



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
PEMERIKSAAN JANTUNG DAN PARU DASAR

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS KEDOKTERAN
2019

TIM PENYUSUN

Ketua :

Heru Sulastomo, dr., Sp.JP

Sekretaris :

Siti Munawaroh, dr., MMedEd

Anggota :

Ninieek Purwaningtyas, dr., Sp.JP

Jatu Aphridasari, dr., Sp.P

Sigit Setyawan, dr., MSc

Dr. Reviono, dr., Sp.P (K)

Wachid Putranto, dr., Sp.PD

Dian Ariningrum, dr., MKes, Sp.PK

Dono Indarto, dr., MBiotech.St., PhD

Atik Maftuhah, dr.

Sinu Andhi Yusup, dr., MKes

ABSTRAK

Pembelajaran Keterampilan Klinis Pemeriksaan jantung dan paru dasar diberikan pada semester 2 ini mengacu pada kurikulum pendidikan dokter di FK UNS. Untuk mencapai kompetensi dalam pemeriksaan jantung dan paru dasar tersebut, mahasiswa kedokteran perlu belajar melalui berbagai cara pembelajaran, antara lain dengan belajar prosedur keterampilan pemeriksaan jantung dan paru dasar pada pasien normal terlebih dahulu, sedangkan untuk pemeriksaan patologis akan diberikan pada semester berikutnya.

Pada pembelajaran keterampilan ini, mahasiswa akan mempelajari bagaimana melakukan pemeriksaan fisik jantung dan paru dasar. Disertakan juga daftar tingkat kompetensi keterampilan klinik yang harus dicapai sehingga membantu mahasiswa belajar lebih fokus. Teknis pembelajaran akan dilangsungkan dengan metode belajar terbimbing dengan didampingi instruktur dan mandiri dengan belajar sendiri, serta ujian untuk mengevaluasi hasil belajar. Penilaian akhir dilakukan pada akhir semester melalui OSCE.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah Yang Maha Kuasa, karena dengan bimbingan-Nya pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Buku Keterampilan sebagai Buku Manual Keterampilan Klinis topik Pemeriksaan Jantung dan Paru Dasar bagi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta Semester 2. Buku Manual 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 Fisik dan Keterampilan Terapeutik yang benar terhadap pasiennya.

Keterampilan Pemeriksaan Jantung dan Paru dasar ini dipelajari di semester 2 Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta. Dengan disusunnya buku ini penulis berharap mahasiswa kedokteran lebih mudah dalam mempelajari dan memahami Pemeriksaan jantung dan paru dasar serta bisa menjadi bekal kelak saat belajar di rotasi klinik maupun setelah menjadi dokter. Dengan dasar pemeriksaan jantung dan paru yang benar harapannya mahasiswa kelak dapat melakukan keterampilan diagnostik dan terapeutik dengan benar pula.

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, Januari 2019

Tim penyusun

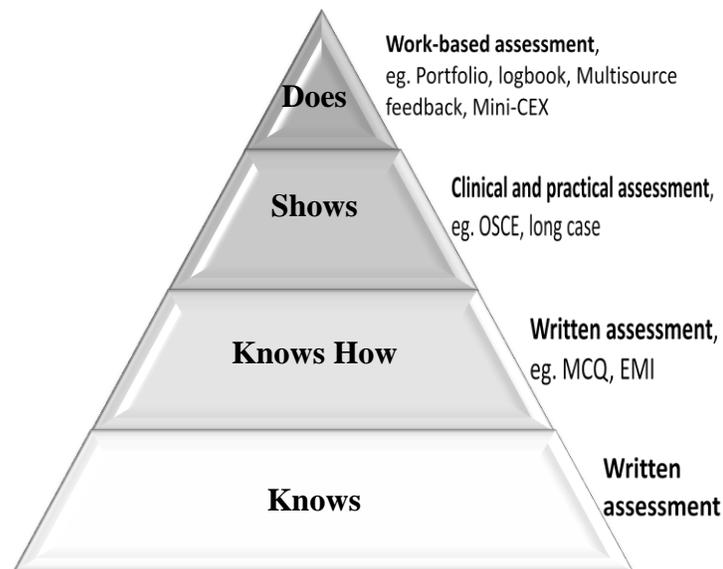
DAFTAR ISI

Tim penyusun	2
Abstrak	3
Kata pengantar	4
Daftar isi	5
Pendahuluan	6
RPS	10
Materi pembelajaran	12
Prosedur pelaksanaan keterampilan klinik	20
Pemeriksaan dada posterior	21
Pemeriksaan dada anterior	29
Lembar evaluasi	40
Daftar pustaka	43

PENDAHULUAN

Keterampilan klinis perlu dilatihkan sejak awal hingga akhir pendidikan dokter secara berkesinambungan. Dalam melaksanakan praktik, lulusan dokter harus menguasai keterampilan klinis untuk mendiagnosis maupun melakukan penatalaksanaan masalah kesehatan. Tujuan Daftar Keterampilan Klinis ini disusun dengan tujuan untuk menjadi acuan bagi institusi pendidikan dokter dalam menyiapkan sumber daya yang berkaitan dengan keterampilan minimal yang harus dikuasai oleh lulusan dokter layanan primer. Sistematika Daftar Keterampilan Klinis dikelompokkan menurut sistem tubuh manusia untuk menghindari pengulangan. Pada setiap keterampilan klinis ditetapkan tingkat kemampuan yang harus dicapai di akhir pendidikan dokter dengan menggunakan Piramid Miller (*knows, knows how, shows, does*).

Berikut ini pembagian tingkat kemampuan menurut Piramida Miller serta alternatif cara mengujinya pada mahasiswa :



Sumber : Miller (1990), Shumway and Harden(2003)

Tingkat kemampuan 1 (*Knows*) : Mengetahui dan menjelaskan

Lulusan dokter mampu menguasai pengetahuan teoritis termasuk aspek biomedik dan psikososial keterampilan tersebut sehingga dapat menjelaskan kepada pasien/ klien dan keluarganya, teman sejawat, serta profesi lainnya tentang prinsip, indikasi, dan komplikasi yang mungkin timbul.

Keterampilan ini dapat dicapai mahasiswa melalui perkuliahan, diskusi, penugasan, dan belajar mandiri, sedangkan penilaiannya dapat menggunakan ujian tulis.

Tingkat Kemampuan 2 (*Knows How*) : Pernah melihat atau didemonstrasikan

Lulusan dokter menguasai pengetahuan teoritis dari keterampilan ini dengan penekanan pada *clinical reasoning* dan *problem solving* serta berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien/ masyarakat. Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 2 dengan menggunakan ujian tulis pilihan berganda atau penyelesaian kasus secara tertulis dan/ atau lisan (oral test)

Tingkat kemampuan 3 (*Shows*) : Pernah melakukan atau pernah menerapkan di bawah supervisi

Lulusan dokter menguasai pengetahuan teori keterampilan ini termasuk latarbelakang biomedik dan dampak psikososial keterampilan tersebut, berkesempatan untuk melihat dan mengamati keterampilan tersebut dalam bentuk demonstrasi atau pelaksanaan langsung pada pasien/ masyarakat, serta berlatih keterampilan tersebut pada alat peraga dan/ atau standardized patient. Pengujian keterampilan tingkat kemampuan 3 dengan menggunakan *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE) atau *Objective Structured Assessment of Technical Skills* (OSATS).

Tingkat kemampuan 4 (*Does*) : Mampu melakukan secara mandiri

Lulusan dokter dapat memperlihatkan keterampilannya tersebut dengan menguasai seluruh teori, prinsip, indikasi, langkah-langkah cara melakukan, komplikasi dan pengendalian komplikasi. Selain pernah melakukannya di bawah supervisi, pengujian keterampilan tingkat kemampuan 4 dengan menggunakan *Workbased Assessment* seperti mini-CEX, portfolio, logbook, dsb.

4A. Keterampilan yang dicapai pada saat lulus dokter

4B. Profisiensi (kemahiran) yang dicapai setelah selesai internsip dan/atau Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan (PKB)

Dengan demikian di dalam Daftar Keterampilan Klinis ini level kompetensi tertinggi adalah **4A**

Pada topik Keterampilan Pemeriksaan ini akan diberikan keterampilan dengan **tingkat kompetensi 4 dan 3**. Bekal keterampilan yang telah diperoleh mahasiswa sebelumnya dan harus diingat kembali adalah :

1. *General Survey*.

2. Pemeriksaan Kepala – Leher (melakukan dan menilai pemeriksaan palpasi arteri karotis).
3. *Vital Sign* (teknik pengukuran tekanan darah, penentuan sistolik dan diastolik serta pemeriksaan nadi).
4. Dasar-dasar Pemeriksaan Fisik (inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi).

Bekal pengetahuan yang sebaiknya dimiliki mahasiswa sebelum mempelajari keterampilan Pemeriksaan ini adalah :

1. Anatomi dinding dada dan jantung (ruang jantung, katub jantung, pembuluh darah besar, sirkulasi darah).
2. Fisiologi jantung (siklus jantung, sistem konduksi jantung).
3. Anatomi dan fisiologi sistem vaskuler perifer (arteri, vena, sistem limfatik dan limfonodi).

Pemeriksaan fisik jantung dan paru dasar merupakan salah satu pemeriksaan dasar yang harus dikuasai oleh mahasiswa. Keterampilan ini menjadi bekal mahasiswa sebelum menguasai keterampilan yang lain di tingkat S1 maupun koas. Keterampilan ini merupakan kompetensi yang harus dimiliki oleh dokter sesuai SKDI 2012. Diharapkan setelah melalui topik ini mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan dengan benar sehingga dapat menunjang penetapan diagnosis penyakit yang tepat.

Setelah mempelajari dan berlatih pemeriksaan fisik jantung dan paru dasar diharapkan mahasiswa:

1. Mampu melakukan inspeksi jantung dan paru
2. Mampu melakukan palpasi jantung dan paru
3. Mampu melakukan pemeriksaan perkusi batas jantung dan paru
4. Mampu melakukan pemeriksaan auskultasi jantung dan paru
5. Mampu mengidentifikasi bunyi jantung dan suara napas fisiologis secara benar.
6. Menginterpretasikan hasil pemeriksaan jantung dan paru pada kondisi normal secara benar

TINGKAT KOMPETENSI KETERAMPILAN KLINIK SKDI 2012

No.	Keterampilan	Tingkat Keterampilan
1	Inspeksi dada	4A
2	Palpasi denyut apeks jantung	4A
3	Palpasi arteri karotis	4A
4	Perkusi ukuran jantung	4A
5	Auskultasi jantung	4A
6.	Penilaian inspirasi	4A
7.	Inspeksi Dada	4A
8.	Palpasi dada	4A
9.	Perkusi dada	4A
10.	Auskultasi dada	4A



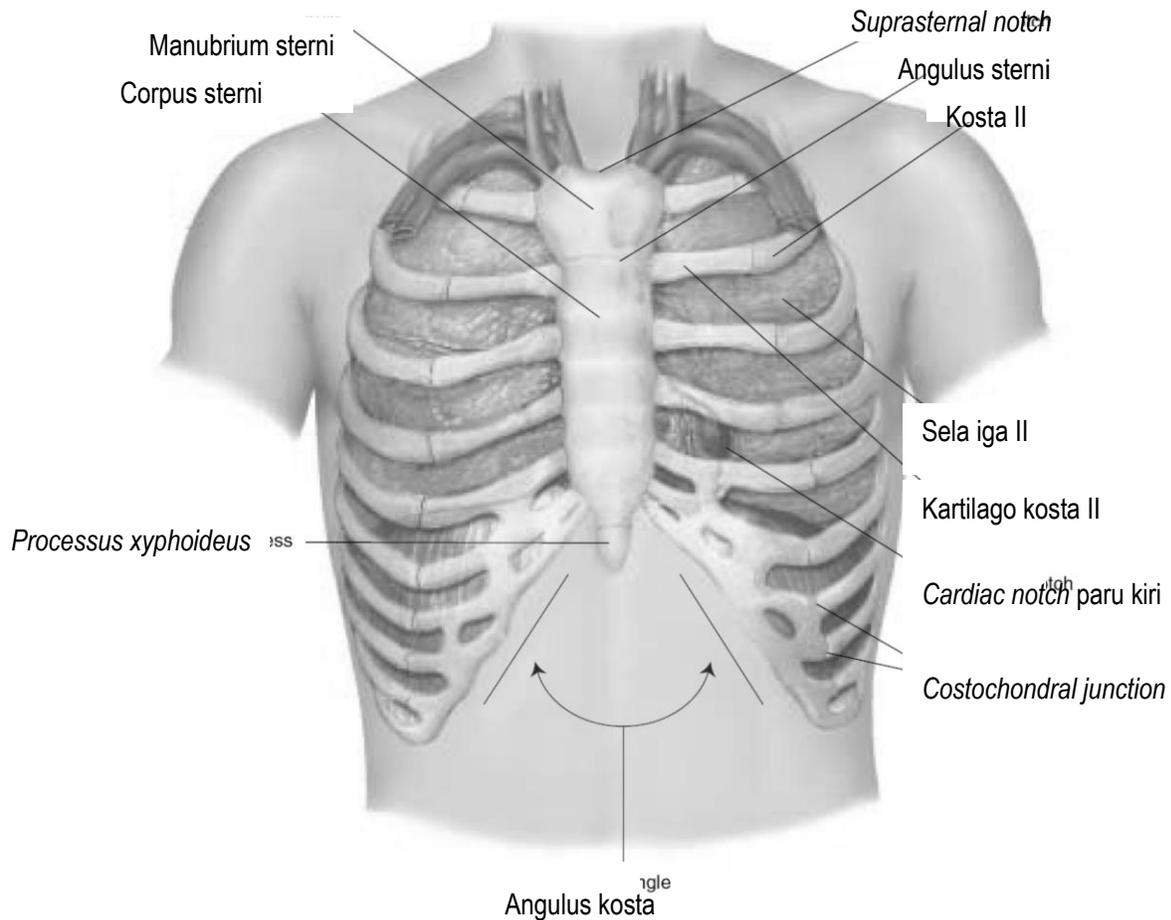
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi	Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	:SL201	Dosen Pengembang RPS	: Siti Munawaroh, dr., M.Med.Ed/Yunia Hastami, dr., M.Med.Ed	
Nama Mata Kuliah	: Skills Lab Basic Thoracoabdomen Examination			
Bobot Mata Kuliah (sks)	: 0.5 SKS	Koord. Kelompok Mata Kuliah	Heru Sulastomo, dr., Sp.JP/Sri Marwanta, dr,SpPD / Yulyani Werdiningsih, dr,SpPD	
Semester	: II (dua)			
Mata Kuliah Prasyarat	:	Kepala Program Studi	: Sinu Andhi Jusup, dr., M.kes	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)				
Kode CPL		Unsur CPL		
CP 3	:	Melakukan manajemen pasien mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang, penegakan diagnosis dan penatalaksanaan secara komprehensif		
CP 7	:	Mampu melakukan komunikasi efektif di bidang kedokteran dan kesehatan		
CP Mata kuliah (CPMK)	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pemeriksaan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan jantung dan paru pada kondisi normal secara benar 2. Melakukan pemeriksaan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan abdomen pada kondisi normal secara benar 		
Bahan Kajian Keilmuan	:	Anatomi, Fisiologi, Sistem Respirasi, Sistem Kardiovaskuler, Sistem Gastrointestinal		
Deskripsi Mata Kuliah	:	Topik Basic Thoracoabdomen Examination mempelajari tentang teknik pemeriksaan thorax, abdomen yang meliputi inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi		
Daftar Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bate's Guide to Physical Examination and History Taking, <i>electronic version</i>, 115-208 2. Atlas Anatomi Sobotta 3. Fisiologi Guyton 		

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Waktu	Penilaian*	
							Indikator/kode CPL	Teknik penilaian /bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Melakukan pemeriksaan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan jantung dan paru dan JVP pada kondisi normal secara benar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeksi jantung dan paru 2. Palpasi jantung dan paru 3. Perkusi batas jantung dan paru 4. Auskultasi jantung dan paru 5. Identifikasi bunyi jantung dan suara napas fisiologis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bate's Guide to Physical Examination and History Taking, <i>electronic version</i>, 115-208 2. Atlas Anatomi Sobotta 3. Fisiologi Guyton 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Pengantar Skills Lab Terbimbing Skills Lab Mandiri 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Interaktif Demonstrasi dan simulasi Simulasi dan feedback 	100 menit	CP 3 CP 7	OSCE
	2	Melakukan pemeriksaan dan menginterpretasikan hasil pemeriksaan abdomen pada kondisi normal secara benar				<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeksi abdomen 2. Auskultasi abdomen 3. Perkusi abdomen 4. Palpasi pada abdomen (dinding perut, hepar, lien, ginjal, aorta, kandung kemih) 5. Interpretasikan hasil pemeriksaan abdomen 		

MATERI PEMBELAJARAN

Sebelum mempelajari keterampilan pemeriksaan fisik jantung dan paru dasar, perlu diketahui anatomi dinding dada bagian anterior dan posterior.



Gambar 1. Anatomi Dinding Dada Bagian Anterior

Dinding dada bagian anterior (Gambar 1)

- Mengidentifikasi urutan iga dan sela iga

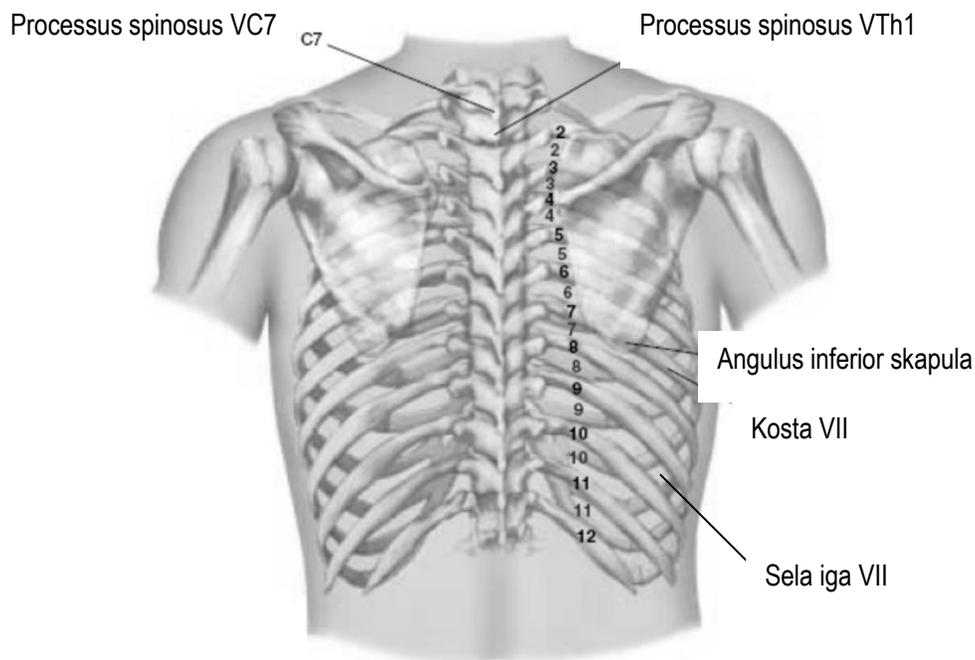
Identifikasi urutan iga dan sela iga dimulai dengan menempatkan ujung jari di *suprasternal notch*, kemudian jari digerakkan ke bawah ± 5 cm sampai Angulus sterni yang merupakan tempat sambungan antara manubrium sterni dan korpus sterni. Jari digerakkan ke lateral, iga/ kosta yang teraba adalah kosta II. Sela iga di bawahnya adalah sela iga II. Sela iga

(*spatium intercostale*) diberi nomor sesuai nomor iga di atasnya. Selanjutnya menggunakan 2 jari ditelusuri ke bawah secara oblik, berurutan adalah kosta III, sela iga III dst.

Dinding dada bagian posterior (Gambar 2)

Di bagian posterior terdapat 3 titik anatomi untuk mulai mengidentifikasi kosta dan sela iga, yaitu :

- Mulai dengan kosta XII yang paling bawah, kemudian jari digerakkan makin ke atas. Secara berurutan diidentifikasi sela iga XI, kosta XI dst.
- Kosta atau sela iga setinggi tepi bawah skapula (*angulus inferior skapula*), biasanya adalah kosta VII atau sela iga VII.

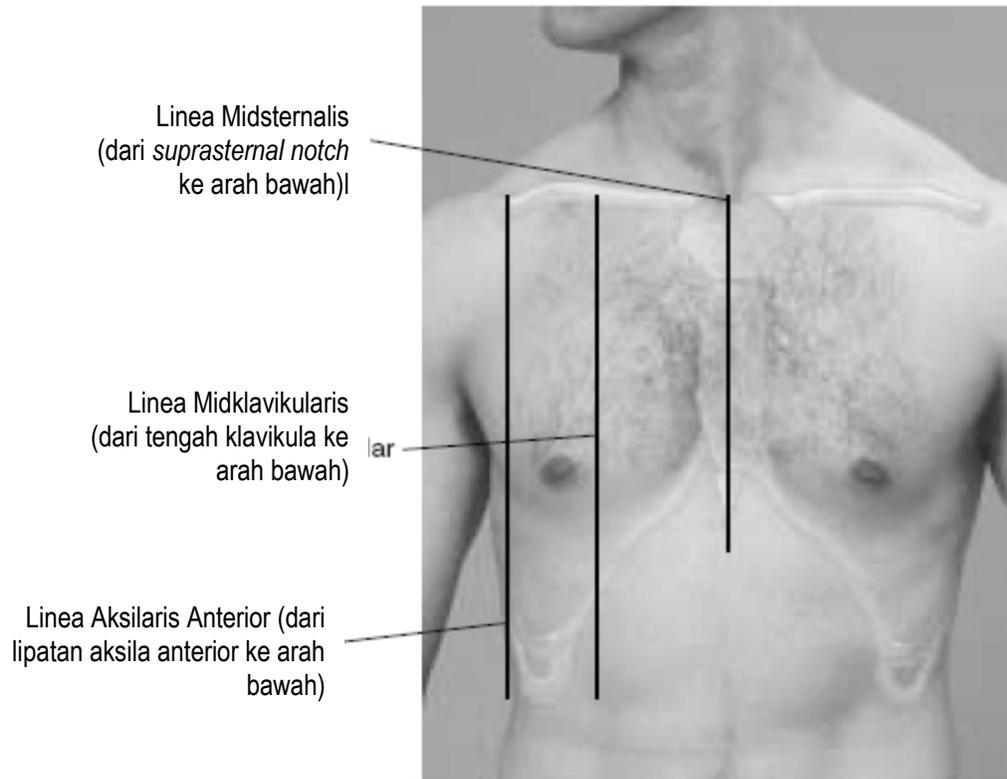


Gambar 2. Dinding Dada Bagian Posterior

- Bila leher difleksikan ke anterior, *processus spinosus* vertebra yang paling menonjol biasanya adalah *vertebra cervical VII*. Bila terdapat 2 *processus spinosus* yang menonjol biasanya adalah *processus spinosus vertebra cervical VII (VC7)* dan *vertebra thorakal I (Vth1)*.

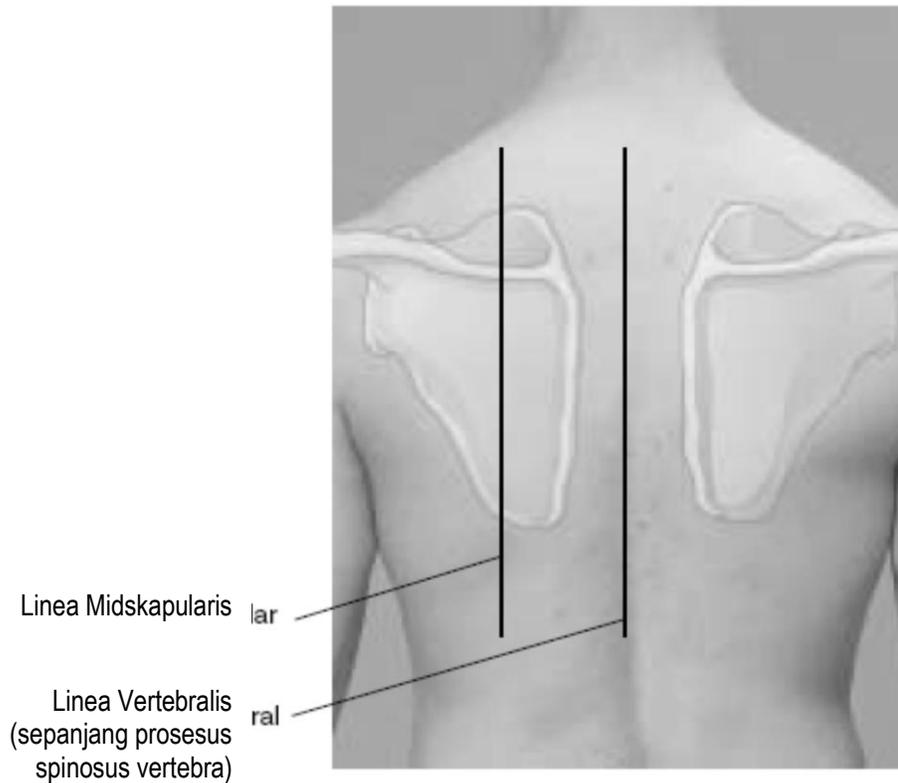
Untuk melokalisasi kelainan yang ditemukan dalam pemeriksaan dada, digunakan beberapa linea (garis imajiner) di sekeliling dinding dada, yaitu :

- Di dinding dada bagian anterior terdapat linea midsternalis, linea midklavikularis dan linea aksilaris anterior (Gambar 3).



Gambar 3. Linea di Dinding Dada Anterior

- Didinding dada bagian samping terdapat linea midaksila (dari apeks aksila ke bawah) dan linea aksilaris posterior (dari lipatan aksila posterior ke bawah).
- Di dinding dada posterior terdapat linea midskapularis dan linea vertebralis (gambar 4).



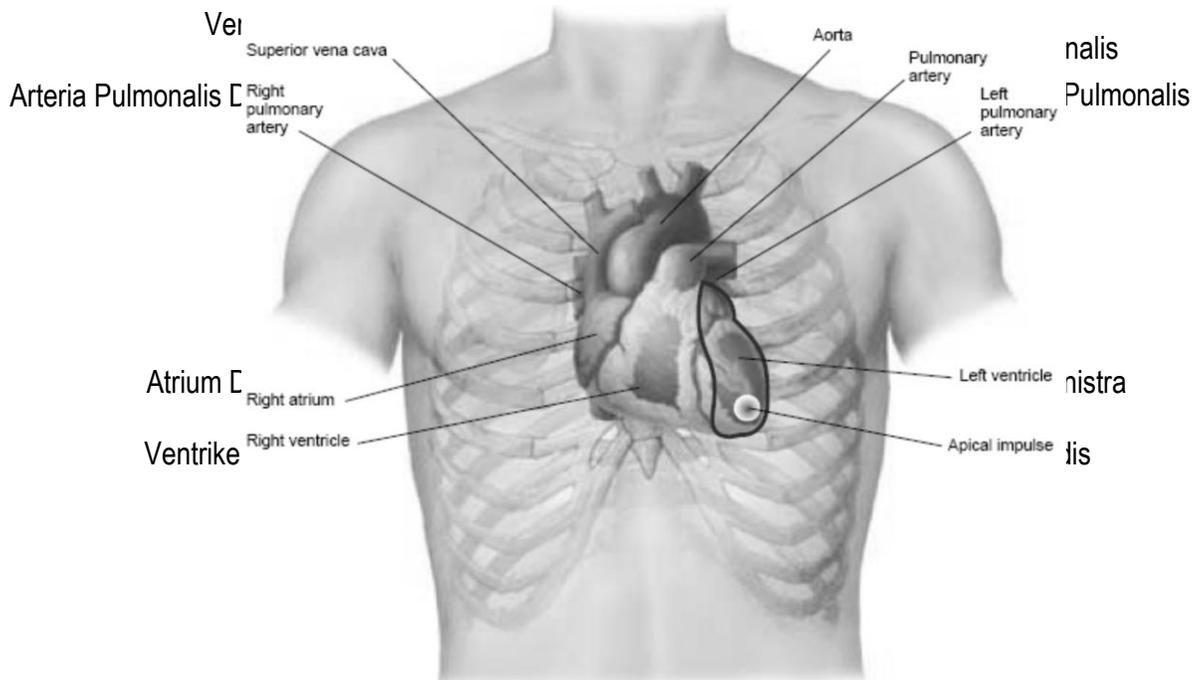
Gambar 4. Linea di Dinding Dada Posterior

Beberapa hal penting perlu diketahui sebelum mempelajari pemeriksaan dada, yaitu :

- Paru kanan dibagi menjadi 3 lobus, yaitu lobus atas, tengah dan bawah; sementara paru kiri hanya terbagi menjadi 2 lobus yaitu lobus atas dan bawah.
- Apeks (puncak) paru berada kurang lebih 2-4 cm di atas 1/3 bagian medial klavikula.
- Basal paru berada di antara setinggi kosta VI pada linea midklavikularis dan setinggi kosta VIII pada linea midaksilaris, sementara di bagian posterior berada kurang lebih setinggi processus spinosus VTh10.
- Percabangan trakea (*bifurcatio trachea*) menjadi 2 bronkus utama berada setinggi angulus sterni di anterior dan *processus spinosus* VTh4 di posterior.

Memahami anatomi dan fisiologi jantung sangat penting dalam pemeriksaan sistem kardiovaskuler. Lokasi di dinding dada di mana kita mendengar bunyi jantung dan bising membantu mengidentifikasi asal bunyi tersebut dan lokalisasi kelainan jantung.

Ventrikel dekstra menempati sebagian besar dari luas permukaan anterior jantung. Ventrikel dekstra dan arteria pulmonalis berada tepat di belakang dan kiri atas sternum. Batas inferior ventrikel dekstra terletak di bawah sambungan sternum dan processus xyphoideus. Ventrikel kanan menyempit ke arah superior, berujung pada arteri pulmonalis setinggi sela iga II di belakang sternum.



Gambar 5. Proyeksi Jantung dan Pembuluh Darah Besar di Dinding Dada Anterior

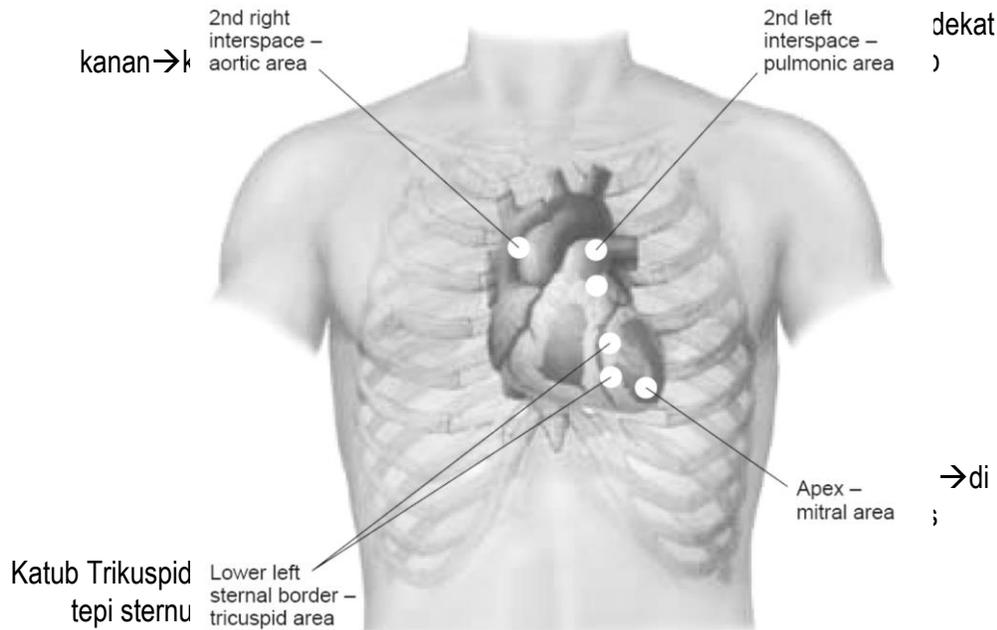
Ventrikel kiri, terletak di belakang ventrikel kanan, membentuk batas lateral kiri dari jantung. Bagian paling bawah dari ventrikel kiri disebut "apeks", mempunyai arti klinis penting karena di apekslah terletak punctum maksimum atau iktus kordis, yaitu area dinding dada anterior di mana terlihat/teraba impuls jantung yang paling jelas. Iktus kordis merupakan proyeksi denyut ventrikel kiri di dinding dada anterior, terletak di sela iga V, 7-9 cm di lateral linea midsternalis, dengan diameter kurang lebih 1-2.5 cm. Batas jantung sebelah kanan dibentuk oleh atrium dekstra, biasanya tidak teridentifikasi pada pemeriksaan fisik, demikian juga atrium sinistra yang terletak paling belakang.

- Selama melakukan pemeriksaan jantung, penting untuk mengidentifikasi lokasi anatomis berdasar kelainan yang diperoleh dari hasil pemeriksaan serta menghubungkan kelainan hasil pemeriksaan dengan waktu terjadinya pada siklus jantung.
- Lokasi anatomis dinyatakan dengan ”...*ditemukan di sela iga ke-...*” atau jaraknya (...*sentimeter dari linea...*) dari linea di sekeliling dinding dada (linea midsternal, midklavikular atau aksilaris).
- Beberapa istilah yang harus difahami misalnya :
 - *Stroke Volume* : volume darah yang diejeksikan dalam 1 kali kontraksi ventrikel
 - *Heart Rate* : frekuensi denyut jantung per menit
 - *Cardiac Output* : volume darah yang dipancarkan keluar dari ventrikel dalam 1 menit ($cardiac\ output = stroke\ volume \times heart\ rate$)
 - *Preload* : volume darah yang meregangkan otot ventrikel sebelum kontraksi. Volume darah dalam ventrikel kanan pada akhir diastole merupakan volume preload untuk kontraksi berikutnya. Volume *preload* ventrikel kanan meningkat bila *venous return* ke dalam atrium kanan meningkat, misalnya pada inspirasi dan pada aktifitas fisik berat. Peningkatan volume darah dalam ventrikel yang mengalami dilatasi pada gagal jantung kongestif juga menyebabkan peningkatan *preload*. Penurunan *preload* ventrikel kanan disebabkan oleh ekspirasi, penurunan *output* ventrikel kiri dan *pooling* darah dalam sistem kapiler dan venosa.
 - *Afterload* : menggambarkan resistensi vaskuler terhadap kontraksi ventrikel. Penyebab resistensi terhadap kontraksi ventrikel kiri adalah peningkatan tonus aorta, arteri besar, arteri kecil dan arteriole. Peningkatan *preloaddanafterload* patologis mengakibatkan perubahan fungsi ventrikel yang akan terdeteksi secara klinis.

SIKLUS JANTUNG

1. Bunyi Jantung 1 dan 2

Katub trikuspidalis yang berada di antara atrium dan ventrikel kanan serta katub mitralis yang berada di antara atrium dan ventrikel sinistra sering disebut katub atrioventrikularis, sedang katub aorta dan katub pulmonal sering sering disebut katub semilunaris.



Gambar 6. Proyeksi Katub-katub Jantung di Dinding Dada Anterior

Tekanan sistolik menggambarkan tekanan saat ventrikel mengalami kontraksi, sementara tekanan diastolik merupakan tekanan saat relaksasi ventrikel. Selama sistolik, katub aorta terbuka, memungkinkan ejsi darah dari ventrikel kiri ke aorta. Sementara katub mitral menutup untuk mencegah darah mengalir kembali ke atrium kiri. Sebaliknya, selama diastole katub aorta menutup, mencegah darah mengalami regurgitasi dari aorta kembali ke ventrikel kiri, sementara katub mitral terbuka sehingga darah mengalir dari atrium kiri menuju ventrikel kiri yang mengalami relaksasi. Pemahaman tentang tekanan di dalam atrium kiri, ventrikel kiri dan aorta serta posisi dan gerakan katub sangat penting untuk memahami bunyi-bunyi jantung.

Selama fase sistolik, ventrikel kiri mulai berkontraksi, sehingga tekanan dalam ventrikel kiri meningkat melebihi tekanan dalam atrium kiri, menyebabkan katub mitral menutup. Penutupan katub mitral menghasilkan bunyi jantung pertama (BJ1). Peningkatan tekanan dalam ventrikel kiri menyebabkan katub aorta membuka. Pada kondisi patologis tertentu, pembukaan katub aorta disertai dengan bunyi ejsi (Ej) pada awal sistolik (terdengar segera setelah BJ1).

Setelah volume darah dalam ventrikel kiri mulai berkurang, tekanan intraventrikel mulai turun. Saat tekanan ventrikel kiri lebih rendah daripada tekanan aorta, katub aorta menutup, menghasilkan bunyi jantung kedua (BJ2).

Saat diastolik, tekanan ventrikel kiri terus menurun sampai di bawah tekanan atrium kiri, mengakibatkan katub mitral terbuka. Terbukanya katub mitral biasanya tidak menimbulkan bunyi yang terdengar pada auskultasi, kecuali pada keadaan di mana terjadi kekakuan katub mitral, misalnya pada *mitral stenosis*, di mana terbukanya katub mitral menimbulkan bunyi yang disebut *opening snap* yang terdengar setelah BJ2. Siklus yang sama juga terjadi pada atrium kanan, ventrikel kanan, katub trikuspidalis, katub pulmonalis dan arteri pulmonalis.

PROSEDUR PELAKSANAAN KETERAMPILAN KLINIK

A. Alat dan bahan

Alat yang dibutuhkan adalah stetoskop dan penggaris

B. Tahap Persiapan

Secara umum sebelum melakukan pemeriksaan fisik pada pasien ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu :

1. Pasien diminta untuk melepaskan pakaian bagian atas
2. Pasien diminta duduk pada pemeriksaan dada posterior dan berbaring telentang pada bed pemeriksaan saat memeriksa dada anterior. Selain itu untuk kelengkapan pemeriksaan jantung diperlukan pemeriksaan dengan posisi pasien berbaring miring ke kiri (*left lateral decubitus*) dan posisi duduk sedikit membungkuk ke depan.
3. Ruang pemeriksaan harus sunyi untuk mendapatkan hasil perkusi dan auskultasi yang adekuat
4. Pemeriksaan dilakukan setelah pasien beristirahat minimal 5 menit.

C. Tahap Pelaksanaan

Pemeriksaan dinding dada secara berurutan adalah **inspeksi, palpasi, perkusi dan auskultasi**. Pemeriksaan dilakukan terhadap dinding dada posterior dan anterior. **Pemeriksaan dinding dada posterior dilakukan terlebih dahulu dengan pasien dalam keadaan duduk.** Periksa duduk di belakang pasien.

Setelah semua pemeriksaan dinding dada posterior (inspeksi s/d auskultasi) selesai, dilakukan pemeriksaan dinding dada anterior, pasien dalam keadaan berbaring terlentang dengan kedua lengan dalam posisi sedikit abduksi. Pasien dengan kesulitan bernapas diperiksa dalam keadaan duduk atau berbaring dengan kepala lebih tinggi atau dalam posisi yang nyaman untuk pasien.

Jika pasien tidak dapat duduk sendiri, mintalah bantuan asisten untuk memegangi pasien atau baringkan pasien dan gulingkan ke satu sisi. Lakukan pemeriksaan fisik pada satu sisi dada, kemudian lakukan pemeriksaan di sisi kontralateral dengan menggulingkan pasien ke sisi yang lain.

PEMERIKSAAN DADA POSTERIOR

I N S P E K S I

Inspeksi dada posterior dilakukan saat istirahat (statis) dan saat respirasi (dinamis). Inspeksi dada dilakukan untuk mencari :

1. Adanya deformitas/ asimetri bentuk dada. Adanya retraksi sela iga waktu inspirasi.
2. Adanya ketinggalan gerak/ gangguan pergerakan napas pada satu atau kedua sisi dada.

Inspeksi dada dalam keadaan statis/ saat istirahat

Saat istirahat kita perhatikan bentuk dada. Deformitas tulang belakang seperti kifosis dan skoliosis atau adanya gibus dapat mengakibatkan perubahan bentuk dada. Adanya asimetri bentuk rongga dada dapat menyebabkan timbulnya hipertensi pulmonal dalam jangka panjang. Asimetri dada dapat diakibatkan oleh penyebab yang sama dengan penyebab kelainan jantung (misalnya prolaps katup mitral, gangguan katup aorta pada sindroma Marfan dan sebagainya) atau menjadi akibat dari adanya kelainan jantung akibat aktifitas jantung yang mencolok semasa pertumbuhan.

Contoh kelainan dada akibat penyakit kardiovaskuler misalnya Kifosis (tulang belakang berdeviasi pada kurvatura lateral). Kondisi ini sering terjadi pada kelainan jantung, misalnya ASD (*Atrial Septal Defect*) atau PDA (*Patent Ductus Arteriosus*). Sering disertai dengan perubahan membusur ke belakang (kifoskoliosis), yang mempersempit rongga paru dan merubah anatomi jantung.

Inspeksi dada dalam keadaan dinamis/ saat respirasi

Pada saat respirasi kita menilai :

- Asimetri gerakan dada. Normal, kedua sisi dada mengembang sama besar dan pada waktu yang bersamaan. Kelambanan pengembangan atau keterlambatan gerak salah satu sisi dada bisa terdapat pada kelainan efusi pleura unilateral, penebalan pleura unilateral, tumor.
- Retraksi dinding dada : di dada posterior, retraksi sela iga biasanya pada sela iga bagian bawah.

Adanya gangguan respirasi ditandai dengan peningkatan frekuensi nafas, retraksi dinding dada saat inspirasi (terutama sela iga bagian bawah dan supraklavikula), adanya *stridor* atau *wheezing*, kontraksi berlebihan dari otot-otot pernafasan (otot *sternocleidomastodeus* dan otot-otot respirasi aksesoria), pergeseran letak trakea, sianosis, *clubbing finger* atau peningkatan diameter anteroposterior dinding dada.

P A L P A S I

Dengan pemeriksaan palpasi dada kita menilai :

1. Adanya kelainan/ lesi pada kulit, massa, nyeri tekan lokal dan kemungkinan adanya fraktur.
2. Pengembangan dinding dada.

Caranya : (gambar 7).

- Letakkan ibu jari setinggi kosta X, jari-jari yang lain berada di sebelah lateral rongga dada. Setelah itu, geserkan sedikit ke arah medial untuk mengangkat lipatan kulit yang longgar di antara kedua ibu jari.



Gambar 7. Penilaian Pengembangan Dinding Dada Posterior

- Mintalah pasien untuk bernapas dalam. Amati, sejauh mana ibu jari anda menyimpang mengikuti ekspansi toraks, rasakan pergerakan dan kesimetrisan dari pergerakan dinding dada selama respirasi.

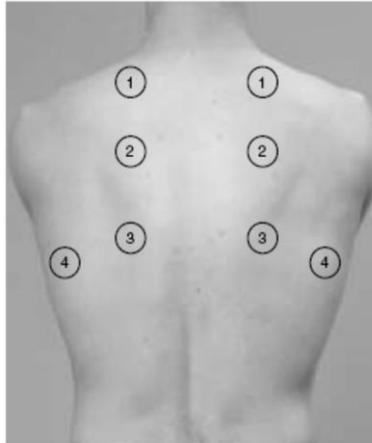
Adanya keterlambatan pengembangan satu sisi dinding dada didapatkan pada fibrosis paru atau pleura, efusi pleura, pneumonia lobaris dan obstruksi bronkus unilateral.

3. Penilaian fremitus taktil

Fremitus taktil adalah getaran yang dihantarkan melalui *bronchopulmonary tree* ke dinding dada saat pasien berbicara, yang terasa pada palpasi. Cara pemeriksaan adalah sebagai berikut :

- Untuk membandingkan fremitus kedua sisi dada, pergunakan telapak tangan di bagian basal jari-jari atau permukaan ulnar dari telapak tangan.
- Mintalah pasien mengulang-ulang kata : "*sembilan puluh sembilan*" atau "*dua puluh dua*". Jika belum jelas, mintalah pasien untuk bersuara lebih keras atau lebih dalam.
- Bandingkan fremitus taktil di lapangan paru kanan dan kiri di sebelah posterior dada pada beberapa lokasi (Gambar 8).
- Identifikasi lokasi di mana fremitus meningkat, menurun atau menghilang.

Fremitus lebih jelas di daerah interskapula dibandingkan di lapangan paru bagian bawah. Paru kanan lebih jelas dibandingkan paru kiri. Fremitus umumnya menurun atau menghilang di atas prekordium dan di bawah diafragma. Apabila pemeriksaan ini dilakukan pada perempuan, geser payudara dengan perlahan apabila diperlukan.



Gambar 8. Lokasi Pemeriksaan Fremitus Taktil di Dada Posterior

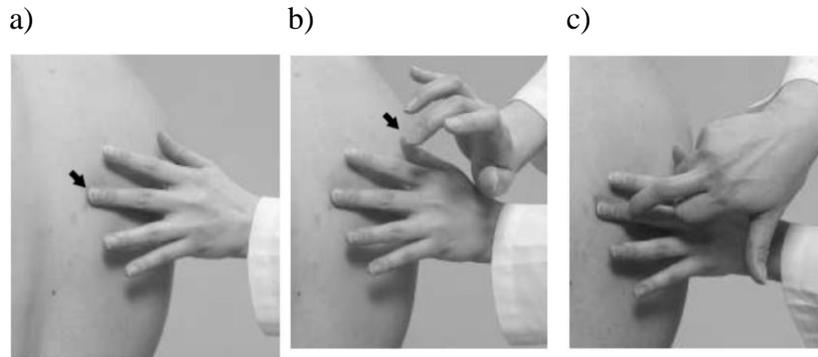
Fremitus akan meninggi pada konsolidasi paru seperti pneumonia. Sedangkan pada efusi pleura, tumor mediastinum, penyakit paru obstruktif kronis, obstruksi bronkus, fibrosis pleura, pneumotoraks, tumor paru dan dinding dada yang sangat tebal, fremitus akan menurun karena adanya gangguan hantaran aliran udara dari paru ke dinding dada.

PERKUSI

Perkusi pada dinding dada akan menggerakkan dinding dada dan jaringan di bawahnya, menghasilkan suara yang dapat didengar dan getaran yang dapat dirasakan. Perkusi membantu menentukan apakah jaringan di bawah dinding dada berisi udara, cairan atau massa padat. Akan tetapi getaran perkusi hanya menembus dinding dada sedalam 5-7 cm sehingga kurang membantu menentukan adanya lesi yang berada jauh di bawah rongga dada.

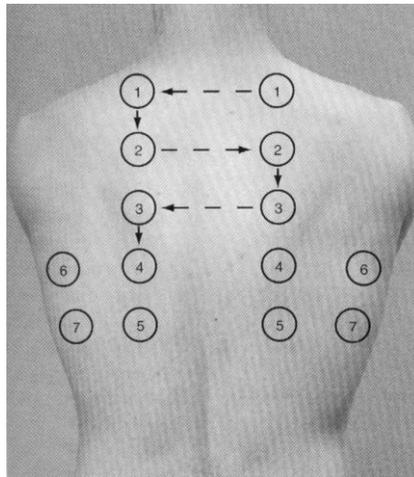
Berikut ini adalah cara melakukan perkusi untuk pemeriksa yang tidak kidal (Gambar 9a, 9b, 9c) :

- Pemeriksa duduk di samping-belakang pasien.
- Hiperekstensi jari tengah tangan kiri, sendi interphalangeal distal ditekan pada permukaan dada dengan lembut. Jari yang lain dan bagian lain dari telapak tangan tidak boleh menyentuh permukaan perkusi.



Gambar 9. Cara Pemeriksaan Perkusi Dinding Dada

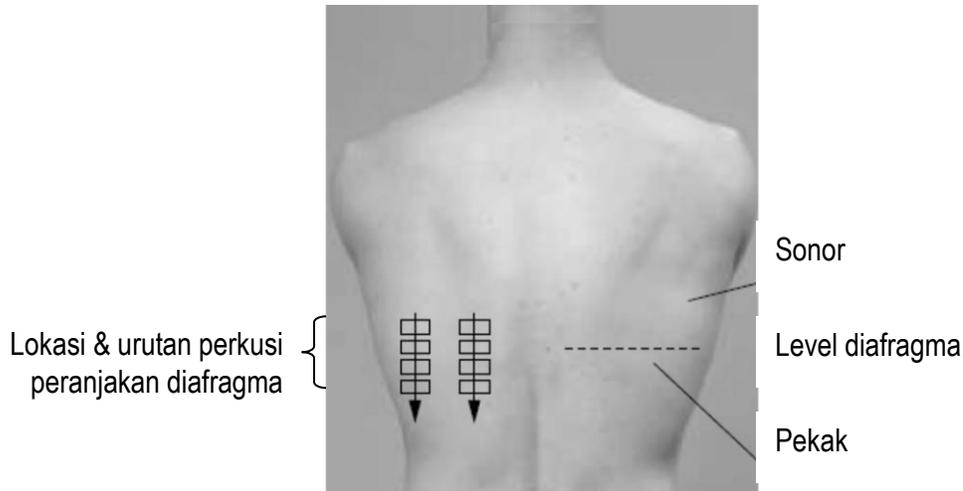
- Posisikan telapak tangan kanan agak dekat ke permukaan. Jari tengah dalam keadaan fleksi sebagian, relaksasi dan siap untuk mengetuk.
- Ketukkan distal jari tengah tangan kanan ke arah sendi interphalangeal distal tangan kiri dengan gerakan cepat tapi rileks. Dengan demikian, kita mencoba untuk mentransmisikan getaran melalui tulang sendi ke dinding dada. Ketuklah dengan menggunakan ujung jari dan bukan badan jari. Gerakan pergelangan tangan bertumpu pada sendi pergelangan tangan kanan.
- Tarik tangan sesegera mungkin untuk menghindari tumpukan getaran yang telah diberikan.
- Lakukan perkusi secara beraturan, bandingkan antara kanan dan kiri (gambar 10). Lakukan 2 kali ketukan di tiap-tiap titik perkusi.
- Kenali jenis-jenis suara perkusi (tabel 1).
- Bila suara perkusi yang terdengar kurang keras, tambahkan tekanan pada sendi interphalangeal distal yang menempel di dada pasien.
- Perkusi paru normal adalah sonor karena jaringan paru yang mengandung udara. Suara perkusi menjadi pekak atau redup bila jaringan paru normal terisi oleh konsolidasi (campuran antara cairan dan sel darah) seperti pada pneumonia; digantikan oleh jaringan padat (fibrosis pleura/ paru, tumor) atau terdapat cairan yang menempati cavum pleura, dapat berupa cairan serosa (efusi pleura), darah (hematotoraks) atau pus (empiema).
- Identifikasi lokasi atau area yang perkusinya abnormal.



Gambar 10. Lokasi Perkusi di Dinding Dada Posterior

Tabel 1. Jenis Suara Perkusi

	Intensitas relatif	Pitch relatif	Durasi relatif	Contoh lokasi	Contoh kelainan
Datar	Lembut	Tinggi	Pendek	Paha	Efusi pleura masif
Redup	Sedang	Sedang	Sedang	Hati	Pneumonia lobaris
Resonansi/ Sonor	Keras	Rendah	Panjang	Paru normal	Bronkitis kronis sederhana
Hipersonor	Sangat keras	Lebih rendah	Lebih panjang	Tidak ada	Emfisema, Pneumo-toraks, Asma
Timpani	Keras	Tinggi	--	Lambung	Pneumo-toraks luas



Gambar 11. Menilai Peranjakan Diafragma

Dari perkusi, kita dapat mengidentifikasi peranjakan diafragma, dengan cara (gambar 11)

:

- Tentukan batas keredupan diafragma selama respirasi biasa
- Perkirakan sejauh mana peranjakan diafragma dengan cara menentukan tingkat keredupan pada ekspirasi penuh dan inspirasi penuh, normalnya sekitar 5 atau 6 cm.
- Level peranjakan diafragma yang lebih dari normal menunjukkan kemungkinan efusi pleura atau diafragma letak tinggi akibat atelektasis atau paralisis diafragma.

AUSKULTASI

Auskultasi paru merupakan pemeriksaan yang paling penting untuk menilai aliran udara melalui *tracheobronchial tree*. Membandingkan auskultasi daerah yang simetris adalah salah satu cara yang baik pada auskultasi.

Hal-hal yang harus diperhatikan adalah :

1. Mendengarkan suara napas.

Perhatikan pola suara napas berdasarkan intensitas, nada dan durasinya selama fase inspirasi dan ekspirasi. Karakteristik suara napas normal ditampilkan di tabel 2.

Dengarkan menggunakan stetoskop. Pasien diminta untuk bernapas dalam. Auskultasi dilakukan dengan pola seperti perkusi supaya dapat membandingkan area secara simetris.

Dengarkan minimal satu siklus inspirasi dan ekspirasi di satu titik auskultasi. Bila suara yang terdengar kurang jelas, minta pasien untuk bernapas lebih dalam. Dengarkan intensitas, nada dan durasinya selama inspirasi dan ekspirasi; perhatikan apakah suara napas terdistribusi di seluruh lapang paru ataukah terdengar di lokasi yang jauh dari lokasi normalnya .

Suara bronkovesikuler mungkin dapat terdengar di atas saluran napas besar khususnya pada sisi kanan. Bila suara bronkial atau bronkovesikuler terdengar di lokasi yang jauh dari lokasi normalnya, kemungkinan terjadi penggantian jaringan paru yang berisi udara dengan cairan atau jaringan padat.

Intensitas suara napas biasanya lebih keras di lapang paru posterior bawah. Intensitas suara napas dapat menurun pada orang normal dengan dinding dada yang tebal; jika aliran udara menurun (misalnya pada penyakit paru obstruktif atau kelemahan otot) atau terdapat gangguan transmisi suara (misalnya karena efusi pleura, pneumotoraks atau emfisema).

Tabel 2. Karakteristik Suara Napas Normal

	Durasi Bunyi	Intensitas Suara Ekspirasi	Pitch Suara Ekspirasi	Lokasi Normal
Vesikular	Suara inspirasi lebih lama dibanding ekspirasi	Lembut	Relatif rendah	Kebanyakan di kedua lapangan paru
Bronko Vesikuler	Suara inspirasi dan ekspirasi ekuwal	Intermediate	Intermediate	Umumnya pada sela iga 2 dan 3 anterior dan di antara skapula
Bronkial	Suara ekspirasi lebih lama dibanding inspirasi	Keras	Relatif tinggi	Di atas manubrium
Trakeal	Suara inspirasi dan ekspirasi seimbang	Sangat keras	Relatif tinggi	Di atas trakea dan leher

PEMERIKSAAN DADA ANTERIOR

INSPEKSI

Inspeksi dada anterior juga dilakukan saat istirahat (statis) dan saat respirasi (dinamis).

Inspeksi dada anterior dalam keadaan istirahat/ statis

Bentuk dada normal apabila didapatkan diameter lateral (samping) lebih besar daripada diameter anteroposterior (depan belakang).

Kelainan bentuk dinding dada dapat berupa :

- Pektus karinatus (*pigeon breast*) : dada berbentuk dada burung dengan penonjolan sternum ke depan, dengan penyempitan rongga toraks. Sering terjadi pada sindroma Marfan.
- Pektus ekskavatus (*funnel breast*) : dada berbentuk cerobong, kebalikan dari pektus karinatus, dimana bagian bawah sternum dan iga tertarik mendekati vertebra. Dapat disebabkan karena pekerjaan (misalnya tukang sepatu), pemakaian kemben atau pada sindrom Marfan.
- *Barrel chest* : dada berbentuk tong, biasanya karena emfisema pulmonum atau karena kifosis senilis (perubahan rangka yang menyertai proses penuaan). Perlu diketahui bahwa bentuk dada ini normal pada anak – anak.
- *Voussure cardiaque* : penonjolan bagian depan hemitoraks kiri. Keadaan ini hampir selalu terdapat pada kelainan jantung bawaan atau karena demam rematik, terutama berkaitan dengan aktifitas jantung yang berlebihan pada masa pertumbuhan.

Inspeksi juga berguna untuk mencari iktus kordis (*punctum maximum*). Pada sebagian orang normal (20-25%) dapat dilihat pulsus gerakan apeks menyentuh dinding dada saat sistolik pada sela iga 5 di sebelah medial linea midklavikularis sinistra.

Inspeksi dada dalam keadaan dinamis/ saat respirasi

Pada saat respirasi kita menilai :

- Asimetri gerakan dada/ keterlambatan gerak salah satu sisi dada.
- Retraksi dinding dada : di dada anterior, retraksi sering terjadi di supraklavikula dan suprasternal.
- Pada inspeksi dada saat respirasi, perlu juga dinilai frekuensi, irama, kedalaman dan usaha pasien untuk bernapas.

- Dinilai juga adanya pola respirasi abnormal, misalnya takhipnea, hiperpnea, orthopnea, Cheyne-Stokes, Kusmaull dan lain-lain.

PALPASI

Dengan pemeriksaan palpasi dada kita menilai :

1. Adanya kelainan/ lesi pada kulit, massa, nyeri tekan lokal dan kemungkinan adanya fraktur.
2. Letak iktus kordis

Dengan palpasi kita mencari iktus kordis (bila tidak terlihat pada inspeksi) dan mengkonfirmasi karakteristik iktus kordis. Palpasi dilakukan dengan cara : meletakkan permukaan palmar telapak tangan atau bagian 1/3 distal jari II, II dan IV atau dengan meletakkan sisi medial tangan, terutama pada palpasi untuk meraba thrill. Identifikasi BJ1 dan BJ2 pada iktus kordis dilakukan dengan memberikan tekanan ringan pada iktus.

Bila iktus tidak teraba pada posisi terlentang, mintalah pasien untuk berbaring sedikit miring ke kiri (posisi *left lateral decubitus*) dan kembali lakukan palpasi. Jika iktus tetap belum teraba, mintalah pasien untuk inspirasi dan ekspirasi maksimal kemudian menahan nafas sebentar.



Gambar 12. Pemeriksaan Palpasi Iktus Kordis (posisi *left lateral decubitus*)

Pada saat memeriksa pasien wanita, mammae akan menghalangi pemeriksaan palpasi. Sisihkan mammae ke arah atas atau lateral, mintalah bantuan tangan pasien bila perlu.



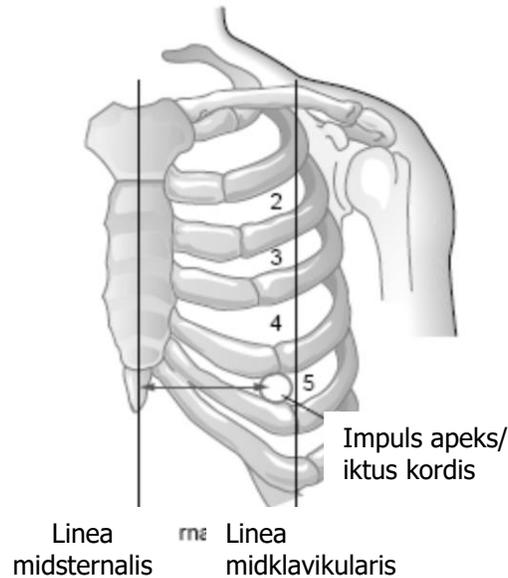
Gambar 13. Palpasi untuk Menilai Karakteristik Iktus Kordis

Setelah iktus ditemukan, karakteristik iktus dinilai dengan menggunakan ujung-ujung jari dan kemudian dengan 1 ujung jari.

Pada beberapa keadaan fisiologis tertentu, iktus dapat tidak teraba, misalnya pada obesitas, otot dinding dada tebal, diameter anteroposterior kavum thorax lebar atau bila iktus tersembunyi di belakang kosta. Pada keadaan normal hanya impuls dari apeks yang dapat diraba. Pada keadaan hiperaktif denyutan apeks lebih mencolok. Apeks dan ventrikel kiri biasanya bergeser ke lateral karena adanya pembesaran jantung atau dorongan dari paru (misalnya pada pneumotorak sinistra). Pada kondisi patologis tertentu, impuls yang paling nyata bukan berasal dari apeks, seperti misalnya pada hipertrofi ventrikel kanan, dilatasi arteri pulmonalis dan aneurisma aorta.

Setelah iktus teraba, lakukan penilaian lokasi, diameter, amplitudo dan durasi impuls apeks pada iktus.

- Lokasi : dinilai aspek vertikal (biasanya pada sela iga 5 atau 4) dan aspek horisontal (berapa cm dari linea midsternalis atau midklavikularis). Iktus bisa bergeser ke atas atau ke kiri pada kehamilan atau diafragma kiri letak tinggi. Iktus bergeser ke lateral pada gagal jantung kongestif, kardiomiopati dan penyakit jantung iskemi.



Gambar 14. Lokasi Impuls Apeks (Iktus kordis)

- Diameter : pada posisi supinasi, diameter impuls apeks kurang dari 2.5 cm dan tidak melebihi 1 sela iga, sedikit lebih lebar pada posisi *left lateral decubitus*. Pelebaran iktus menunjukkan adanya pelebaran ventrikel kiri.
- Amplitudo : amplitudo iktus normal pada palpasi terasa lembut dan cepat. Peningkatan amplitudo terjadi pada dewasa muda, terutama saat tereksitasi atau setelah aktifitas fisik berat, tapi durasi impuls tidak memanjang. Peningkatan amplitudo impuls terjadi pada hipertiroidisme, anemia berat, peningkatan tekanan ventrikel kiri (misal pada stenosis aorta) atau peningkatan volume ventrikel kiri (misal pada regurgitasi mitral). Impuls hipokinetik terjadi pada kardiomiopati.
- Durasi : untuk menilai durasi impuls, amati gerakan stetoskop saat melakukan auskultasi pada apeks atau dengarkan bunyi jantung dengan stetoskop sambil memalpasi impuls apeks. Normalnya durasi impuls apeks adalah 2/3 durasi sistole atau sedikit kurang, tapi tidak berlanjut sampai terdengar BJ2.

Dengan palpasi dapat ditemukan adanya gerakan jantung yang menyentuh dinding dada, terutama jika terdapat peningkatan aktifitas ventrikel, pembesaran ventrikel atau ketidakteraturan kontraksi ventrikel.

Jika pada posisi berbaring terlentang iktus kordis tidak teraba maka dapat dilakukan dengan posisi pasien berbaring miring ke kiri (*left lateral decubitus*) atau duduk membungkuk ke depan.

3. Pengembangan dinding dada anterior.

Caranya :

- Letakkan ibu jari di sekitar tepi kosta, jari-jari yang lain berada di sebelah lateral rongga dada. Setelah itu, geserkan sedikit ke arah medial untuk mengangkat lipatan kulit yang longgar di antara kedua ibu jari. Mintalah pasien untuk bernapas dalam.
- Amati, sejauh mana ibu jari anda menyimpang mengikuti ekspansi toraks dan rasakan pergerakan dan kesimetrisan dari pergerakan selama respirasi (gambar 15).



Gambar 15. Penilaian Pengembangan Dinding Dada Anterior

4. Penilaian fremitus taktil

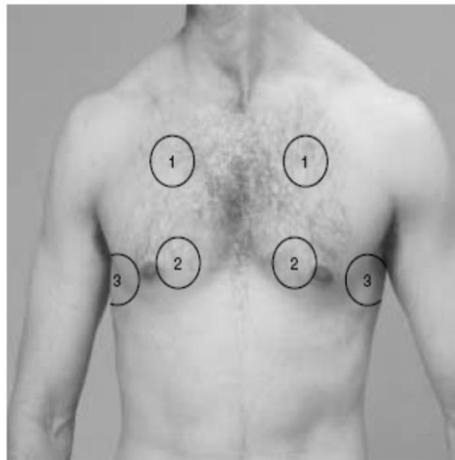
Cara pemeriksaan adalah sebagai berikut :

- Untuk membandingkan fremitus kedua sisi dada, pergunakan telapak tangan di bagian basal jari-jari atau permukaan ulnar dari telapak tangan (Gambar 16).
- Bandingkan fremitus taktil di lapangan paru kanan dan kiri di sebelah anterior dada pada beberapa lokasi (Gambar 17).
- Identifikasi lokasi di mana fremitus meningkat, menurun atau menghilang.



Gambar 16. Cara Pemeriksaan Fremitus Taktil Dada Anterior

Fremitus umumnya menurun atau menghilang di atas prekordium dan di bawah diafragma. Apabila pemeriksaan ini dilakukan pada perempuan, geser payudara dengan perlahan apabila diperlukan.



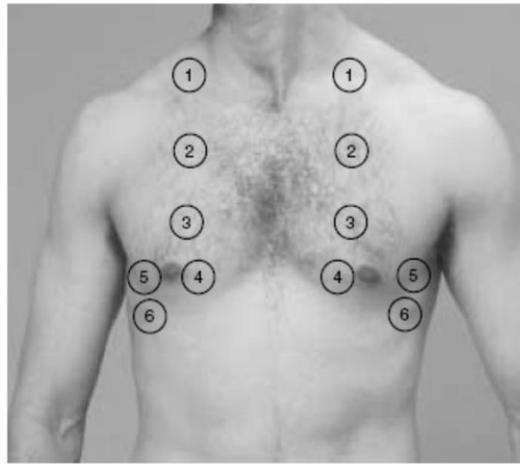
Gambar 17. Lokasi Pemeriksaan Fremitus Taktil di Dada Anterior

PERKUSI

Perkusi paru

- Lakukan perkusi secara beraturan pada dada anterior dan lateral, dan bandingkan antara kanan dan kiri (gambar 18).
- Identifikasi lokasi atau area yang perkusinya abnormal. Jika jaringan paru atau kavum pleura normal digantikan oleh massa padat atau terisi cairan, suara sonor akan berubah menjadi redup. Karena cairan selalu berada di tempat terbawah dari kavum pleura (di

posterior bila pasien berbaring), maka hanya efusi masif yang terdeteksi pada perkusi dada anterior.



Gambar 18. Lokasi Perkusi di Dinding Dada Anterior

- Pada perempuan, untuk meningkatkan perkusi, geser payudara dengan perlahan dengan tangan kiri ketika anda memeriksa sebelah kanan (gambar 19). Alternatif lain anda bisa meminta pasien untuk menggeser sendiri payudaranya.



Gambar 19. Cara Perkusi pada Pasien Perempuan

Pada perkusi dinding dada anterior, kita juga menilai batas paru – jantung dan batas paru – hepar.

- Penilaian batas paru – hepar :
Perkusi pada linea midklavikula kanan sampai ke bawah dan identifikasi batas atas keredupan hepar. Metode ini akan dipergunakan pada waktu pemeriksaan fisik abdomen untuk memperkirakan ukuran hepar. Perkusi pada paru kiri bagian bawah berubah menjadi timpani karena udara dalam lambung.
- Penilaian batas paru – jantung :
Secara normal, area jantung menimbulkan bunyi redup di sisi kiri sternum mulai dari sela iga 3 sampai sela iga 5. Perkusi paru kiri dilakukan di sebelah lateral dari area tersebut.

Penilaian batas jantung

Perkusi berguna untuk menetapkan batas jantung, terutama pada pembesaran jantung. 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 terdapat kurang lebih 1-2 cm di sebelah medial linea midklavikularis kiri dan bergeser 1 cm ke medial 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 medial 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, harus dipikirkan kemungkinan adanya massa retrosternal. Pada wanita, kesulitan akan terjadi dengan mammae yang besar, dalam hal ini perkusi dilakukan setelah menyingkirkan kelenjar mammae dari area perkusi dengan bantuan tangan pasien.

AUSKULTASI

Pemeriksaan suara napas

Auskultasi dada anterior dilakukan dengan menggunakan stetoskop. Pasien diminta untuk bernapas dalam. Auskultasi dilakukan dengan pola seperti perkusi dada anterior supaya dapat membandingkan area secara simetris. Dengarkan minimal satu siklus inspirasi dan ekspirasi di satu titik auskultasi. Dengarkan intensitas, nada dan durasinya selama inspirasi dan ekspirasi; perhatikan apakah suara napas terdistribusi di seluruh lapang paru ataukah terdengar di lokasi yang jauh dari lokasi normalnya.

1. Mendengarkan suara napas.

Suara napas akan terdengar lebih keras pada lapangan paru atas anterior. Suara bronkovesikular mungkin dapat terdengar di atas saluran napas besar khususnya pada sisi kanan.

2. Identifikasi suara napas tambahan.

Perhatikan intensitas, nada, durasi dan lokasinya, serta bagaimana hubungannya dengan siklus napas. Perhatikan apakah suara tambahan itu hilang apabila pasien menarik napas dalam, batuk atau berubah posisi.

Pemeriksaan bunyi jantung

Auskultasi memberikan kesempatan mendengarkan perubahan-perubahan dinamis akibat aktivitas jantung. Auskultasi jantung berguna untuk menemukan bunyi-bunyi yang diakibatkan oleh adanya kelainan struktur jantung dan perubahan-perubahan aliran darah yang ditimbulkan selama siklus jantung. Untuk dapat mengenal dan menginterpretasikan bunyi jantung dengan tepat, mahasiswa perlu mempunyai dasar pengetahuan tentang siklus jantung.

Bunyi jantung diakibatkan karena getaran dengan masa amat pendek. Bunyi yang timbul akibat aktifitas jantung dapat dibagi dalam :

- BJ1 : disebabkan karena getaran menutupnya katup atrioventrikuler terutama katup mitral, getaran karena kontraksi otot miokard serta aliran cepat saat katup semilunaris mulai terbuka. Pada keadaan normal terdengar tunggal.
- BJ2 : disebabkan karena getaran menutupnya katup semilunaris aorta maupun pulmonalis. Pada keadaan normal terdengar pemisahan (*splitting*) dari kedua komponen yang bervariasi dengan pernafasan pada anak-anak atau orang muda.
- BJ3 : disebabkan karena getaran cepat dari aliran darah saat pengisian cepat (*rapid filling phase*) dari ventrikel. Hanya terdengar pada anak-anak atau orang dewasa muda (fisiologis) atau keadaan dimana komplians otot ventrikel menurun (hipertrofi/ dilatasi).
- BJ4 : disebabkan kontraksi atrium yang mengalirkan darah ke ventrikel yang kompliansnya menurun. Jika atrium tak berkontraksi dengan efisien misalnya fibrilasi atrium maka bunyi jantung 4 tak terdengar.
- Bunyi jantung sering dinamakan berdasarkan daerah katup dimana bunyi tersebut didengar. M1 berarti bunyi jantung satu di daerah mitral, P2 berarti bunyi jantung

kedua di daerah pulmonal. Bunyi jantung 1 normal akan terdengar jelas di daerah apeks, sedang bunyi jantung 2 dikatakan mengeras jika intensitasnya terdengar sama keras dengan bunyi jantung 1 di daerah apeks.

Auskultasi dimulai dengan meletakkan stetoskop pada sela iga II kanan di dekat sternum, sepanjang tepi kiri sternum dari sela iga II sampai V dan di apeks. Bagian diafragma stetoskop dipergunakan untuk auskultasi bunyi jantung dengan nada tinggi seperti BJ1 dan BJ2, bising dari regurgitasi aorta dan mitral serta bising gesek perikardium. Bagian mangkuk stetoskop (*bell*) yang diletakkan dengan tekanan ringan lebih sensitif untuk suara-suara dengan nada rendah seperti BJ3 dan BJ4 serta bising pada stenosis mitral. Letakkan bagian mangkuk stetoskop pada apeks lalu berpindah ke medial sepanjang tepi sternum ke arah atas.

Cara askultasi :

1. Lakukan auskultasi di seluruh prekordium dengan posisi pasien terlentang.
2. Pasien berbaring miring ke kiri (*left lateral decubitus*) sehingga ventrikel kiri lebih dekat ke permukaan dinding dada ([gambar 20](#)).
 - Tempatkan bagian mangkuk dari stetoskop di daerah impuls apeks (iktus).
 - Posisi ini membuat bising-bising area katub mitral (misalnya pada stenosis mitral) dan bunyi jantung akibat kelainan bagian kiri jantung (misalnya BJ3 dan BJ4) lebih jelas terdengar.



Gambar 20. Teknik Auskultasi pada Posisi *Left Lateral Decubitus*

3. Pasien diminta untuk duduk dengan sedikit membungkuk ke depan (gambar 9)



Gambar 21. Teknik Auskultasi dengan Posisi Duduk dengan Sedikit Membungkuk ke Depan

- Mintalah pasien untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi maksimal kemudian sejenak menahan nafas.
- Bagian diafragma dari stetoskop diletakkan pada permukaan auskultasi dengan tekanan ringan.
- Lakukan auskultasi di sepanjang tepi sternum sisi kiri dan di apeks, dengan secara periodik memberi kesempatan pasien untuk mengambil nafas.
- Posisi ini membuat bising-bising yang berasal dari daerah aorta lebih jelas terdengar.

LEMBAR EVALUASI

(checklist)

CEKLIS KETERAMPILAN PEMERIKSAAN JANTUNG DAN PARU DASAR

No	Aspek Keterampilan yang Dinilai	Cek
1.	Anamnesis singkat	
2.	Menjelaskan pemeriksaan yang akan dilakukan	
3.	Meminta ijin kepada pasien	
4.	Mencuci tangan sebelum melakukan pemeriksaan	
PEMERIKSAAN DADA POSTERIOR		
Inspeksi		
5	Menilai bentuk dada	
6	Melaporkan adanya kelainan pada dinding dada (lesi, massa, deformitas)	
7	Memeriksa dan melaporkan adanya asimetri gerakan/ keterlambatan gerak, retraksi,	
Palpasi		
Mengidentifikasi daerah/ lokasi yang abnormal		
8	Memeriksa adanya nyeri tekan, massa	
Memeriksa pengembangan dinding dada		
9	Meletakkan kedua telapak tangan pada posisi yang benar	
10	Meminta pasien untuk bernapas dalam.	
11	Melaporkan hasil pemeriksaan pengembangan dinding dada	
Memeriksa fremitus taktil		
12	Meletakkan kedua telapak tangan pada posisi yang benar	
13	Menggunakan bagian tangan untuk memeriksa fremitus dengan benar	
14	Meminta pasien mengulang-ulang kata : " <i>sembilan puluh sembilan</i> " atau " <i>dua puluh dua</i> ".	
15	Membandingkan fremitus taktil di lapangan paru kanan dan kiri pada beberapa lokasi secara urut.	
16	Melaporkan hasil pemeriksaan fremitus dan mengidentifikasi lokasi di mana fremitus meningkat, menurun atau menghilang.	
Perkusi		
Melakukan perkusi dengan benar		
17	Meletakkan posisi kedua tangan dengan benar	
18	Melakukan teknik perkusi dengan benar	
19	Melakukan perkusi secara berurutan, membandingkan antara kanan dan kiri.	
20	Mengidentifikasi dan melaporkan hasil pemeriksaan perkusi.	
Mengidentifikasi peranjakan diafragma		
21	Menentukan batas redup diafragma selama respirasi biasa	
22	Menentukan keredupan diafragma pada eskpirasi dan inspirasi penuh	
23	Melaporkan level peranjakan diafragma	
Auskultasi		
Melakukan pemeriksaan suara napas		

24	Meminta pasien untuk bernapas dalam.	
25	Mendengarkan menggunakan bagian diafragma stetoskop.	
26	Membandingkan auskultasi beberapa area lapang paru secara simetris dan berurutan.	
27	Mendengarkan minimal satu siklus inspirasi dan ekspirasi di satu titik auskultasi.	
28	Mengidentifikasi dan melaporkan suara nafas normal dan rambahan	
PEMERIKSAAN DADA ANTERIOR		
Inspeksi		
29	Menilai bentuk dada	
30	Melaporkan adanya kelainan pada dinding dada (lesi, massa, deformitas)	
31	Memeriksa dan melaporkan adanya asimetri gerakan/ keterlambatan gerak, retraksi,	
32	Menilai frekuensi, irama, kedalaman dan usaha pasien untuk bernafas	
33	Melihat iktus kordis	
Palpasi		
34	Memeriksa adanya nyeri tekan, massa	
Memeriksa pengembangan dinding dada		
35	Meletakkan kedua telapak tangan pada posisi yang benar	
36	Meminta pasien untuk bernapas dalam.	
37	Melaporkan hasil pemeriksaan pengembangan dinding dada	
Memeriksa fremitus taktil		
38	Meletakkan kedua telapak tangan pada posisi yang benar	
39	Menggunakan bagian tangan untuk memeriksa fremitus dengan benar	
40	Meminta pasien mengulang-ulang kata : ”sembilan puluh sembilan” atau ”dua puluh dua”.	
41	Membandingkan fremitus taktil di lapangan paru kanan dan kiri pada beberapa lokasi secara urut.	
42	Melaporkan hasil pemeriksaan fremitus dan mengidentifikasi lokasi di mana fremitus meningkat, menurun atau menghilang.	
Memeriksa iktus kordis		
43	Melakukan palpasi iktus kordis (posisi supinasi, jika tidak teraba maka diperiksa dengan <i>left lateral decubitus</i> , posisi duduk sedikit membungkuk ke depan)	
Perkusi		
Melakukan perkusi dengan benar		
44	Meletakkan posisi kedua tangan dengan benar	
45	Melakukan teknik perkusi dengan benar	
46	Melakukan perkusi secara berurutan, membandingkan antara kanan dan kiri.	
47	Mengidentifikasi dan melaporkan hasil pemeriksaan perkusi.	
Menilai batas paru – jantung		
48	Memeriksa dan melaporkan hasil pemeriksaan batas jantung - Batas kiri redam jantung - Batas kanan redam jantung	
Menilai batas paru -- hepar		

49	Melakukan perkusi sepanjang linea midklavikula dekstra ke arah inferior.	
50	Mengidentifikasi dan melaporkan batas atas keredupan hepar.	
Auskultasi		
Melakukan pemeriksaan suara napas		
51	Meminta pasien untuk bernapas dalam.	
52	Mendengarkan menggunakan bagian diafragma stetoskop.	
53	Membandingkan auskultasi beberapa area lapang paru secara simetris dan berurutan.	
54	Mendengarkan minimal satu siklus inspirasi dan ekspirasi di satu titik auskultasi.	
55	Mengidentifikasi dan melaporkan suara nafas normal dan rambahan	
Melakukan pemeriksaan suara jantung		
56	Melakukan teknik auskultasi jantung dengan benar (posisi pasien : supinasi, <i>left lateral decubitus</i> , posisi duduk sedikit membungkuk ke depan).	
57	Mengidentifikasi bunyi jantung normal	
58	Melaporkan bunyi jantung normal (BJ1 dan BJ2, intensitas, adanya <i>splitting</i>)	
59	Mencuci tangan sesudah melakukan pemeriksaan	

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).

DAFTAR PUSTAKA

Bates, B; 1995, *A Guide to Physical Examination and History Taking, Sixth Edition*, Lippincott.