

LABORATORIUM KETERAMPILAN KLINIS

Buku Manual Keterampilan Klinis

Dasar Pemeriksaan Fisik

Untuk Semester 1



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
2017



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta Tel/Fax (0271) 664178**

**BUKU MANUAL KETERAMPILAN KLINIK
TOPIK
DASAR PEMERIKSAAN FISIK**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN
2017**

TIM PENYUSUN

Dr. Sugiarto, dr., Sp.PD-KEMD

Dhani Redhono Harioputro, dr., Sp.PD-KPTI

Yuliana Heri Suselo, dr., MSc

Siti Munawaroh, dr., MMedEd

Betty Suryawati, dr., MBiomedSc

Sugiarto, dr., Sp.PD, FINASIM

R. Aj. Sri Wulandari, dr., MSc

Atik Maftuhah, dr.

Dr. Ida Nurwati, dr., MKes

Annang Giri Moelyo, dr, Sp.A, M.Kes

Anik Lestari, dr, M.Kes

Yulyani Werdiningsih, SpPD

Arif Suryawan, dr, AIFM

ABSTRAK

Dalam upaya menegakkan diagnosis pada pasien, seorang dokter harus menguasai teknik dalam anamnesis dan pemeriksaan fisik. Keterampilan dalam melakukan anamnesis telah dibahas dalam skills lab sebelumnya, selanjutnya mahasiswa dituntut untuk dapat melakukan pemeriksaan fisik yang baik. Pemeriksaan fisik meliputi menilai kesan umum, tanda vital dan sistem organ secara sistematis.

Modul Dasar Pemeriksaan Fisik ini terdiri dari dua bagian yaitu pemeriksaan tanda vital dan dasar teknik inspeksi, perkusi, palpasi dan auskultasi.

Pemeriksaan tanda vital terdiri dari pemeriksaan tekanan darah, nadi, laju pernafasan (*respiratory rate*) dan suhu. Kemampuan yang diharapkan untuk dikuasai setelah pembelajaran adalah mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan tekanan darah, nadi, laju pernafasan dan suhu dengan baik, terstruktur dan benar serta mampu menginterpretasikan data yang didapat untuk membuat langkah diagnostik selanjutnya mampu.

Teknik inspeksi, perkusi, palpasi dan auskultasi berisi materi tentang dasar-dasar pemeriksaan fisik mulai dari general survey hingga dasar melakukan inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi. Pemeriksaan general survey meliputi kesan umum kesadaran pasien, suara dan cara bicara, serta inspeksi head to toe. Pemeriksaan palpasi, perkusi dan auskultasi lebih difokuskan pada thoraks dan abdomen.

Pembelajaran Dasar Pemeriksaan Fisik merupakan latihan keterampilan yang meliputi sesi kuliah pengantar, terbimbing, mandiri dan integrasi yang terjadwal. Penilaian keterampilan Dasar Pemeriksaan Fisik mahasiswa melalui OSCE di akhir semester 1.

KATA PENGANTAR

Kami mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena dengan bimbingan-Nya pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Buku Pedoman Dasar Pemeriksaan Fisik bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Semester 1 ini. Buku Pedoman Keterampilan Klinis ini disusun sebagai salah satu penunjang pelaksanaan *Problem Based Learning* di FK UNS.

Perubahan paradigma pendidikan kedokteran serta berkembangnya teknologi kedokteran dan meningkatnya kebutuhan masyarakat menyebabkan perlunya dilakukan perubahan dalam kurikulum pendidikan dokter khususnya kedokteran dasar di Indonesia. Seorang dokter umum dituntut untuk tidak hanya menguasai teori kedokteran, tetapi juga dituntut terampil dalam mempraktekkan teori yang diterimanya termasuk dalam melakukan pemeriksaan tanda vital dan pemeriksaan fisik yang benar pada pasiennya.

Keterampilan Dasar Pemeriksaan Fisik ini dipelajari di semester I Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Dengan disusunnya buku ini penulis berharap mahasiswa kedokteran lebih mudah dalam mempelajari dan memahami teknik pemeriksaan fisik sehingga mampu melakukan diagnosis dan terapeutik 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.

Surakarta, Juli 2017

Tim penyusun

DAFTAR ISI

Tim Penyusun	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi	vi
Silabus	vii
Pemeriksaan tanda vital (<i>vital sign</i>)	1
Checklist Pemeriksaan tanda vital (<i>vital sign</i>)	16
Teknik Inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi	18
Checklist Teknik Inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi	53

SILABUS

Program Studi : Kedokteran
Kode Semester :-
Bobot : 0.5 SKS
Topik : Dasar Pemeriksaan Fisik
Semester : I (satu)
Standar Kompetensi : Mampu melakukan dasar pemeriksaan fisik dan mampu menginterpretasi hasil pemeriksaan dengan benar
Mata Kuliah Prasyarat : -

Kompetensi Dasar	Indikator	Pengalaman Belajar	Materi Pokok	Alokasi waktu (menit)	Sumber/ Bahan Ajar	Penilaian
1. Mampu melakukan pemeriksaan tanda vital	1. Mengenal alat-alat pemeriksaan fisik umum (pen light, stetoskop dewasa, anak, dan bayi, thermometer, sphygmomanometer, manset tensimeter) 2. Melakukan pemeriksaan tekanan darah. 3. Melakukan pemeriksaan nadi. 4. Melakukan pemeriksaan frekuensi nafas. 5. Melakukan	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Pengantar Terbimbing Kegiatan tidak terstruktur (mandiri) OSCE 	<ul style="list-style-type: none"> Anatomi Fisiologi 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Pengantar: 1x100 menit Terbimbing 2x100 menit Mandiri : 1x100 menit OSCE : 1 x 100 menit 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Manual Skillslab <i>Bate's Guide To Physical Examination And History Taking</i>, electronic version 	<ul style="list-style-type: none"> OSCE

	<p>pemeriksaan suhu tubuh.</p> <p>6. Menginterpretasikan hasil pemeriksaan tanda vital dengan benar.</p>					
<p>2. Menjelaskan definisi inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi</p> <p>3. Menjelaskan perbedaan teknik pemeriksaan fisik thoraks dan abdomen.</p> <p>4. Mampu melakukan teknik inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi dasar dengan benar</p>	<p>Mahasiswa menjelaskan pengertian inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi</p>		<p>Teknik inspeksi</p> <p>Teknik palpasi</p> <p>Teknik perkusi</p> <p>Teknik auskultasi</p>		<p>1. Bate's Guide to Physical Examination and History Taking, electronic version</p> <p>2. Adam's Physical Diagnosis</p>	

PEMERIKSAAN TANDA VITAL (*VITAL SIGN*)

A. PENDAHULUAN

Untuk menegakkan diagnosis, setelah dilakukan anamnesis berikutnya adalah pemeriksaan fisik. Pemeriksaan fisik dimulai dengan pemeriksaan kesan umum, tanda vital dan kemudian analisis sistem organ secara sistematis. Pemeriksaan ini sangat penting dalam menilai sistem berbagai organ yang bekerja dalam tubuh seseorang.

Pemeriksaan tanda vital terdiri dari pemeriksaan tekanan darah, nadi, laju pernafasan (*respiratory rate*) dan suhu. Semua komponen tersebut harus dinilai pada saat melakukan pemeriksaan fisik. Hasil yang didapat dari pemeriksaan ini dapat mengarahkan dokter dalam melakukan pemeriksaan lebih lanjut, guna menegakkan diagnosis pada seseorang penderita.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Diharapkan setelah melakukan kegiatan keterampilan pemeriksaan Tanda Vital ini, mahasiswa mampu :

1. Mengenal alat-alat pemeriksaan fisik umum (pen light, stetoskop dewasa, anak, dan bayi, thermometer, sphygmomanometer, manset tensimeter)
2. Melakukan pemeriksaan tekanan darah.
3. Melakukan pemeriksaan nadi.
4. Melakukan pemeriksaan frekuensi pernapasan.
5. Melakukan pemeriksaan suhu tubuh.
6. Menginterpretasikan hasil pemeriksaan tanda vital dengan benar

C. PEMERIKSAAN TANDA VITAL

Pemeriksaan tanda vital terdiri dari pemeriksaan : tekanan darah, frekuensi nadi, respirasi dan suhu, yang secara lengkap diuraikan di bawah ini.

1. Pemeriksaan Tekanan darah

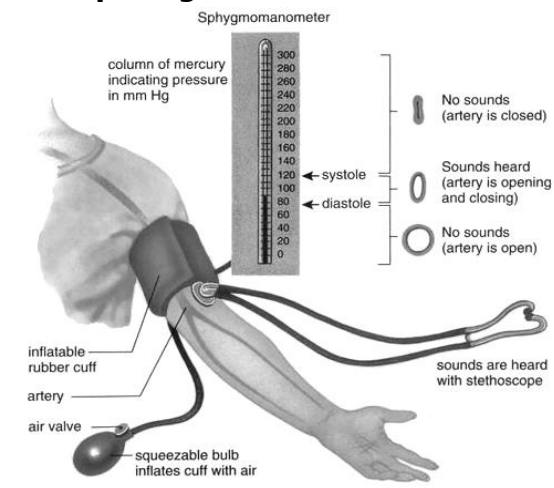
Metode klasik memeriksa tekanan ialah dengan menentukan tinggi kolom cairan yang memproduksi tekanan yang setara dengan tekanan yang diukur. Alat yang mengukur tekanan dengan metode ini disebut *manometer*. Alat klinis yang biasa digunakan dalam mengukur tekanan adalah *sphygmomanometer*, yang mengukur tekanan darah. Dua tipe tekanan *gauge* dipergunakan dalam *sphygmomanometer*. Pada *manometer* merkuri, tekanan diindikasikan

dengan tinggi kolom merkuri dalam tabung kaca. Pada *manometer aneroid*, tekanan mengubah bentuk tabung fleksibel tertutup, yang mengakibatkan jarum bergerak ke angka.

Gambar 1. Manometer merkuri dan manometer aneroid



Prinsip Pengukuran :



Gambar 2. Pemeriksaan tekanan darah. Tekanan darah diukur menggunakan sebuah manometer berisi air raksa. Alat itu dikaitkan pada kantong tertutup yang dibalutkan mengelilingi lengan atas (*bladder&cuff*). Tekanan udara dalam kantong pertama dinaikkan cukup di atas tekanan darah sistolik dengan pemompaan udara ke dalamnya. Ini memutuskan aliran arteri brakhial dalam lengan atas, memutuskan aliran darah ke dalam arteri lengan bawah. Kemudian, udara kantong selagi stetoskop digunakan untuk mendengarkan kembalinya denyut dalam lengan bawah.

Jenis tekanan darah:

1. Tekanan darah *sistolik*

Tekanan darah *sistolik* yaitu tekanan maksimum dinding arteri pada saat kontraksi ventrikel kiri.

2. Tekanan darah *diastolik*

Tekanan darah *diastolik* yaitu tekanan minimum dinding arteri pada saat relaksasi ventrikel kiri.

3. Tekanan arteri atau tekanan nadi.

Tekanan nadi yaitu selisih antara tekanan sistolik dan diastolik.

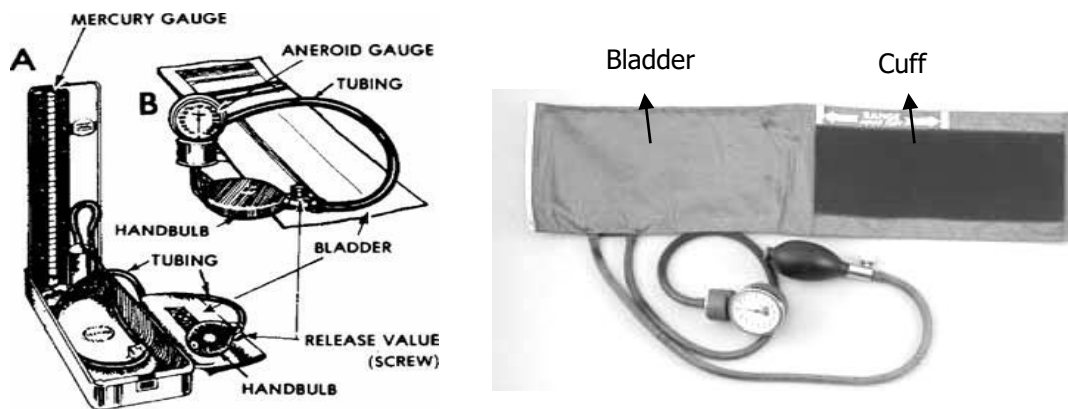
Pengukuran tekanan darah merupakan gambaran resistensi pembuluh darah, *cardiac output*, status sirkulasi dan keseimbangan cairan. Tekanan darah ini dipengaruhi beberapa faktor, antara lain : aktifitas fisik, status emosional, nyeri, demam atau pengaruh kopi dan tembakau.

Prosedur pemeriksaan :

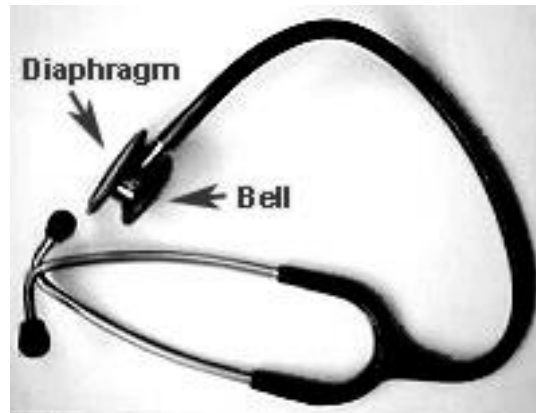
1. Pemilihan sphygmomanometer (*blood pressure cuff*)

Sphygmomanometer adalah alat yang digunakan untuk pengukuran tekanan darah, yang terdiri dari *cuff*, *bladder* dan alat ukur air raksa. Dalam melakukan pemeriksaan ini harus diperhatikan :

- Lebar dari *bladder* kira-kira 40 % lingkaran lengan atas (12 - 14 cm pada dewasa).
- Panjang *bladder* kira-kira 80 % lingkaran lengan atas.
- Sphygmomanometer harus dikalibrasi secara rutin.



Gambar 3. Bagian-bagian manometer



Gambar 4. Bagian-bagian stetoskop

2. Persiapan pengukuran tekanan darah

Pada saat akan memulai pemeriksaan, sebaiknya :

- Pasien dalam kondisi tenang.
- Pasien diminta untuk tidak merokok atau minum yang mengandung kafein minimal 30 menit sebelum pemeriksaan.
- Istirahat sekitar 5 menit setelah melakukan aktifitas fisik ringan.
- Lengan yang diperiksa harus bebas dari pakaian.
- Raba arteri brachialis dan pastikan bahwa pulsasinya cukup.
- Pemeriksaan tekanan darah bisa dilakukan dengan posisi pasien berbaring, duduk, maupun berdiri tergantung dari tujuan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan tersebut dipengaruhi oleh posisi pasien.
- Posisikan lengan sedemikian sehingga arteri brachialis kurang lebih pada level setinggi jantung.
- Jika pasien duduk, letakkan lengan pada meja sedikit diatas pinggangdan kedua kaki menapak di lantai.
- Apabila menggunakan tensimeter air raksa, usahakan agar posisi manometer selalu vertikal, dan pada waktu membaca hasilnya, mata harus berada segaris horisontal dengan level air raksa.
- Pengulangan pengukuran dilakukan beberapa menit setelah pengukuran pertama.

3. Pengukuran tekanan darah

Tekanan sistolik, ditentukan berdasarkan bunyi *Korotkoff*¹, sedangkan diastolik pada *Korotkoff* 5. Pada saat *cuff* dinaikkan tekanannya, selama manset menekan lengan dengan

sedikit sekali tekanan sehingga arteri tetap terdistensi dengan darah, tidak ada bunyi yang terdengar melalui stetoskop. Kemudian tekanan dalam *cuff* dikurangi secara perlahan. Begitu tekanan dalam *cuff* turun di bawah tekanan sistolik, akan ada darah yang mengalir melalui arteri yang terletak di bawah *cuff* selama puncak tekanan sistolik dan kita mulai mendengar bunyi berdetak dalam arteri yang sinkron dengan denyut jantung. Bunyi-bunyi pada setiap denyutan tersebut disebut bunyi *korotkoff*. Ada 5 fase bunyi *korotkoff*:

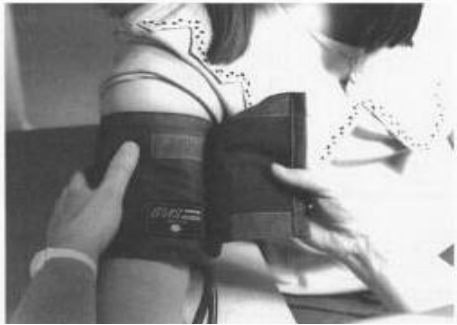
Tabel 1. Bunyi *Korotkoff*

Bunyi <i>Korotkoff</i>	Deskripsi
Fase 1	Bunyi pertama yang terdengar setelah tekanan <i>cuff</i> diturunkan perlahan. Begitu bunyi ini terdengar, nilai tekanan yang ditunjukkan pada manometer dinilai sebagai tekanan sistolik.
Fase 2	Perubahan kualitas bunyi menjadi bunyi berdesir
Fase 3	Bunyi semakin jelas dan keras
Fase 4	Bunyi menjadi meredam
Fase 5	Bunyi menghilang seluruhnya setelah tekanan dalam <i>cuff</i> turun lagi sebanyak 5-6 mmHg. Nilai tekanan yang ditunjukkan manometer pada fase ini dinilai sebagai tekanan diastolik

Adapun Prosedur Pengukuran Tekanan Darah terdiri dari 2 teknik :

1. *Palpatoir*

- Siapkan tensimeter dan stetoskop.
- Posisi pasien boleh berbaring, duduk atau berdiri tergantung tujuan pemeriksaan
- Lengan dalam keadaan bebas dan rileks, bebas dari pakaian.
- Pasang *bladders* demikian 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 sehingga membentuk sedikit sudut (fleks) pada siku.



Gambar 5. Memasang *bladder*/manset

- Carilah arteri brachialis/arteri radialis, biasanya terletak di sebelah medial tendo musculus biceps brachii.
- 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 *palpatoir*). Kemudian kendorkan tekanan secara komplit (*deflate*).
- Hasil pemeriksaan tekanan darah secara *palpatoir* akan didapatkan tekanan darah sistolik dan tidak bisa untuk mengukur tekanan darah diastolik.

2. *Auskultatoir*

- Pastikan membran stetoskop terdengar suara saat diketuk dengan jari.
- Letakkan membran stetoskop pada fossa cubiti tepat di atas arteri brachialis.



Gambar 6. Memompa *bladder*/ manset

- Naikkan tekanan dalam *bladder* dengan memompa *bulb* sampai tekanan sistolik *palpatoir* ditambah 30 mmHg.
- Turunkan tekanan perlahan, $\pm 2-3$ mmHg/detik.
- Dengarkan menggunakan stetoskop dan catat dimana bunyi *Korotkoff* terdengar pertama kali. Ini merupakan hasil tekanan darah sistolik.
- Terus turunkan tekanan *bladder* sampai bunyi *Korotkoff* V (bunyi terakhir terdengar). Ini merupakan hasil tekanan darah diastolik.
- Untuk validitas pemeriksaan tekanan darah minimal diulang 3 kali. Hasilnya diambil rata-rata dari hasil pemeriksaan tersebut.

Penilaian tekanan darah berdasarkan *The Joint National Committee VII* (JNC-VII) adalah :

Tabel 2. Penilaian tekanan darah berdasarkan *The Joint National Committee VII* (JNC-VII)

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	<120 atau	<80
Pre-Hipertensi	120-139 atau	80-89
Hipertensi Stage 1	140-159 atau	90-99
Hipertensi Stage 2	>160 atau	>100

Kesalahan yang sering terjadi pada saat pengukuran tekanan darah :

1. Ukuran *bladder* dan *cuff* tidak tepat (terlalu kecil atau terlalu besar). Bila terlalu kecil, tekanan darah akan terukur lebih tinggi dari yang sebenarnya, dan sebaliknya bila terlalu besar.
2. Pemasangan *bladder* dan *cuff* terlalu longgar, tekanan darah terukur lebih tinggi dari yang seharusnya.
3. Pusat *cuff* tidak berada di atas arteri brachialis.
4. *Cuff* dikembangkan terlalu lambat, mengakibatkan kongesti vena, sehingga bunyi *Korotkoff* tidak terdengar dengan jelas.
5. Saat mencoba mengulang pemeriksaan, kembali menaikkan tekanan *cuff* tanpa mengempiskannya dengan sempurna atau re-inflasi *cuff* terlalu cepat. Hal ini mengakibatkan distensi vena sehingga bunyi *Korotkoff* tidak terdengar dengan jelas.

2. Pemeriksaan nadi/arteri

Jantung bekerja memompa darah ke sirkulasi tubuh (dari ventrikel kiri) dan ke paru (dari ventrikel kanan). Melalui ventrikel kiri, darah disebarkan melalui aorta dan kemudian diteruskan ke arteri di seluruh tubuh. Sebagai akibatnya, timbullah suatu gelombang tekanan yang bergerak cepat pada arteri dan dapat dirasakan sebagai denyut nadi. Dengan menghitung frekuensi denyut nadi, dapat diketahui frekuensi denyut jantung dalam 1 menit.

a. Prosedur pemeriksaan nadi/arteri radialis :

- Penderita dapat dalam posisi duduk atau berbaring. Lengan dalam posisi bebas dan rileks.
- 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.
- Penilaian nadi/arteri meliputi: frekuensi (jumlah) per menit, irama (teratur atau tidaknya), pengisian, dan dibandingkan antara arteri radialis kanan dan kiri .
- 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.
- Apabila iramanya tidak teratur (*irregular*) harus dikonfirmasi dengan pemeriksaan auskultasi jantung (*cardiac auscultation*) pada apeks jantung.



Gambar 7. Pemeriksaan nadi arteri radialis

b. Pemeriksaan nadi/arteri karotis

Perabaan nadi dapat memberikan gambaran tentang aktivitas pompa jantung maupun keadaan pembuluh itu sendiri. Kadang-kadang nadi lebih jelas jika diraba pada pembuluh yang lebih besar, misalnya arteri karotis.

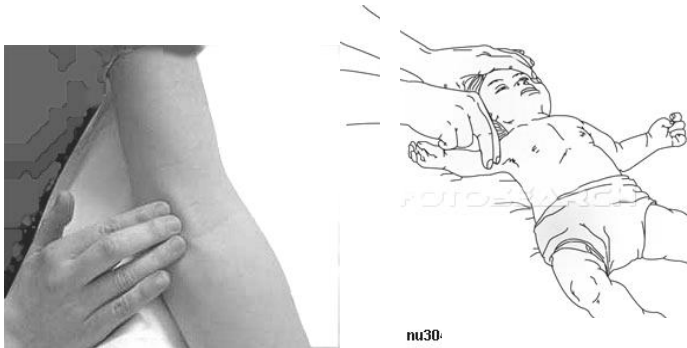
Catatan : pada pemeriksaan nadi/arteri karotis kanan dan kiri tidak boleh bersamaan.



Gambar 8. Pemeriksaan nadi (arteri karotis)

c. Pemeriksaan nadi/arteri ekstremitas lainnya

- i. Pemeriksaan nadi/arteri brachialis (gambar 9a).
- ii. Pemeriksaan nadi/arteri femoralis (gambar 9b).
- iii. Pemeriksaan nadi/ arteri tibialis posterior (gambar 9c).
- iv. Pemeriksaan nadi/arteri dorsalis pedis (gambar 9d).



Gambar 9a. Pemeriksaan pulsasi arteri brachialis pada orang dewasa dan anak



Gambar 9b.
Pemeriksaan pulsasi
arteri femoralis





Hasil pemeriksaan nadi/arteri :

- Jumlah frekuensi nadi per menit (Normal pada dewasa : 60-100 kali/menit)
Takikardia bila frekuensi nadi > 100 kali/menit, sedangkan bradikardia bila frekuensi nadi < 60 kali/menit
- Irama nadi: Normal irama teratur
- Pengisian : tidak teraba, lemah, cukup (normal), kuat, sangat kuat
- Kelenturan dinding arteri : elastis dan kaku
- Perbandingan nadi/arteri kanan dan kiri (Normal : nadi kanan dan kiri sama)
- Perbandingan antara frekuensi nadi/arteri dengan frekuensi denyut jantung (Normal : tidak ada perbedaan).

Abnormalitas pemeriksaan nadi/arteri :

- Pulsusdefisit: frekuensi nadi/arteri lebih rendah daripada frekuensi denyut jantung (misalnya pada fibrilasi atrium).
- Pulsus seler (*bounding pulse*, *collapsing pulse*, *water-hammer pulse*, *Corrigan's pulse*), disebabkan *upstroke* dan *downstroke* mencolok dari pulsus, misalnya pada tirotoksikosis, regurgitasi aorta, hipertensi, *Patent Ductus Arteriosus* (PDA), fistula arteriovenosus.
- Pulsus tardus (*plateau pulse*) : disebabkan karena *upstroke* dan *downstroke* yang perlahan, misalnya pada stenosis katup aorta berat.
- Pulsus alternan : perubahan kuatnya denyut nadi yang disebabkan oleh kelemahan jantung, misalnya pada gagal jantung, kadang-kadang lebih nyata dengan auskultasi saat mengukur tekanan darah.

- Pulsus bigeminus : nadi teraba berpasangan dengan interval tak sama dimana nadi kedua biasanya lebih lemah dari nadi sebelumnya. Kadang-kadang malah tak teraba sehingga seolah-olah merupakan suatu bradikardia atau pulsus defisit jika dibandingkan denyut jantung.
- Pulsus paradoksus : melemah atau tak terabanya nadi saat inspirasi. Sering lebih nyata pada auskultasi saat pengukuran tekanan darah, dimana pulsus terdengar melemah saat inspirasi, dan biasanya tak melebihi 10 mmHg. Bisa pula disertai penurunan tekanan vena jugularis saat inspirasi, misalnya pada gangguan restriksi pada effusi perikardium, tamponade perikardium, konstiksi perikard, sindrom vena kava superior, atau emfisema paru.

3. Pemeriksaan Pernapasan

Bernafas adalah suatu tindakan involunter (tidak disadari), diatur oleh batang otak dan dilakukan dengan bantuan otot-otot pernafasan, Saat inspirasi, diafragma dan otot-otot interkostalis berkontraksi, memperluas kavum thoraks dan mengembangkan paru-paru. Dinding dada akan bergerak ke atas, ke depan dan ke lateral, sedangkan diafragma terdorong ke bawah. Saat inspirasi berhenti, paru-paru kembali mengempis, diafragma naik secara pasif dan dinding dada kembali ke posisi semula.

Persiapan pemeriksaan :

1. Pasien dalam keadaan tenang, posisi tidur terlentang.
2. Dokter meminta ijin kepada pasien untuk membuka baju bagian atas.

Cara pemeriksaan frekuensi pernapasan:

1. Pemeriksaan inspeksi : perhatikan gerakan nafas pasien secara menyeluruh tanpa pasien mengetahui saat kita menghitung frekuensi nafasnya. Posisi pemeriksa ada di bottom penderita di dekat telapak kaki pasien atau di samping kanan.

Pada inspirasi, perhatikan : gerakan iga ke lateral, pelebaran sudut epigastrium, adanya retraksi dinding dada (supraklavikuler, suprasternal, interkostal, epigastrium), penggunaan otot-otot pernafasan aksesoria serta penambahan ukuran anteroposterior rongga dada.

Pada ekspirasi, perhatikan : masuknya kembali iga, menyempitnya sudut epigastrium dan pengurangan diameter anteroposterior rongga dada.

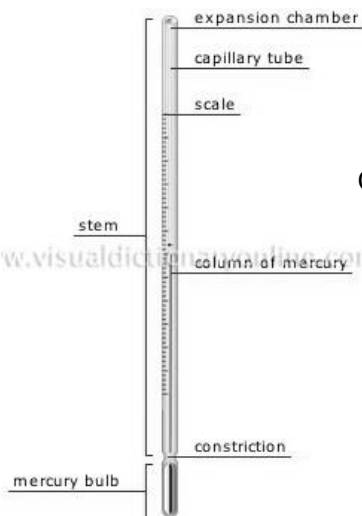
2. Pemeriksaan palpasi : pemeriksa meletakkan telapak tangan untuk merasakan naik turunnya gerakan dinding dada.
3. Pemeriksaan auskultasi : menggunakan membran stetoskop diletakkan pada dinding dada di luar lokasi bunyi jantung. Pemeriksaan ini digunakan sebagai konfirmasi dari inspeksi yang telah dilakukan.

Interpretasi pemeriksaan frekuensi dan irama pernapasan :

1. Frekuensi : Hitung frekuensi pernafasan selama 1 menit dengan inspeksi. Pemeriksa juga dapat melakukan konfirmasi pemeriksaan dengan cara palpasi atau menggunakan stetoskop. Gerakan naik (inhalasi) dan turun (ekshalasi) dihitung 1 frekuensi napas. Normalnya frekuensi nafas orang dewasa sekitar 14 – 20 kali per menit dengan pola nafas yang teratur dan tenang.
2. Irama pernapasan : reguler atau ireguler

4. Pemeriksaan Suhu Tubuh

Suhu merupakan gambaran hasil metabolisme tubuh. Termogenesis (produksi panas tubuh) dan termolisis (panas yang hilang) secara normal diatur oleh pusat thermoregulator hipotalamus.



Gambar 10a. Bagian-bagian termometer



Gambar 10b. Termometer oral/aksila

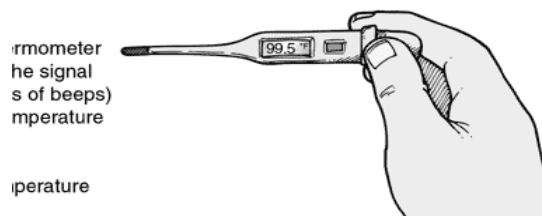
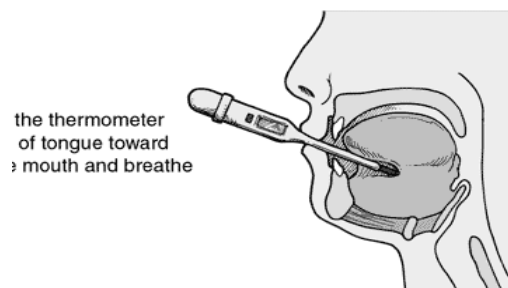
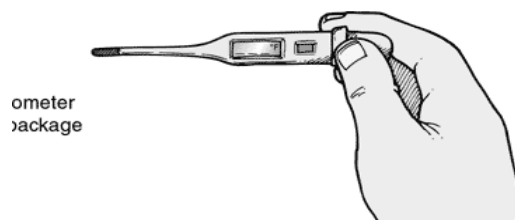


Gambar 10c. Termometer rektal

Pemeriksaan suhu dapat dilakukan di mulut (*gambar 11*), aksila (*gambar 12*) atau rektal (*gambar 13*), dan ditunggu selama 3–5 menit. Pemeriksaan suhu dilakukan dengan

menggunakan termometer baik dengan *glass thermometer* atau *electronic thermometer*. Bila menggunakan *glass thermometer*, sebelum digunakan air raksa pada termometer harus dibuat sampai menunjuk angka 35°C atau dibawahnya.

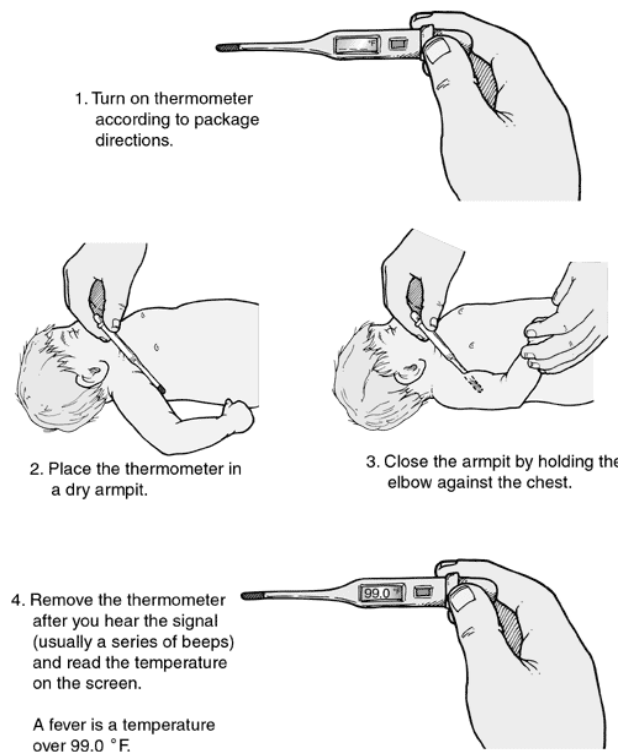
Pengukuran suhu oral biasanya lebih mudah dan hasilnya lebih tepat, tetapi termometer air raksa dengan kaca tidak seyogyanya dipakai untuk pengukuran suhu oral, yaitu pada penderita yang tidak sadar, gelisah atau tidak kooperatif, tidak dapat menutup mulutnya atau pada bayi dan orang tua.



Prosedur Pemeriksaan Suhu secara Oral :

1. Turunkan air raksa sedemikian sehingga air raksa pada termometer menunjuk angka 35°C atau dibawahnya dengan cara mengibaskan termometer beberapa kali.
2. Letakkan ujung termometer di bawah salah satu sisi lidah. Minta pasien untuk menutup mulut dan bernafas melalui hidung.
3. Tunggu 3-5 menit. Baca suhu pada termometer.
4. Apabila penderita baru minum dingin atau panas, pemeriksaan harus ditunda selama 10-15 menit agar suhu minuman tidak mempengaruhi hasil pengukuran.

Gambar 11. Pengukuran suhu oral



Prosedur Pengukuran suhu aksila :

1. Turunkan air raksa sedemikian sehingga air raksa pada termometer menunjuk angka 35°C atau dibawahnya.
2. Letakkan termometer di lipatan aksila. Lipatan aksila harus dalam keadaan kering. Pastikan termometer menempel pada kulit dan tidak terhalang baju pasien.
3. Jepit aksila dengan merapatkan lengan pasien ke tubuhnya.
4. Tunggu 3-5 menit. Baca suhu pada termometer.

Gambar 12. Pengukuran suhu aksila



Gambar 13a. Pengukuran suhu rektal pada orang dewasa



Gambar 13b. Pengukuran suhu rektal pada bayi dan anak

Prosedur pengukuran suhu secara rektal :

1. Pemeriksaan suhu melalui rektum ini biasanya dilakukan terhadap bayi.
2. Pilihlah termometer dengan ujung bulat, beri pelumas di ujungnya.
3. Masukkan ujung termometer ke dalam anus sedalam 3-4 cm.
4. Cabut dan baca setelah 3 menit

(Catatan : pada prakteknya, untuk menghemat waktu pemeriksaan, sambil menunggu pemeriksaan suhu dilakukan pemeriksaan nadi dan frekuensi nafas).

Rata-rata suhu normal dengan pengukuran oral adalah 37°C . Suhu rektal lebih tinggi daripada suhu oral $\pm 0,4 - 0,5^{\circ}\text{C}$. Suhu aksila lebih rendah dari suhu oral sekitar $0,5^{\circ}\text{C} - 1^{\circ}\text{C}$.

CHECKLIST
KETERAMPILAN PEMERIKSAAN TANDA VITAL

No	Prosedur	Cek
1	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan pada pasien.	
2	Mencuci tangan sebelum melakukan pemeriksaan	
PEMERIKSAAN TEKANAN DARAH		
3	Menyiapkan pasien dalam posisi duduk atau tidur telentang, pemeriksa berada di samping kanan pasien.	
4	Mempersiapkan tensimeter dan memasang manset pada lengan atas pasien.	
5	Meraba nadi arteri brachialis dan memompa tensimeter sampai tidak teraba denyutan.	
6	Menaikkan tekanan tensimeter 30 mmHg di atasnya, dan melonggarkan <i>cuff</i> sampai teraba kembali denyutan arteri brachialis (tekanan sistolik <i>palpatoir</i>).	
7	Mengosongkan udara pada manset sampai tekanan 0	
8	Memasang membran stetoskop pada fossa cubiti dan memompa <i>bladder</i> sampai tekanan sistolik <i>palpatoir</i> ditambah 30 mmHg	
9	Melonggarkan kunci pompa perlahan-lahan 2-3 mmHg dan menentukan tekanan sistolik dan diastolik.	
10	Melepas manset dan memberitahukan hasil pemeriksaan tekanan darah pada penderita	
PEMERIKSAAN NADI		
11	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.	
12	Menilai frekuensi, irama, pengisian arteri/nadi serta elastisitas dinding arteri bergantian pada pergelangan tangan kanan dan kiri, kemudian dibandingkan.	
PEMERIKSAAN PERNAFASAN		
13	Melakukan pemeriksaan pernafasan dengan inspeksi dinding dada atau palpasi atau auskultasi.	
14	Menilai frekuensi pernafasan per menit dan irama pernafasan	
PEMERIKSAAN SUHU		
15	Mempersiapkan termometer dan mengecek apakah air raksa menunjukkan angka dibawah 35°C.	
16	Memasang termometer pada aksila, rectal atau oral.	
17	Memasang termometer pada tempat tersebut selama kurang lebih 3-5 menit.	
18	Membaca hasil, interpretasi dan memberitahukan hasil pemeriksaan vital sign pada penderita	
19	Mencuci tangan sesudah pemeriksaan	

DAFTAR PUSTAKA

Bate's Guide To Physical Examination And History Taking, electronic version

Cameron J.R., Skofronick J.G., Grant R.M. 2006. *Fisika Tubuh Manusia*. Ed. 2. Jakarta : Sagung Seto, pp : 124-125

Guyton and Hall. 2007. *Fisiologi kedokteran*. Ed. 9. Jakarta : EGC, pp : 221-222

Robert M. S., William J. R., and Karen S. Q. *Pshychophysiological recording*, electronic version

TEKNIK INSPEKSI, PALPASI, PERKUSI DAN AUSKULTASI

A. PENDAHULUAN

Pemeriksaan fisik merupakan proses pemeriksaan tubuh pasien untuk menentukan ada atau tidaknya masalah fisik. Tujuan pemeriksaan fisik adalah untuk mendapatkan informasi valid tentang kesehatan pasien.

Pemeriksa harus dapat mengidentifikasi, menganalisis dan menyusun informasi yang terkumpul menjadi suatu penilaian komprehensif. Empat prinsip kardinal pemeriksaan fisik meliputi : melihat (**inspeksi**), meraba (**palpasi**), mengetuk (**perkusi**) dan mendengarkan (**auskultasi**). Dapat ditambah dengan yang kelima yaitu membau/*smelling*. Ada slogan yang mengatakan : *"Ajarilah mata untuk melihat, jari untuk merasa/meraba dan telinga untuk mendengar"*.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Tujuan umum dari dasar-dasar pemeriksaan fisik ini adalah agar mahasiswa mengetahui dan terampil dalam komponen dasar pemeriksaan fisik, yaitu inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi. Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dalam topik ini adalah:

C. PEMERIKSAAN FISIK

Dalam pemeriksaan fisik, terdapat beberapa komponen yang perlu dilakukan, yaitu inspeksi, perkusi, palpasi dan auskultasi. Adapun cara melakukannya bisa secara sequential dan dapat pula dengan proper expose.

- *Sequential* : per bagian, secara urut dan sistematis
Dilakukan dengan urutan dari kepala sampai dengan kaki. Kepala, leher, dada, abdomen/ perut, tulang belakang, anggota gerak, anal/ anus, alat genital dan sistem saraf. Penderita akan cepat lelah jika diminta untuk berganti-ganti posisi yaitu duduk, berbaring, berbalik ke sisi kiri dan seterusnya.
- *Proper Expose* / hanya menampakkan atau menyingkapkan bagian yang tepat/ bagian tertentu saja (bagian yang akan diperiksa), tanpa mempertunjukkan daerah/ area lainnya.
Ketika memeriksa payudara seorang wanita, perlu untuk memeriksa adanya asimetri dengan melihat kedua payudara pada saat yang bersamaan. Setelah inspeksi dilaksanakan

dengan lengkap, dokter harus memakaikan pakaian milik pasien untuk menutupi payudara yang tidak diperiksa. Hal ini untuk menjaga privasi untuk jangka lama, dalam mempertahankan hubungan yang baik antara dokter-pasien.

D. PROSEDUR PELAKSANAAN KETERAMPILAN KLINIK

1. Alat dan bahan
Peralatan yang dibutuhkan adalah : stetoskop
2. Tahap Persiapan
 - a. Cek alat dan bahan untuk latihan terbimbing
 - b. Melakukan review materi tentang dasar-dasar pemeriksaan fisik.
 - c. Instruktur menjelaskan tahapan bimbingan yaitu demonstrasi oleh instruktur dilanjutkan kegiatan mandiri oleh mahasiswa
 - d. Salah satu mahasiswa berperan sebagai probandus secara bergantian.
3. Tahap Pelaksanaan

1.INSPEKSI :

- Inspeksi adalah memeriksa dengan melihat dan mengingat. Inspeksi merupakan metode observasi yang digunakan dalam pemeriksaan fisik.
- Inspeksi yang merupakan langkah pertama dalam memeriksa seorang pasien atau bagian tubuh meliputi : "*general survey*" dari pasien.
- *General survey* merupakan bagian penting dan dilakukan pada permulaan pemeriksaan fisik. Bahkan ada beberapa pemeriksaan *general survey* yang dilakukan sebelum anamnesis, seperti mengamati cara berjalan pasien, ekspresi wajah, tingkat kesadaran, dan lain-lain. Pemeriksaan *general survey* sangat efektif untuk mengarahkan diagnosis karena terkadang kita sudah bisa menduga diagnosis *at the first sight* (pada pandangan pertama). Tetapi dugaan tersebut harus tetap dibuktikan dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang bila diperlukan.
- Yang diobservasi adalah hal-hal sebagai berikut:

Menilai kesan kesadaran

Perlu diperhatikan status dan tingkat kesadaran pasien pada saat pertama kali bertemu dengan pasien. Apakah pasien sadar atau tidak? Apakah pasien terlihat mengerti apa yang kita

ucapkan dan merespon secara tepat atau tidak? Apakah pasien terlihat mengantuk? Apakah pada saat kita bertanya pasien diam atau menjawab?

Untuk menentukan tingkat kesadaran secara pasti menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS) yang akan diperdalam pada topik Pemeriksaan Neurologi.

Menilai adanya tanda distress

Apakah ada tanda distress kardiorespirasi? Hal ini bisa kita tentukan apakah ada pernapasan cepat, suara *wheezing* (mengi), atau batuk terus-menerus? Adakah tanda-tanda kecemasan, misalnya mondar-mandir, ekspresi wajah, tangan dingin berkeringat. Selanjutnya perhatikan apakah pasien merasa kesakitan, ditandai dengan wajah pucat, berkeringat, atau memegang bagian yang sakit.

Data yang didapat pada saat berjabat tangan

Pada saat anda menjabat tangan pasien ketika memperkenalkan diri, rasakan bagaimana keadaan tangan pasien. Hal ini sangat mendukung tegaknya diagnosis. Perhatikan apakah tangan kanan pasien berfungsi atau tidak. Bila tidak berfungsi seperti pada pasien hemiparesis, anda mungkin bisa menjabat tangan kirinya. Bila tangan pasien sedang merasakan nyeri seperti pada pasien arthritis, sebaiknya jangan menjabat tangan terlalu erat.

Tabel 1. Informasi yang diperoleh dari berjabat tangan

Data yang diperoleh	Kemungkinan Diagnosis
Dingin, berkeringat	Ansietas (cemas)
Dingin, kering	Fenomena Raynaud
Panas, berkeringat	Hipertiroidisme
Besar, lunak, berkeringat	Akromegali
Kering, kasar	Sering terpapar air, okupasi manual, Hipotiroidisme
Deformitas tangan/jari	Kontraktur Dupuytren Rheumatoid Arthritis
Dingin, sianosis	Gagal jantung, syok
Teraba halus pada orang dewasa	Hipogonadisme



Gambar 1. Kiri : *Raynaud' phenomena*, kanan : Akromegali



Gambar 2. Kiri : kontraktur Dupuytren, tengah : sianosis di ujung-ujung ekstremitas, kanan:sianosis sentral

Cara berpakaian

Untuk mendapatkan informasi mengenai kepribadian pasien, cara berpikir, serta lingkungan sosialnya bisa diperoleh dengan memperhatikan cara berpakaian. Seorang pemuda dengan baju kotor dan acak-acakan mungkin dia bermasalah dengan adiksi alkohol atau obat-obatan apalagi ditambah kesan bau alkohol. Sedangkan pasien tua dengan baju sama dan berbau urin atau feses kemungkinan berhubungan dengan penyakit fisik, imobilitas, demensia, atau penyakit mental lainnya. Pasien anoreksia biasanya memakai baju longgar untuk menutupi bentuk tubuhnya. Pemakaian baju yang tidak sesuai bisa dicurigai pasien psikiatri bila ditunjang hal-hal lain yang mendukung. Selain baju perlu diperhatikan asesoris yang berhubungan dengan terjadinya penyakit, seperti tindik atau tato. Tindik atau tato erat hubungannya dengan penularan penyakit karena virus seperti hepatitis B, HIV AIDS. Perhatikan juga saat pasien memakai perhiasan, apakah ada kecenderungan alergi atau tidak.

Ekspresi wajah, status mental dan cara merawat diri pasien

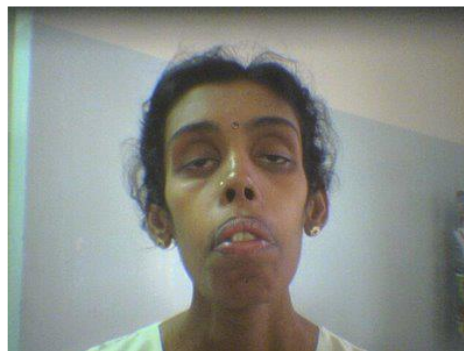
Wajah adalah cermin. Apa yang dirasakan pasien sebagian besar dapat tercermin melalui ekspresi wajah. Perhatikan ekspresi wajah pasien, apakah terlihat sehat atau sakit; apakah dia nampak sakit akut atau kronis, dilihat dari kurang gizi, kekurusan badan, mata yang cekung, turgor kulit; apakah pasien terlihat nyaman di tempat tidur; apakah pasien terlihat kesakitan; apakah pasien terlihat cemas, pucat, depresi. Ekspresi wajah dan kontak mata sangat berguna sebagai indikator keadaan fisik maupun psikis. Ketidaksesuaian antara ekspresi wajah dengan apa yang sebenarnya dirasakan oleh pasien bisa dicurigai sebagai pasien dengan kelainan psikis/mental. Berikut ini beberapa contoh abnormalitas ekspresi wajah yang akan mendukung tegaknya diagnosis (tabel 2).

Tabel 2. Abnormalitas Ekspresi Wajah

Data yang diperoleh	Kemungkinan Diagnosis
Tidak ada ekspresi	Parkinsonisme
Ekspresi <i>Startled</i>	Hipertiroidisme
Apati, tidak ada ekspresi, sedikit kontak mata	Depresi
Apati, pucat, <i>puffy skin</i>	Hipotiroidisme
Ekspresi datar, bilateral ptosis	Miotonik distrofia
Agitasi (gelisah)	Ansietas, Hipertiroidisme, Hipomania



Gambar 3. Kiri & tengah : Myxedema, *puffy face* pada Hipotiroidisme (boks A), kanan : eksophtalmus pada Hipertiroidisme



Gambar 4. Ekspresi datar dengan ptosis bilateral pada Miotonik distrofia

Cara pasien merawat diri dapat dilihat dari :

- Apakah penampilan pasien bersih ?
- Apakah rambutnya disisir ?
- Apakah dia menggigit kuku jarinya sendiri ?

Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini mungkin menyediakan informasi yang berguna tentang harga diri dan status mental pasien.

Selain ekspresi wajah yang perlu diperhatikan adalah warna raut wajah. Warna kulit wajah tergantung kombinasi dan variasi jumlah oksihemoglobin, hemoglobin tereduksi, melanin, dan karoten. Warna kulit wajah yang lain, kemungkinan menunjukkan abnormalitas, seperti kuning kecoklatan yang tampak pada pasien uremia.

Raut wajah kebiruan disebabkan abnormal hemoglobin seperti sulfhemoglobin dan methemoglobin, atau karena obat seperti Dapson. Raut wajah yang terlalu merah muda terlihat pada pasien dengan keracunan karbonmonoksida sehingga kadar karboksihemoglobin tinggi. Metabolit beberapa obat mengakibatkan abnormalitas warna kulit wajah, misal mepacrine (kuning), amiodaron (abu-abu kebiruan), phenothiazine (abu-abu) (gambar 5).



Gambar 5. Kiri dan tengah : pasien dengan hiperpigmentasi akibat obat, kanan : xanthelasma pada pasien dislipidemia

Gangguan metabolik seperti dislipidemia (hiperkolesterolemia, hipertrigliseridemia) sering ditandai dengan adanya deposisi lemak berupa xanthelasma di wajah dan periorbital.

Hemoglobin

Orang Kaukasia berwajah merah muda karena kaya oksihemoglobin pada pleksus venosus dan kapiler superfisial. Kontribusi hemoglobin terhadap warna kulit wajah tergantung kadar hemoglobin yang tereduksi dan teroksidasi. Wajah yang pucat disebabkan karena vasokonstriksi terjadi pada pasien yang kesakitan atau ketakutan. Tetapi bila wajah yang pucat dialami dalam waktu lama kemungkinan terjadi anemia perlu dipertimbangkan. Pemeriksaan warna konjungtiva dan bibir dapat membantu diagnosis anemia.



Gambar 6. Anemia. Wajah dan konjungtiva pucat

Wanita perimenopause dan pasien dengan karsinoid sindrom wajahnya memerah seperti *sunburn* akibat vasodilatasi. *Chronic flushing* dijumpai pada teleangiektasi permanen.

Sianosis

Sianosis adalah warna kebiruan yang abnormal pada kulit dan membran mukosa yang ditentukan oleh konsentrasi hemoglobin yang terdeoksigenasi >50 g/L. Hal ini agak sulit dideteksi pada pasien berkulit gelap. Sianosis sentral terjadi pada bibir dan lidah, untuk memeriksanya memerlukan cahaya yang terang. Pasien anemi atau hipovolemia jarang terdapat sentral sianosis karena hipoksia berat memerlukan produksi hemoglobin terdeoksigenasi dalam jumlah tinggi. Pasien polisitemia mudah terjadi sentral sianosis karena tekanan oksigen yang tinggi pada arteri (PaO_2 tinggi). Sianosis perifer terlihat pada tangan dan kaki. Hanya terjadi jika sianosis sentral juga terjadi, lebih sering terlihat pada gangguan sirkulasi perifer. Bisa terjadi pada arteri seperti pada Fenomena Raynaud, atau pada vena seperti obstruksi vena.

Melanin

Jumlah dan distribusi melanin tergantung beberapa keadaan. Di bawah ini sejumlah abnormalitas warna kulit karena kekurangan atau kelebihan produksi melanin.



Gambar 7. Addison disease



Gambar 8. Kiri : Cushing's syndrome, kanan : striae pada *Cushing's Syndrome*

Karoten

Hiperkarotenemia terjadi pada pasien yang makan wortel dan tomat terlalu banyak. Perubahan warna kulit menjadi kuning terjadi pada wajah, telapak tangan, tetapi tidak terjadi pada sklera karena hal ini spesifik untuk ikterik.



Gambar 9. Kiri : karotenemia, kanan : sklera ikterik

Tabel 3. Penyebab Produksi Melanin Abnormal

Penurunan produksi melanin	Mekanisme
Vitiligo (bercak depigmentasi)	Destruksi melanosit autoimun
Albinisme	Defisiensi tirosinase genetik
Hipopituitarisme	Kekurangan produksi peptida melanotropik, hormon pertumbuhan, dan steroid kelamin
Kelebihan Produksi melanin	Mekanisme
Insufisiensi adrenal (<i>Addison's Disease</i>)	Peningkatan sekresi peptida melanotropik oleh hipofisis
Sindrom Nelson (bisa terjadi setelah adrenalectomi bilateral pada <i>Cushing's syndrome</i>)	Peningkatan sekresi peptida melanotropik oleh hipofisis
Kehamilan dan kontrasepsi oral	Peningkatan kadar hormon kelamin
Hemokromatosis	Deposisi Fe^{2+} dan stimulasi melanosit

Bilirubin

Pada pasien ikterik, sklera, membran mukosa, dan kulitnya berwarna kuning. Ikterik terjadi jika konsentrasi bilirubin $>50 \mu\text{mol/L}$. Untuk mendeteksi ikterik selain pada sklera juga sangat berguna mengamati warna mukosa sublingual. Bila ikterik menetap dan lama, bisa berubah menjadi kuning kehijauan terutama pada sklera dan kulit berhubungan dengan meningkatnya konsentrasi biliverdin.

Besi

Pada hemokromatosis, peningkatan pigmentasi kulit berhubungan dengan kombinasi deposisi besi dan peningkatan produksi melanosit.



Gambar 10. Hemokromatosis dengan peningkatan pigmentasi kulit

Suara dan Cara Berbicara

Suara yang normal tergantung pada kondisi lidah, bibir, langit-langit dan hidung, keutuhan mukosa, otot dan saraf laryng serta kemampuan mengeluarkan udara dari paru. Defisit neurologi menyebabkan gangguan bersuara dan berbicara. Penyebab lain seperti palatoschisis, obstruksi hidung, kehilangan gigi, dan kekeringan mulut dapat dilihat pada saat inspeksi. Suara serak (*hoarseness*) berhubungan dengan laringitis, perokok berat, atau kerusakan neurologik. Suara abnormal lain akan membantu membedakan kelainan pernapasan, seperti *wheezing* (mengi), stridor, dan lain-lain.

Habitus (bangunan tubuh)

- Habitus berguna untuk diobservasi oleh karena pada keadaan penyakit tertentu biasanya mempunyai habitus yang berbeda.
- Pasien *asthenic/ ectomorphic* adalah kurus, perkembangan ototnya kurang, struktur tulangnya kecil dan nampak kurang gizi.

- Pasien *sthenic/ mesomorphic* adalah tipe atletis dengan perkembangan otot yang baik dan struktur tulang yang besar.
- Pasien *hipersthenic/ endomorphic* adalah pendek, bertubuh bulat dengan perkembangan otot yang baik tetapi biasanya mempunyai problema berat badan.

Postur Tubuh/Sikap tubuh

- Hal ini dapat menunjukkan/memberikan informasi yang signifikan.
- Gagal jantung kongestif : lebih nyaman posisi duduk sepanjang malam.
- Pasien dengan kanker pada *caput/cauda* pankreas mengambil sikap agak duduk untuk mengurangi nyeri perut.
- Posisi pasien ketika diperiksa dapat menunjukkan kemungkinan penyakit tertentu.
- Riwayat pasien dengan mengambil posisi tertentu agar terbebas dari rasa sakit adalah merupakan hal penting dari diagnostik.

Gerakan Tubuh/ *Body movement*

- Diklasifikasikan menjadi gerakan volunter dan involunter.
- Gerakan volunter berhubungan dengan aktifitas rutin tubuh yang normal.
- Gerakan involunter biasanya abnormal dan mungkin terdapat pada pasien yang sadar atau dalam keadaan koma.
- Gerakan konvulsif/kejang merupakan suatu seri dari kontraksi otot involunter yang kasar baik yang berciri klonik ataupun tonik.

Cara Berjalan/ *Gait*

Cara berjalan pasien sering mempunyai nilai diagnostik. Ada beberapa cara berjalan yang abnormal, banyak diantaranya merupakan ciri khas atau menjurus ke arah diagnosis suatu penyakit.

Pada saat memasuki ruang pemeriksaan, sedapat mungkin perhatikan cara berjalan pasien. Apakah pasien berjalan dengan mudah, nyaman, percaya diri, keseimbangannya baik, atau terlihat pincang, tidak nyaman, kehilangan keseimbangan, atau tampak abnormalitas aktifitas motorik? Abnormalitas *gait* sangat berhubungan dengan kelainan saraf dan muskuloskeletal.



Gambar 11. Abnormalitas gait. Dari kiri ke kanan : *spastic gait*, *scissors gait*, *propulsive gait*, *steppage gait*, *waddling gait*

Tabel 4. Abnormalitas Gait

Gait	Kemungkinan Penyebab
Spastik Hemiparese	Defisit upper motor neuron unilateral
<i>Scissor Gait</i>	Spastik paresis pada kaki bilateral
<i>Steppage Gait</i>	Berhubungan dengan <i>foot drop</i> , defisit lower motor neuron
Sensoria Ataxia	Hilangnya kontrol keseimbangan kaki, seperti pada polineuropati, kerusakan kolumna posterior
Cerebelar Ataxia	Kerusakan serebelum
<i>Parkinsonian Gait</i>	Kerusakan Ganglia Basalis, seperti pada parkinson disease

Tabel 5. Abnormalitas Gerak Tubuh

Gerak Involunter	Jenis/Deskripsi	Kemungkinan Penyebab
Tremor	<i>Resting tremor</i> (nyata pada istirahat, berkurang saat aktifitas)	<i>Parkinson Disease</i>
	<i>Intention tremor</i> (nyata pada aktifitas, hilang pada saat istirahat)	Gangguan jalur serebelar, seperti pada multipel sklerosis
	<i>Postural tremor</i> (terjadi jika telapak tangan dipronasikan). Bersifat familial	Hipertiroidisme Ansietas Kelelahan
	<i>Asteriksis/ Flapping Tremor</i>	Gagal ginjal, gagal hati, Insufisiensi paru
Tics	Gerak berulang, stereotip, terkoordinasi, interval ireguler	Terjadi pada dahi, kelopak mata, bahu
Chorea	Gerak cepat, mengejutkan, ireguler, tidak terprediksi terjadi saat istirahat atau disela gerakan normal	Sydenham's chorea <i>Huntington Disease</i>
Athetosis	Gerakan tangan yang lambat, lebih halus daripada chorea, amplitudo gerakan lebih luas	Cerebral palsy
Dystonia	Mirip dengan athetosis, tetapi lebih luas termasuk badan.	Metabolit phenothiazine, dystonia muskolorum deformans, spasmodik tortikolis

Gerak Tubuh

Pada saat pemeriksaan keadaan umum perhatikan juga adakah gerak dari tubuh atau bagian tubuh yang abnormal. Apakah ada tics, gerak tonik, klonik, tremor bahkan *flapping tremor*? Karena adanya gerak tubuh atau bagian tubuh yang abnormal berhubungan dengan adanya suatu penyakit. Abnormalitas gerak tubuh ditampilkan di tabel 5.

Inspeksi Tangan

Pemeriksaan inspeksi tangan meliputi :

1. Inspeksi bagian dorsal dan palmar kedua tangan
2. Perhatikan adakah abnormalitas pada : kulit, kuku, jaringan lunak, tendon, sendi, atrofi otot.

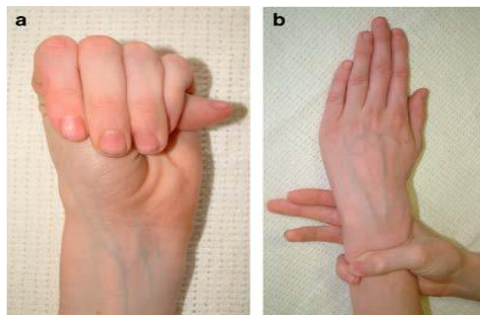
Abnormalitas yang sering terjadi :

Postur tangan

Perhatikan posisi tangan apakah terdapat fleksi pada tangan dan lengan seperti pada hemiplegi atau kelumpuhan nervus radialis. Sedangkan pada rheumatoid arthritis terjadi deviasi ke arah ulna.

Bentuk tangan

Deformitas tangan sering terjadi karena trauma. Jari tangan yang panjang dan kurus (arachnodactyli) tampak pada Sindrom Marfan.



Gambar 12. Arachnodactyli pada sindrom Marfan

Ukuran

Pada akromegali ukuran tangan besar, lunak, jaringan lunak tebal. Edema lokal lengan dan tangan terjadi pada obstruksi vena, blokade aliran limfe, *disuse* karena paresis otot.

Warna

Warna kulit tangan biasanya sama dengan warna kulit wajah. Perhatikan perubahan warna jari-jari perokok akan terlihat lebih gelap. Hal ini harus dibedakan jika pasien yang diperiksa berasal dari ras yang memang berkulit gelap.

Suhu Kulit

Hal ini telah dibahas pada saat berjabat tangan.

Kuku

Koilonikia terjadi pada kekurangan zat besi kronis, dimana bentuknya seperti sendok. Leukonikia (kuku berwarna putih) merupakan tanda hipoalbuminemia, terjadi pada penyakit liver, sindrom nefrotik, kwashiorkor.



Gambar 13. Kiri : koilonikia (*spoon nail*), kanan : leukonikia



Gambar 14. Kiri : kuku pucat, kanan : Dilatasi kapiler di proksimal kuku pada SLE

Jaringan Subkutan

Kontraktur Dupuytren mengakibatkan penebalan dan pemendekan fascia palmar, menyebabkan deformitas fleksi pada jari manis dan kelingking. Hipertiroidisme autoimun ditandai dengan *clubbing finger* (gambar 15).



Gambar 15. Jari tabuh (*Clubbing finger*)

Sendi

Arthritis sering melibatkan sendi-sendi kecil pada tangan. Yang sering dijumpai termasuk arthritis rematoid (pada sendi metakarpophalangeal dan interphalang proksimal), osteoarthritis, dan *psoriatic arthropaty* (pada sendi distal interphalang).



Gambar 16. Kiri : arthritis rheumatoid, kanan : arthritis Gout

Otot

Disuse atrofi otot terjadi pada artritis, *carpal tunnel syndrome*, dan *cervical spondylosis* dengan radikulopati.



Gambar 17. Kiri dan tengah : spider nevi, kanan : Eritema palmaris

Pembuluh darah

Eritema palmaris terjadi pada hipertiroidisme dan penyakit liver kronis karena vasodilatasi tenar dan hipotenar. *Spider nevi* merupakan tanda penyakit liver kronis juga (gambar 17).

Bau badan dan Bau mulut

Pada keadaan normal tubuh menghasilkan bau badan yang disebabkan karena kontaminasi bakteri terhadap kelenjar keringat. Kelebihan keringat akan menambah bau badan. Kelebihan keringat sering timbul pada orang yang sangat tua dengan demensia atau tidak, penyalahgunaan alkohol dan obat, ketidakmampuan secara fisik. Bau mulut juga menjadi penting untuk penegakkan diagnosis. Foetor hepaticus ditandai dengan bau mulut seperti bau feses. Bau busuk pada mulut dikenal dengan halitosis disebabkan karena dekomposisi sisa makanan yang terdapat diantara gigi; gingivitis; stomatitis; rhinitis atrofi dan tumor hidung.

Menilai Status Nutrisi Pasien

Malnutrisi dan kelaparan merupakan permasalahan utama yang ada di seluruh dunia. Malnutrisi berhubungan dengan kemiskinan atau akibat suatu penyakit. Malnutrisi terjadi pada anoreksia nervosa, penyalahgunaan alkohol dan obat-obatan, infeksi HIV. Penyakit meningkatkan kebutuhan gizi pasien, sementara pada pasien sering terjadi kesulitan makan sehingga mudah terjadi malnutrisi. Malnutrisi memperlambat penyembuhan penyakit dan luka pasca operasi serta meningkatkan risiko komplikasi.

Langkah yang harus dilakukan untuk menentukan status gizi pasien lakukan pengukuran tinggi, berat dan BMI (*Body Mass Index*). Untuk lebih detail akan dibahas pada manual antropometri. Ulangi pengukuran setidaknya seminggu sekali pada keadaan akut, dan sebulan sekali pada pasien rawat jalan.



Gambar 18. Kiri : Malnutrisi pada anoreksia nervosa, kanan : malnutrisi pada anak

Defisiensi vitamin C (*scurvy*) terjadi pada orang tua atau orang muda dengan diet rendah vitamin C. Defisiensi vitamin D terjadi karena kekurangan intake makanan dan penurunan jumlah vitamin D aktif karena gangguan metabolisme vitamin D.



Gambar 19. Scurvy (Defisiensi vitamin C)

Oedema

Terjadi karena penumpukan cairan ekstraseluler dan di dalam ruangan-ruangan tubuh. Patogenesis oedem dapat karena transudasi plasma akibat peningkatan tekanan hidrostatik atau penurunan tekanan osmotik koloid plasma, inflamasi atau infeksi dan obstruksi vena atau saluran limfe. Oedema dapat lokalisata atau generalisata (*anasarka*), *pitting* dan *non-pitting*.



Gambar 20. Kiri : limfedema tangan kiri karena metastase karsinoma mammae ke limfonodi axilla regional, kanan : elephantiasis / limfedema kaki kanan karena filariasis



Gambar 21. Dari kiri ke kanan : oedema periorbital; *moon face* pada pengobatan kortikosteroid jangka panjang; oedema anasarka pada sindrom nefrotik; ascites pada sirosis hepatitis



Gambar 22. Oedema *pitting* (kiri) dan *non-pitting* (kanan)

Setelah melakukan *general survey*, kita mulai melakukan inspeksi bagian tubuh, yang merupakan bagian dari pemeriksaan fisik sistem.

Bagaimana cara melakukan inspeksi ?

- Pastikan suhu ruangan dalam keadaan nyaman.
- Gunakan penerangan yang baik, dianjurkan menggunakan cahaya matahari.
- Lihatlah terlebih dahulu, sebelum menyentuh pasien.
- Paparkan dengan lengkap bagian tubuh yang akan diperiksa sambil menutup terlebih dahulu bagian-bagian yang belum diperiksa.
- Bandingkan simetri bagian-bagian badan.
- Lakukan inspeksi/ pengamatan dengan lebih seksama terhadap :
 1. Kulit
 2. Kuku, rambut dan membran mukosa
 3. Limfonodi yang bisa dilihat

2. PALPASI

Merupakan metode pemeriksaan dengan cara meraba menggunakan satu atau dua tangan. Dengan palpasi dapat terbentuk gambaran organ tubuh atau massa abnormal dari berbagai aspek :

- Ukuran : sebisa mungkin menggunakan ukuran 3 dimensi yang objektif (panjang x lebar x tinggi, dalam centimeter), atau dibandingkan dengan ukuran umum suatu benda (sebesar kedelai, kelereng, telur puyuh, dan lain-lain).
- Tekstur permukaan : Tekstur berguna untuk membedakan dua titik sebagai titik-titik terpisah meskipun letaknya sangat berdekatan. Paling baik dideteksi dengan ujung jari. Perbedaan kecil dapat diketahui dengan menggerakkan ujung jari diatas daerah yang dicurigai. Deskripsinya adalah kering, kasar, halus, tunggal, berkelompok atau noduler, menonjol atau datar.
- Konsistensi massa : Konsistensi paling baik diraba dengan ujung jari, tergantung pada densitasnya dan ketegangan dinding organ tubuh yang berongga. Hasilnya berupa konsistensi kistik, lunak, kenyal seperti karet atau keras seperti papan.
- Lokasi massa
- Suhu : sama dengan suhu bagian tubuh di sekitarnya atau lebih hangat.
- Rasa nyeri pada suatu organ atau bagian tubuh.

- Denyutan atau getaran : denyut nadi, kualitas ictus cordis.
- Batas-batas organ di dalam tubuh : misalnya batas hati. Dinilai pula apakah massa bersifat mobile (mudah digerakkan) atau terfiksasi terhadap kulit dan organ di sekitarnya.

Suatu benjolan dapat diperiksa dengan palpasi menggunakan seluruh telapak tangan atau jari. Dinilai di mana lokasinya, bagaimana bentuknya, berapa ukurannya, bagaimana konsistensinya, bagaimana tekstur permukaan massa, adanya nyeri tekan, suhu kulit di atas massa dibandingkan dengan suhu kulit di sekitarnya, dan mobilitas massa terhadap kulit dan organ di sekitarnya. Dilakukan penilaian juga terhadap keadaan limfonodi regional.

Cara melakukan palpasi :

1. Seperti pada inspeksi, sebelumnya diawali dengan wawancara untuk menggali riwayat penyakit dan juga supaya pasien menjadi tenang.
2. Daerah yang akan diperiksa harus bebas dari pakaian yang menutupi.
3. Yakinkan bahwa suhu telapak tangan pemeriksa tidak dingin.
4. Pada fase awal diusahakan supaya terjadi relaksasi otot di atas organ yang akan dipalpasi yaitu dengan cara melakukan fleksi lutut dan sendi panggul.
5. Derajat kekakuan otot dapat diketahui dengan melakukan palpasi dangkal.
6. Kekakuan otot lebih sering terjadi karena rasa takut atau gelisah, yang harus diatasi dengan melakukan pendekatan psikologis.
7. Pada saat palpasi disarankan untuk sejauh mungkin dengan daerah yang sedang mengalami luka terbuka.
8. Berbeda dengan palpasi thoraks, palpasi abdomen dilakukan terakhir setelah inspeksi, auskultasi dan perkusi.
9. Cara meraba dapat menggunakan :
 - d. Jari telunjuk dan ibu jari : untuk menentukan besarnya suatu massa (bila massa berukuran kecil).
 - e. Jari ke-2, 3 dan 4 bersama-sama : untuk menentukan getaran/ denyutan, konsistensi, tekstur permukaan atau kualitas suatu massa secara garis besar.

- f. Seluruh telapak tangan : untuk meraba kualitas suatu massa seperti lokasi, ukuran, nyeri tekan, mobilitas massa (bila massa terletak jauh di bawah permukaan tubuh atau berukuran cukup besar) serta menentukan batas-batas suatu organ.
10. Saat melakukan palpasi, berikan sedikit tekanan menggunakan ujung atau telapak jari dan lihat ekspresi pasien untuk mengetahui adanya nyeri tekan.

Tipe Palpasi :

1. Palpasi dangkal

- Menggunakan telapak tangan kanan (palmar) atau ujung jari-jari tangan, tidak boleh menggunakan jari-jari yang terpisah.
- Jari –jari harus menyatu.
- Tangan bergerak dari satu sisi ke sisi lain secara urut sehingga tidak ada bagian yang terlewat.
- Palpasi dengan menggunakan tangan yang hangat, sebab bila terlalu dingin dapat menyebabkan spasme otot volunter yang disebut "*guarding*".
- Ajak pasien untuk bercakap-cakap untuk menghilangkan kekakuan otot akibat rasa takut atau gelisah.
- Posisi pasien terlentang dimana sendi panggul dan lutut dalam posisi fleksi.
- Digunakan untuk memeriksa denyutan, rasa sakit, spasme otot, kekakuan otot, tekstur permukaan kulit, temperatur, dan massa (ukuran, lokasi, konsistensi, dan batas lesi).



Gambar 23. Palpasi dangkal

2. Palpasi dalam

- Digunakan untuk menentukan ukuran organ dan juga massa tumor/jaringan.
- Telapak tangan diletakkan di abdomen kemudian tekan dengan lembut tetapi kuat.
- Pasien diminta bernafas dalam melalui mulut dan lengan pasien berada disamping tubuh.

a. Deep slipping palpation :

- Pemeriksa menggunakan jari telunjuk, jari tengah dan jari manis yang saling menyatu, secara perlahan dan bertahap palpasi organ atau massa abdomen seluruh lapang abdomen (atas, bawah, kanan, kiri).
- Digunakan untuk memeriksa massa pada abdomen yang letaknya dalam atau lesi pada organ gastrointestinal.



Gambar 24. *Deep slipping palpation*

b. Bimanual palpation :

- Menggunakan 2 tangan dimana satu tangan diletakkan pada abdomen, tangan yang lain diletakkan pada posterior organ supaya organ tersebut terfiksasi atau elevasi.
- Digunakan untuk memeriksa lesi pada liver, limpa, ginjal, atau massa abdomen.



Gambar 25. *Bimanual Palpation*

c. Deep press palpation :

- Pemeriksa menggunakan ibu jari atau 2-3 jari secara bersamaan melakukan palpasi secara bertahap kemudian ditingkatkan tekanannya.
- Digunakan untuk mengidentifikasi lesi organ dalam dan mengetahui lokasi nyeri abdomen, seperti pada inflamasi vesika urinaria atau apendisitis.
- Pada saat jari dilepas secara cepat dari palpasi mengakibatkan *rebound tenderness* yaitu suatu nyeri karena palpasi dalam dan pelan yang kemudian dilepas secara cepat, hal ini mengindikasikan iritasi peritoneal.



Gambar 26. *Deep press palpation dan rebound tenderness*

d. *Ballootement*

- Pemeriksa menggunakan 3-4 jari secara bersamaan pada permukaan abdomen secara cepat dan singkat beberapa detik dengan melibatkan gerakan pergelangan tangan.
- Digunakan untuk mendeteksi pembesaran liver, limpa atau massa dalam abdomen.
- Jari akan merasakan organ abdomen yang berisi cairan, karena memproduksi gelombang asites.
- Bisa menyebabkan pasien merasa tidak nyaman sehingga disarankan untuk tidak memalpasi terlalu kuat/keras.



Gambar 27. Ballootement

Palpasi Jantung

Dengan palpasi dapat ditemukan adanya gerakan jantung yang menyentuh dinding dada, terutama jika terdapat aktifitas yang meningkat, pembesaran ventrikel atau terjadi ketidakaturan kontraksi ventrikel. Getaran karena adanya bising jantung (*thrill*) atau bising nafas sering dapat diraba. Palpasi dada lazim dilakukan dengan meletakkan permukaan tangan dan jari (*palmar*) atau dengan meletakkan sisi medial tangan, terutama pada palpasi untuk meraba *thrill*.

Pada keadaan normal hanya impuls dari apeks yang dapat diraba, lokasinya di sela iga 5 linea midklavikula sinistra. Pada keadaan hiperaktif denyutan apeks akan lebih menyolok apeks atau ventrikel kiri dan biasanya bergeser ke lateral karena adanya pembesaran jantung atau dorongan dari paru (misalnya pada pneumotorak kiri). Gerakan dari ventrikel kanan biasanya tak teraba kecuali pada hipertrofi ventrikel kanan dimana ventrikel kanan akan menyentuh dinding dada (ventrikel kanan mengangkat). Kadang-kadang gerakan jantung teraba sebagai gerakan kursi goyang (*ventricular heaving*). Kadang-kadang teraba gerakan jantung

di bagian basis yang biasanya disebabkan oleh gerakan aorta (pada aneurisma aorta atau regurgitasi aorta) atau karena gerakan arteri pulmonalis (pada hipertensi pulmonal) atau karena aliran tinggi dengan dilatasi (pada ASD) yang disebut *tapping*. Bising jantung dengan gradasi 3-4 biasanya dapat teraba sebagai *thrill*.

Sensasi yang terasa adalah seperti meraba leher kucing dimana getaran nafasnya akan teraba sebagai *thrill*. Getaran karena adanya bising nafas yang keras mungkin juga teraba jika dihantarkan ke dindingdada.

Palpasi dada anterior

Terdapat empat kegunaan yang dapat dipetik dari cara ini :

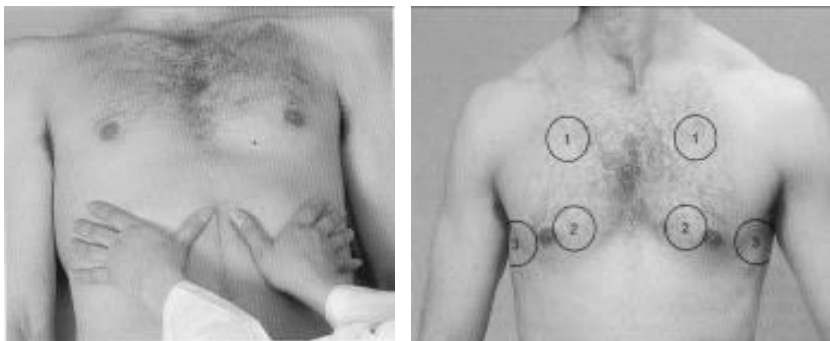
1. Mengidentifikasi area lunak

Pada palpasi apabila ditemukan otot pektoralis atau kartilago kosta yang lunak memperkuat dugaan bahwa sakit dada yang dialami berasal dari muskuloskeletal.

2. Penilaian abnormalitas

3. Penilaian ekspansi dada lebih lanjut

Caranya : letakkan ibu jari di sekitar tepi kosta, tangan berada di sebelah lateral rongga dada. Setelah itu, geserkan sedikit ke arah medial untuk mengangkat lipatan kulit yang longgar diantara kedua ibu jari. Beritahukan pasien untuk bernapas dalam. Amati, sejauh mana ibu jari anda menyimpang mengikuti ekspansi toraks dan rasakan pergerakan dan simetri dari pergerakan selama respirasi.



Gambar 28. Pemeriksaan fremitus taktil di dada anterior

4. Penilaian fremitus taktil

Membandingkan kedua sisi dada, gunakan permukaan ulnar tangan anda. Fremitus umumnya menurun atau menghilang di atas prekordium. Apabila pemeriksaan ini dilakukan pada perempuan, geser payudara dengan perlahan apabila diperlukan.

Palpasi dada posterior

Perhatian ditujukan pada perabaan lunak dan abnormalitas yang ada pada permukaan kulit, ekspansi respiratori dan fremitus.

1. Identifikasi area lunak :

Lokasi di mana, nyeri ada atau tidak.

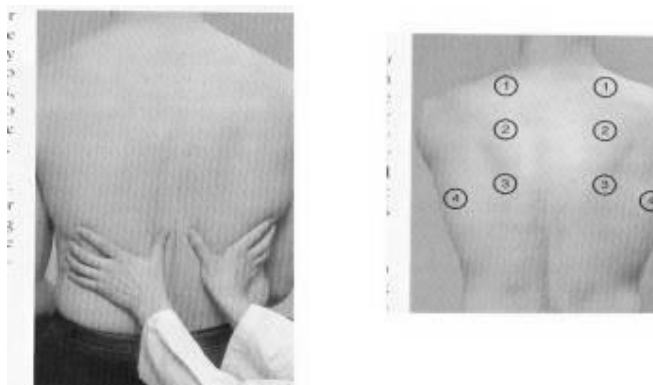
2. Menguji ekspansi dinding dada :

Letakkan kedua ibu jari setinggi iga 10 dengan sisa jari menggenggam dan paralel dengan rangka iga lateral, setelah itu, geser agak ke tengah hingga cukup untuk mengangkat lipatan kulit yang longgar pada tiap sisi antara ibu jari dan tulang belakang. Minta pasien untuk bernafas dalam. Amati jarak antara kedua ibu jari yang bergerak terpisah selama inspirasi dan rasakan simetris tidaknya *ribcage* pada saat ekspansi dan kontraksi.

3. Rasakan fremitus taktil :

Fremitus terjadi karena vibrasi yang ditransmisikan melalui percabangan bronkopulmonar ke dinding dada ketika pasien berbicara. Untuk mendeteksi fremitus dipergunakan permukaan ulnar tangan untuk mengoptimalkan sensitivitas getaran pada tangan. Minta pasien untuk mengulangi kata "*sembilan puluh sembilan*" atau "*satu –satu*". Jika fremitus sulit dievaluasi, beritahukan pasien untuk berbicara lebih keras dengan suara yang lebih dalam. Fremitus raba menurun atau menghilang bila transmisi vibrasi dari laring ke permukaan dada terganggu. Penyebabnya adalah obstruksi bronkus, PPOK, terdapat pemisahan permukaan pleura oleh cairan (efusi pleura), fibrosis (penebalan pleura), udara (pneumotoraks), tumor yang berinfiltrasi dan dinding dada yang sangat tebal.

4. Lakukan palpasi secara urut dan sistematis. Bandingkan area palpasi kanan dan kiri secara simetris.



Gambar 29. Pemeriksaan fremitus dada posterior

Fremitus lebih prominen pada area interskapular dibanding lapangan paru bawah dan umumnya lebih prominen pada yang kanan daripada kiri dan menghilang di bawah diafragma. Fremitus taktil adalah suatu cara penilaian secara kasar tetapi langsung menarik perhatian kita untuk mengidentifikasi abnormalitas.

3. PERKUSI

Suatu metode pemeriksaan fisik dengan cara melakukan penketukan pada bagian tubuh dengan menggunakan jari, tangan, atau alat kecil untuk mengevaluasi ukuran, konsistensi, batas atau adanya cairan dalam organ tubuh. Perkusi pada bagian tubuh menghasilkan bunyi yang mengindikasikan tipe jaringan di dalam organ. Perkusi penting untuk pemeriksaan dada dan abdomen.

Penjalaran gelombang suara ditentukan oleh kepadatan media yang dilalui gelombang tersebut dan jumlah antar permukaan diantara media yang berbeda kepadatannya, hal ini disebut resonansi. Udara dan gas paling resonan, jaringan keras padat kurang resonan.

Tergantung pada isi jaringan yang berada di bawahnya, maka akan timbul berbagai nada yang dibedakan menjadi 5 kualitas dasar nada perkusi yaitu :

- Nada suara pekak : dihasilkan oleh massa padat, seperti perkusi pada paha.
- Nada suara redup : dihasilkan oleh perkusi di atas hati.
- Nada suara sonor/ resonan : dihasilkan oleh perkusi di atas paru normal.
- Nada suara hipersonor : dihasilkan oleh perkusi di atas paru yang emfisematous.
- Nada suara timpani : dihasilkan oleh perkusi di atas gelembung udara (lambung, usus)

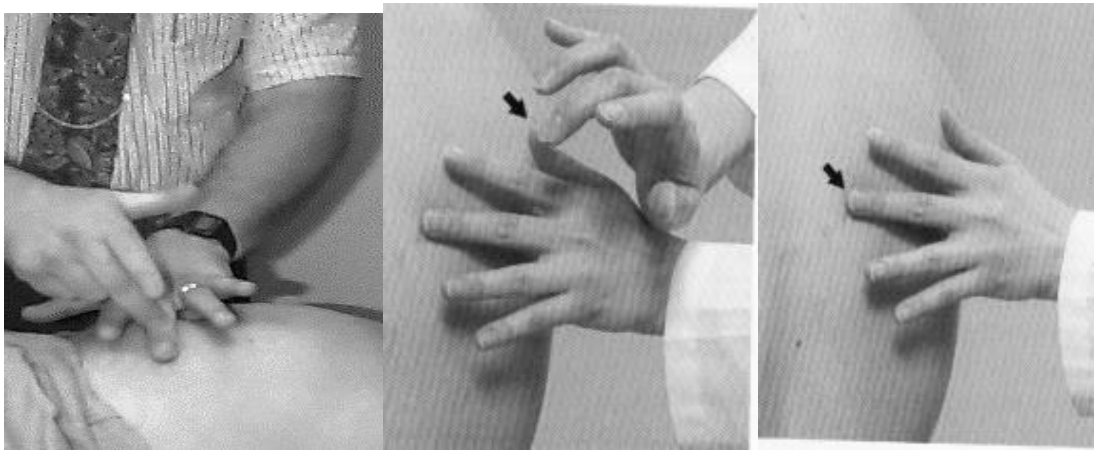
Penketukan pada dinding dada/abdomen ditransmisikan ke jaringan dibawahnya, direfleksikan kembali dan ditangkap oleh indera perabaan dan pendengaran pemeriksa. Suara yang dihasilkan atau sensasi perabaan yang diperoleh tergantung pada rasio udara-jaringan. Vibrasi yang dihasilkan oleh perkusi pada dinding dada bisa membantu pemeriksa mengevaluasi jaringan paru hanya sedalam 5-6cm, tetapi tetap berguna karena adanya perubahan rasio udara-jaringan. Perkusi membantu kita menetapkan apakah jaringan tersebut berisi udara, cairan atau massa padat. Perkusi berpenetrasi hanya sedalam 5 sampai 6 cm dalam rongga dada dan tidak dapat membantu untuk mendeteksi kelainan yang lebih dalam. Perkusi dapat digunakan untuk memeriksa gerakan diafragma, batas jantung, pembesaran hati dan limpa, adanya asites dan lain-lain.

Teknik perkusi ada 2 macam :

1. Perkusi langsung
2. Perkusi tidak langsung

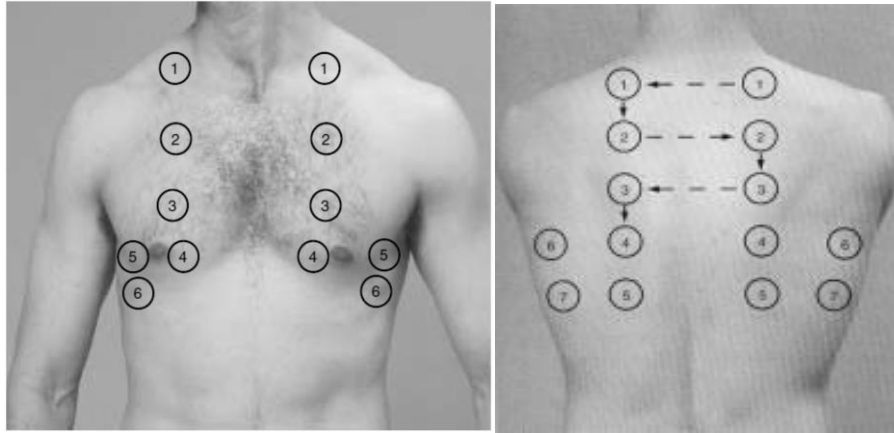
Teknik perkusi yang benar akan memberikan banyak informasi kepada klinisi. Teknik perkusi yang benar pada seorang normal (bukan kidal) adalah sebagai berikut :

1. Hiperekstensi jari tengah tangan kiri. Tekan distal sendi interfalangeal pada permukaan lokasi yang hendak diperkusi. Pastikan bahwa bagian yang lain dari tangan kiri tidak menyentuh area perkusi.
2. Posisikan lengan kanan agak dekat ke permukaan tubuh yang akan diperkusi. Jari tengah dalam keadaan fleksi sebagian, relaksasi dan siap untuk mengetuk.



Gambar 30. Teknik perkusi : abdomen (kanan), thoraks posterior (kiri, tengah)

3. Dengan gerakan yang cepat namun relaks, ayunkan pergelangan tangan kanan mengetok jari tengah tangan kiri secara tegak lurus, dengan sasaran utama sendi distal interfalangeal. Dengan demikian, kita mencoba untuk mentransmisikan getaran melalui tulang sendi ke dinding dada. Ketoklah dengan menggunakan ujung jari, dan bukan badan jari (kuku harus dipotong pendek).
4. Tarik tangan anda sesegera mungkin untuk menghindari tumpukan getaran yang telah diberikan. Buatlah ketukan seringan mungkin yang dapat menghasilkan suara yang jelas. Gambar 7 di atas menunjukkan teknik perkusi yang benar.
5. Lakukan perkusi secara urut dan sistematis. Bandingkan area perkusi kanan dan kiri secara simetris dengan pola tertentu.



Gambar 31. Area perkusi dada anterior (kiri) dan posterior (kanan)

Perkusi Jantung

Perkusi berguna untuk menetapkan batas-batas jantung terutama pada pembesaran jantung atau untuk menetapkan adanya konsolidasi jaringan paru pada keadaan de-kompensasi, emboli paru atau effusi pleura. Perkusi batas kiri redam jantung (LBCD - *left border of cardiac dullness*) dilakukan dari lateral ke medial dimulai dari sela iga 5, 4 dan 3. LBCD akan terdapat kurang lebih 1-2 cm medial darilinea klavikularis kiri dan bergeser lebih ke medial 1 cm pada sela iga 4 dan 3.

Batas kanan redam jantung (*RBCD - right border of cardiac dullness*) dilakukan dengan perkusi bagian lateral kanan dari sternum. Pada keadaan normal RBCD akan berada di dalam batas dalam sternum. Kepekakan RBCD diluar batas kanan sternum mencerminkan adanya bagian jantung yang membesar atau bergeser ke kanan. Penentuan adanya pembesaran jantung harus ditentukan dari RBCD maupun LBCD. Kepekakan di daerah dibawah sternum (*retrosternal dullness*) biasanya mempunyai lebar kurang lebih 6 cm pada orang dewasa. Jika lebih lebar, kemungkinan adanya massa retrosternal harus dipikirkan.

Pada wanita, kesulitan akan terjadi dengan kelenjar susu yang besar, dalam hal ini perkusi harus dilakukan dengan menyingkirkan kelenjar susu dari daerah perkusi (oleh penderita atau oleh tangan kiri pemeriksa jika perkusi dilakukan dengan satu tangan).

Adanya konsolidasi paru atau pengumpulan cairan dalam rongga pleura dapat ditemukan jika terdapat kepekakan dari perkusi paru terutama bagian belakang. Dalam keadaan normal perkusi paru akan menimbulkan bunyi sonor.

Perkusi dinding dada

Perkusi dada sebelah anterior dan lateral, dan bandingkan. Secara normal, area jantung menimbulkan bunyi redup sampai sisi kiri sternum mulai dari sela iga 3 sampai sela iga 5. Perkusi paru kiri dilakukan sebelah lateral dari area tersebut. Pada perempuan, untuk meningkatkan perkusi, geser payudara dengan perlahan dengan tangan kiri ketika anda memeriksa sebelah kanan. Alternatif lain anda bisa meminta pasien untuk menggeser sendiri payudaranya. Identifikasi lokasi atau area yang perkusinya abnormal.



Gambar 32. Perkusi dada pada pasien wanita

Perkusi sampai ke bawah pada garis midklavikular kanan dan identifikasi batas atas keredupan hepar. Metode ini akan dipergunakan pada waktu pemeriksaan fisik abdomen untuk memperkirakan ukuran liver. Perkusi pada paru kiri bagian bawah berubah menjadi timpani karena udara dalam gaster.

Tabel 6. Macam suara perkusi

SUARA PERKUSI	NADA	DURASI	PATOLOGI
Pekak	> Tinggi	> Pendek	Padat (cair)/ tidak ada udara
Redup	Tinggi	Pendek	Udara < normal
Sonor	NORMAL	NORMAL	NORMAL (padat = udara)
Hipersonor	Rendah	Panjang	Udara > normal
Timpani	> Rendah	> Panjang	Udara saja

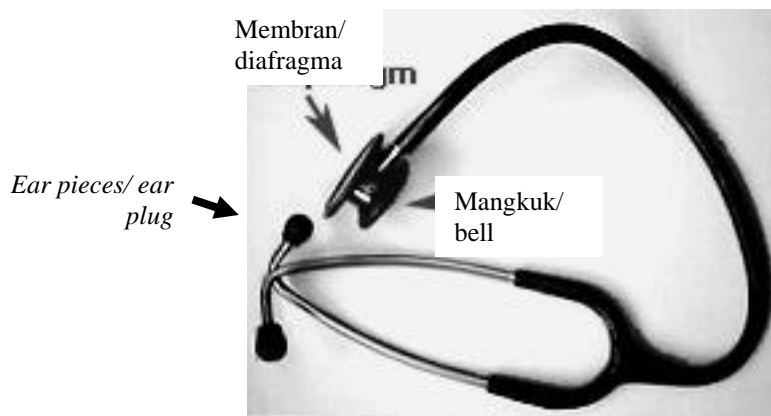
4. AUSKULTASI

Auskultasi adalah pemeriksaan dengan cara mendengarkan bunyi yang berasal dari dalam tubuh, yang meliputi frekuensi, intensitas, durasi dan kualitas, dengan bantuan alat yang disebut stetoskop. Frekuensi adalah ukuran jumlah getaran sebagai siklus per menit. Siklus yang banyak perdetik menghasilkan bunyi dengan frekuensi tinggi dan sebaliknya. Intensitas adalah ukuran kerasnya bunyi dalam desibel, lamanya disebut durasi.

Kemampuan kita untuk mendengarkan bunyi mempunyai batas tertentu, sehingga diperlukan suatu alat bantu yaitu stetoskop. Alat ini digunakan untuk memeriksa paru-paru (berupa suara nafas), jantung (berupa bunyi dan bising jantung), abdomen (berupa peristaltik usus) dan aliran pembuluh darah. Dengan auskultasi akan dihasilkan suara akibat getaran benda padat, cair atau gas yang berfrekuensi antara 15 sampai 20.000/detik. Secara umum dibedakan atas suara bernada rendah dan tinggi. Suara yang bernada rendah antara lain bising presistolik, bising mid-diastolik, bunyi jantung I, II, III, dan IV. Suara yang bernada tinggi antara lain bising sistolik dan gesekan perikard (*pericardial friction rub*).

Ukuran stetoskop dibagi atas stetoskop untuk neonatus, anak dan dewasa. Panjang pipa sekitar 25-30 cm, dengan ketebalan dinding pipa lebih kurang 3 mm, serta diameter lumen pipa lebih kurang 3 mm.

Stetoskop yang dianjurkan adalah stetoskop binaural. Stetoskop ini terdiri atas 2 bagian, yaitu bagian yang menempel ke permukaan tubuh penderita dan *ear pieces/ ear plug* yang masuk ke telinga pemeriksa. Kedua bagian ini dihubungkan oleh suatu pipa lentur berdinding tebal untuk meredam suara-suara sekitarnya. Bagian yang menempel ke permukaan tubuh penderita adalah membran/diafragma, terdiri atas suatu membran berdiameter 3.5 – 4 cm atau bagian yang berbentuk mangkuk/ *bell* berbentuk corong dengan diameter 3.8 cm yang dikelilingi karet (lihat gambar 10).



Gambar 33. Stetoskop

Membran/diafragma akan menyaring suara dengan frekuensi rendah bernada rendah (*low frequency, low pitched*) sehingga yang terdengar adalah suara bernada tinggi. Bagian mangkuk akan menyaring suara dengan frekuensi tinggi (*high frequency, high pitched*) sehingga suara yang terdengar adalah suara bernada rendah bila mangkuk ditekan lembut pada kulit. Bila mangkuk ditekan keras pada kulit, maka kulit dan mangkuk akan berfungsi seperti membran, sehingga yang terdengar adalah suara berfrekuensi tinggi.

Auskultasi paru untuk mendengar suara nafas. Pernafasan yang tenang dan dangkal akan menimbulkan bising vesikuler yang dalam keadaan normal terdengar di seluruh permukaan paru kecuali di belakang sternum dan di antara kedua skapula dimana bising nafas adalah bronkovesikuler. Bising vesikuler ditandai dengan masa inspirasi panjang dan masa ekspirasi pendek.

Auskultasi jantung berguna untuk menemukan bunyi-bunyi yang diakibatkan oleh adanya kelainan pada struktur jantung dengan perubahan-perubahan aliran darah yang ditimbulkan selama siklus jantung. Untuk dapat mengenal dan menginterpretasikan bunyi jantung dengan tepat perlu dikenal dengan baik siklus jantung. Bunyi jantung diakibatkan karena getaran dengan masa amat pendek. Bunyi timbul akibat aktifitas jantung dapat dibagi dalam :

- Bunyi jantung 1 : disebabkan karena getaran menutupnya katup atrioventrikuler terutama katup mitral, getaran karena kontraksi otot miokard serta aliran cepat saat katup semiluner mulai terbuka. Pada keadaan normal terdengar tunggal.

- Bunyi jantung 2 : disebabkan karena getaran menutupnya katup semiluner aorta maupun pulmonal.

Teknik auskultasi

Dalam melakukan auskultasi ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

- Suasana harus tenang, suara yang mengganggu dihilangkan.
- Membuka pakaian pasien untuk mendengarkan bagian tubuh yang diperiksa.
- Hangatkan bagian membran/ diafragma atau mangkuk agar tidak menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien.
- Menjelaskan kepada pasien apa yang ingin kita dengarkan. Menjawab dengan baik setiap pertanyaan pasien terkait apa yang akan dan sudah kita periksa.
- Jangan menekan terlalu keras bila menggunakan bagian mangkuk.
- Menggunakan bagian diafragma untuk mendengarkan suara jantung yang normal dan bising usus.
- Pasangkan kedua *ear pieces* ke dalam liang telinga sampai betul-betul masuk, tetapi tidak menekan.
- Auskultasi paru dilakukan untuk mendeteksi suara nafas dasar dan suara nafas tambahan. Hal ini dilakukan di seluruh dada dan punggung dengan titik auskultasi sama seperti titik perkusi. Auskultasi dimulai dari atas ke bawah, dan dibandingkan kanan dan kiri dada. Auskultasi paru pada bayi suara nafas akan terdengar lebih keras dan lebih ramai dibandingkan dengan dewasa. Hal ini disebabkan karena pada bayi stetoskop terletak lebih dekat dengan sumber suara.
- Lakukan auskultasi secara urut dan sistematis. Auskultasi jantung dilakukan meliputi seluruh bagian dada, punggung, leher, abdomen. Auskultasi ini tidak harus dengan urutan tertentu. Namun dianjurkan membiasakan dengan sistematika tertentu. Contohnya dimulai dari apeks, kemudian ke tepi kiri sternum bagian bawah, bergeser ke sepanjang tepi kiri sternum, sepanjang tepi kanan sternum, daerah infra dan supraklavikula kiri dan kanan, lekuk suprasternal dan daerah karotis di leher kanan dan kiri. Kemudian seluruh sisi dada, samping dada dan akhirnya seluruh punggung. Auskultasi sebaiknya dimulai sisi mangkuk kemudian sisi diafragma. Auskultasi jantung pada anak sering memiliki sinus disritmia normal, yang meningkat frekuensi jantungnya pada saat inspirasi dan berkurang frekuensi jantungnya saat ekspirasi.

- Auskultasi abdomen dilakukan setelah inspeksi, agar interpretasinya tidak salah, karena setiap manipulasi abdomen akan mengubah bunyi peristaltik usus. Auskultasi abdomen untuk mendengarkan bising usus. Frekuensi normal 5 sampai 34 kali permenit. Ada beberapa kemungkinan yang dapat ditemukan antara lain bising usus meningkat atau menurun, desiran pada stenosis arteri renalis, dan *friction rubs* pada tumor hepar atau infark splenikus.

4. Interpretasi Hasil

(hal yang menjadi perhatian, kesalahan yang sering terjadi, contoh hasil pemeriksaan)

Aspek-aspek Penting Pemeriksaan Fisik Bagi Dokter

Perlu dilakukan oleh seorang dokter dalam memperlakukan pasiennya adalah hal-hal yang tersebut di bawah ini:

1. Penampilan yang anggun.
2. Cara pemeriksaan yang sopan/ layak.
3. Etika yang baik.
4. Tanggung jawab yang besar.
5. Moral kedokteran yang baik.

Hal-hal yang perlu dilakukan dokter sebelum memeriksa pasiennya adalah :

1. Mencuci tangan dengan sabun dan air merupakan cara efektif untuk menurunkan penularan penyakit.
2. Membuat pasien nyaman mungkin selama pemeriksaan.
3. Pada saat pemeriksaan pasien ditempatkan di ruangan yang dibatasi tirai.

Hal yang perlu diperhatikan juga adalah tentang penempatan meja periksa dan posisi dokter terhadap pasien saat melakukan pemeriksaan fisik:

- Dimanakah tempat tidur/bed sebaiknya ditempatkan?
Jika mungkin meja pemeriksaan/ bed sebaiknya ditempatkan sedemikian rupa agar pemeriksa dapat menjangkau kedua sisi tubuh pasien.
- Posisi ideal adalah dengan menempatkan meja periksa di tengah-tengah dari ruang periksa.
- Di manakah pemeriksa seharusnya berdiri saat memeriksa pasien ?
Pemeriksa berdiri di sebelah kanan pasien dan melakukan pemeriksaan dengan tangan kanan (kecuali bila dokter kidal).

Aspek-aspek Penting Pemeriksaan Fisik

- Pemeriksa harus tetap mengajak bicara pasien saat melakukan pemeriksaan fisik.
- Menunjukkan perhatian terhadap penyakitnya dan menjawab setiap pertanyaan pasien.
- Hal ini tidak hanya dapat mengurangi kegugupan pasien tetapi juga membantu mempertahankan hubungan baik antara dokter-pasien.

LEMBAR EVALUASI

CHECKLIST TEKNIK INSPEKSI, PALPASI, PERKUSI DAN AUSKULTASI

No	Prosedur	Cek
	Persiapan	
1	Melakukan wawancara untuk menenangkan pasien secara psikologis	
2	Menerangkan kepada pasien pemeriksaan yang akan dilakukan	
3	Mencuci tangan sebelum pemeriksaan	
	General Survey dan Inspeksi Sistem	
4	Menilai kesan umum (status kesadaran, tanda distress, ekspresi wajah)	
5	Menilai suara dan cara berbicara pasien	
6	Interpretasi data yang didapat saat berjabat tangan	
7	Menilai cara merawat diri	
8	Menilai habitus (bangunan tubuh) dan postur tubuh/ sikap tubuh	
9	Menilai gerak tubuh/ <i>body movement</i> dan cara berjalan (<i>gait</i>)	
10	Menilai warna permukaan tubuh yang terlihat	
11	Menilai bau (badan, nafas, mulut) yang tercium	
12	Melakukan inspeksi thoraks dan abdomen	
	Palpasi	
13	Melakukan palpasi thoraks dan abdomen dengan benar	
	Perkusi	
14	Melakukan perkusi thoraks dan abdomen secara benar	
	Auskultasi	
15	Melakukan auskultasi thoraks dan abdomen secara benar	
	Penutup	
16	Mencuci tangan setelah pemeriksaan selesai	

DAFTAR BACAAN

Bate's Guide to Physical Examination and History Taking, electronic version

Adam's Physical Diagnosis