KETERAMPILAN MEDIK KESATU BLOK RESPIRASI-2

TANGGAL :
JENIS KETERAMPILAN KLINIS : Anamnesis Batuk dan Sesak pada Pasien Anak dan Dewasa
LEVEL KOMPETENSI 4
NARASUMBER : Yasmar Alfa, dr., SpA(K)/Elly Noer Rochmah, dr.,Mkes.,SpA
Wahyu Harihardjaja, dr., SpPD.

Anamnesis merupakan suatu seni. Setiap pemeriksa memiliki cara dan pola sendiri. Setiap pasien menunjukkan gambaran riwayat penyakit sendiri (meski serupa tetapi tidak selalu sama).
Yang perlu diperhatikan:

- Anak bukan dewasa mini.
- Anak merupakan manusia yang sedang tumbuh dan berkembang menjadi dewasa.
- Pendekatan berbeda terhadap golongan umur:

▪ Bayi : 0-1 tahun
▪ Balita : 1-4 tahun
▪ Anak sekolah : 5-10 tahun
▪ Adolescent : 11-20 tahun

- Pemeriksa harus menciptakan sikap yang kondusif:

▪ Raut muka dan kata-kata yang ramah.
▪ Pertanyaan terbuka dan tertutup hanya untuk konfirmasi.
▪ Kamar terang, dilengkapi dengan mainan, gantungan, dan lain-lain.

<u>Langkah-langkah anamnesis:</u>

Meskipun anamnesis merupakan suatu seni, tiap pemeriksa seyogyanya memiliki sistematika cara pembuatan anamnesis yang baku, sehingga dapat digunakan secara konsisten untuk melaksanakan anamnesis secara lengkap. Sistematika yang lazim digunakan sebagai berikut:

1. Keluhan utama:
   - Gejala/tanda penyakit yang menyebabkan anak dibawa berobat.
   - Tidak selalu sama dengan keluhan yang disampaikan anak/pengantar, contoh: Ibu tidak mengetahui bahwa anaknya menderita sesak nafas. Seringkali anak penderita pneumonia dibawa oleh ibunya dengan keluhan utama anak tidak mau menetek tidak mau makan, batuk, atau demam.
   - Keluhan utama penyakit respirasi yang sering antara lain batuk, sesak nafas, sianosis, atau nafas berbunyi.
2. Riwayat penyakit sekarang:
   - Untuk setiap keluhan utama/individu memiliki riwayat tersendiri.
   - Tidak ada salahnya bila pertanyaan di bawah ini dijadikan pegangan:
     - Sudah berapa lama/sejak kapan?
     - Bagaimana sifat terjadinya (onset), apakah mendadak, berangsur-angsur, atau perlahan?
     - Bagaimana perkembangannya, apakah menetap terus-menerus, terus-menerus tapi naik turun, episodik, berulang, dan lain-lain?
     - Adakah faktor-faktor yang mendahului, mencetuskan, memperberat, atau meringankan gejala?
     - Bagaimana riwayat pengobatan terdahulu untuk keluhan utama/penyakit ini secara rinci? (jenis, interval, lama pemakaian obat, efektivitas, dan efek samping obat)
     - Bagaimana gejala dan tanda-tanda penyakit yang menyertai?

(Apabila ada, tanyakan riwayatnya secara rinci)

- Apakah keluhan utama yang menyertai ini pertama atau sudah pernah dialami sebelumnya? (kalau sudah berulang, tanyakan riwayatnya secara rinci)

- Apakah ada keluhan yang sama pada keluarga/*contact person*?
- Apakah ada penyakit (terutama atopi) pada penderita dan keluarga?
- Riwayat imunisasi?

5.4.2 Anamnesis pada Pasien Dewasa

Anamnesis pada orang dewasa, pada dasarnya sama dengan anak, hanya pada dewasa lebih banyak auto anamnesis, dengan demikian kita dapat menggali anamnesis sebanyak-banyaknya gejala penyakit, sehingga data untuk menunjang diagnosis bisa lebih spesifik.

5.5 PROSEDUR

5.5.1 Metode : Pemeriksaan anamnesis dengan pasien simulasi.

5.5.2 Tujuan : Mahasiswa mampu melaksanakan pemeriksaan anamnesis dengan memperhatikan prinsip-prinsip anamnesis pada anak dan dewasa dengan penyakit sistem respirasi.

5.5.3 Pelaksanaan:

5.5.3.1 Pelaksanaan anamnesis pada pasien anak

Pelajari skenario di bawah ini:

(Ibu Reni berusia 26 tahun, membawa putranya Asmo yang berusia 3 tahun ke puskesmas karena keluhan "SESAK NAFAS")

Dokter : Selamat pagi bu, saya dokter (…) yang bertugas di sini. Bagaimana ibu, ada yang dapat saya bantu ?
Ibu : Ini dok, saya ingin dokter menolong anak saya yang sesak nafas.
Dokter : Insya Allah, karena saya melihat anak ibu tidak gawat, sebelum memeriksa apabila tidak keberatan saya ingin menanyakan beberapa hal kepada ibu, boleh?
Ibu : Dengan senang hati.
Dokter : Boleh saya tanya:
Siapa nama ibu?(Ibu reni)
Berapa tahun usia ibu?(26 tahun)
Pekerjaan ibu?(IRT)
Di mana alamat tempat tinggal? (Jl. Warung Gedang No. 10)
Siapa nama anak ibu? (Asmo)
Tanggal lahir anak ibu? (14 Februari 2020)
Anak keberapa bu? (Anak kedua)
Dokter : Sudah berapa lama anak ibu ini sesak?
Ibu : Sejak tadi malam dok, kurang lebih sudah 15 jam.
Dokter : Bagaimana terjadinya sesak, apakah mendadak sesak atau perlahan-lahan, atau terus-menerus?
Ibu : Terjadinya mendadak dok, sesaknya terus menerus, tapi ya gitu-gitu saja, tidak bertambah parah.
Dokter : Sebelum sesak, Asmo sakit apa? Atau mungkin ada sesuatu yang ibu kira menyebabkan Asmo sesak.
Ibu : Oh iya, tiga jam sebelumnya saya membakar obat nyamuk.
Dokter : Selain sesak, gejala lain apa yang ibu amati ada pada Asmo?
Ibu : Nafasnya berbunyi dok, ya seperti sekarang ini mengi.

Dokter : Untuk sesak yang sekarang ini apa yang sudah ibu lakukan?
Ibu : Sudah diberi obat warung, tetapi tidak ada perbaikan dok.
Dokter : Sesak nafas seperti sekarang ini baru pertama kali atau sudah berulang kali?

Ibu : Kalau tidak salah sudah 3 atau 4x dok.
Dokter : Yang sudah-sudah sesaknya sembuh karena diberi obat apa?
Ibu : Sesak hilang sesudah 'diuap' di puskesmas ini dok.
Dokter : Selain sesak, Asmo pernah sakit apa lagi?
Ibu : Pipinya merah-merah, kata dokter yang dulu katanya eksim.
Dokter : Apa ibu, bapak, kakak Asmo atau kakek-nenek dari pihak ibu atau ayahnya, ada yang sakit asma atau eksim, atau sering bersin-bersin waktu pagi hari, atau gatal-gatal pada mata tanpa disertai mata merah?
Ibu : Ada dok, kakek dari pihak ayahnya sakit asma.
Dilanjutkan dengan pertanyaan:
- Kesehatan ibu waktu hamil
- Riwayat kehamilan dan persalinan anak
- Pertumbuhan dan perkembangan anak sejak lahir sampai sekarang
- Riwayat makan-minum Asmo
- Riwayat imunisasi Asmo

Setelah mempelajari skenario di atas, lakukan latihan anamnesis sesuai dengan daftar tilik anamnesis.

5.5.3.2 Pelaksanaan anamnesis pada pasien dewasa

Keluhan utama sistim respirasi yang paling banyak adalah **batuk** dan **sesak nafas.** Pada pasien dengan keluhan batuk, harus ditanyakan sudah berapa lama, bila batuknya akut (1 hari sampai 2 minggu), harus difikirkan penyakit saluran nafas akut: bronkitis akut, pnemonia/bronkopnemonia. Bila batuk lebih dari 2 minggu, pikirkan penyakit yang kronis: tbc paru, bronchitis kronis, tumor paru, bronkiektasis, abses paru.

Pasien dengan keluhan batuk harus dicari, gejala lain misalnya demam, untuk mencari apakah ada infeksi akut atau infeksi sekunder pada penyakit kronis. Apakah disertai dengan sputum, kalau ada jumlahnya banyak? (bronkiektasis), konsistensinya encer (serous), mukoid, mukopurulent atau purulent dan berbau (abses paru). Bagaimana warnanya? Bening/putih? (infeksi virus), kuning atau kehijauan? (infeksi bakteri) atau kemerahan (hemoptisis).

Pasien dengan hemoptisis, tanyakan darahnya seperti apa? menggores (*bloodstrip*) biasanya iritasi saluran nafas atas atau keganasan, menggumpal (*occult blood*) pada tb paru dengan kaverne, bronkiektasis atau abses paru, darahnya banyak sekali (*profuse*) pada kaverne yang pecah, atau warna sputumnya kecoklatan (*rusty sputum*) pada pnemonia lobaris.

Tabel 1. Beberapa diagnosis banding kasus dengan keluhan utama batuk

Keluhan Utama	Diagnosis Banding
Batuk akut	1. **ISPA** Anamnesis: batuk, pilek, nyeri menelan, meriang. 2. **Bronkhitis akut**

Keluhan Utama	Diagnosis Banding
	Anamnesis: batuk, sesak, panas badan, kadang disertai mengi
	3. Pneumomia/ bronchopneumonia Anamnesis: batuk, sesak nafas/ napas cepat/ napas pendek-pendek/ bunyi napas disertai “grok”-“grok”, panas badan, biasanya disertai dahak.
Batuk kronis	**1. TBC** Anamnesis: Batuk batuk lama, bisa tanpa dahak, keringat malam, BB menurun, demam hilang timbul, bisa disertai darah, ditemukan ada benjolan di sekitar leher. **2. Asma Bronchial** Anamnesis: Batuk batuk lama, biasanya ada pencetus (aktifitas fisik, debu, inhalans), wheezing (+), serangan hilang-timbul (seasonal / temporal), usia muda, mungkin ada riwayat serupa di keluarga. **3. PPOK / PPOK ex akut** Anamnesis: Batuk batuk lama, sering disertai sputum, ada sesak disertai wheezing, sesak berkaitan dengan aktivitas, usia pertengahan, riwayat merokok. **4. Bronkiektasis** Anamnesis: Batuk-batuk lama, dahak sangat banyak, bisa disertai darah , ada riwayat infeksi paru yang sering berulang. **5. Tumor paru** Anamnesis: Batuk batuk lama, keringat malam, BB menurun, demam hilang timbul, bisa disertai darah. Lebih dicuriga bila terjadi pada pasien-pasien usia tua, riwayat merokok. **6. Abses paru** Anamnesis: Batuk-batuk lama, sputum purulen dan berbau busuk. Dapat terjadi demam bila terjadi infeksi sekunder. **7. Batuk karena obat**

Keluhan Utama	Diagnosis Banding
	Anamnesis: terjadi pada pasien dalam pengobatan ACE inhibitor. Merupakan 5-20% penyebab batuk kronis

Keluhan lain yang sering menjadi keluhan utama sistem pernafasan yaitu sesak nafas, bila sesak timbul mendadak bisa disebabkan oleh bronchitis akut, pnemonia/bronkopnemonia, asma bronchial, atau pnemotorak. Bila sesak nafasnya timbul bertahap, makin lama makin sesak bisa karena efusi pleura atau tumor paru, pada efusi pleura sesak berkurang bila tidur miring ke sisi sakit, sedangkan pada tumor paru tidak dan sifatnya obstruktif. Sesak nafas yang hilang timbul pada asma bronchial atau PPOK, bedanya pada asma bronkial di luar serangan tidak sesak, sedangkan pada PPOK masih ada sesak.

Tabel 2. Beberapa diagnosis banding kasus dengan keluhan utama sesak

Keluhan Utama	Diagnosis Banding
Sesak nafas yang timbulnys mendadak	**1. Bronhitis akut** Anamnesis: batuk, sesak, panas badan, kadang disertai mengi **2. Pneumonia / bronchopneumonia** Anamnesis: batuk, sesak nafas, panas badan, biasanya disertai dahak ‘ rusty sputum’ **3. Ashma bronchial** Anamnesis: Batuk batuk lama, biasanya ada pencetus aktifitas fisik, debu, inhalans), mengi (+), serangan hilang-timbul (seasonal / temporal), usia muda **4. Pneumotoraks** Anamnesis: Sesak makin lama makin memberat dan hebat, bisa tanpa /ada riwayat trauma/spontan. Biasanya disertai nyeri dada. Untuk yang spontan, biasanya pasien tidak ada keluhan klinis yang bermakna sebelumnya, pasien kurus, laki-laki, atau ada *underlying pulmonal* disease mis. TB paru). **5. Emboli paru** Anamnesis: Sesak tiba-tiba yang sangat berat. Beberapa faktor risiko *hipercoagulabe state* untuk deep vein thrombosis harus dicari (ada riwayat penderita keganasan, DM, berbaring lama, riwayat operasi besar, dalam terapi oestrogen.)
Sesak nafas yang timbulnya perlahan-lahan	**1. Efusi pleura** Anamnesis: Sesak berhubungan dengan posisi, lebih nyaman berbaring pada sisi yang sakit, kadang keluhan didahului oleh nyeri dada “pleuritic”. **2. Tumor paru**

Keluhan Utama	Diagnosis Banding
	Anamnesis: Sesak timbul perlahan lahan, keringat malam, BB menurun, demam hilang timbul, Lebih dicurigai bila terjadi pada pasien-pasien usia tua, riwayat merokok. **3. Asma** Anamnesis: sesak bersifat hilang timbul disertai mengi, biasanya ada pencetus. Diluar serangan penderita tidak merasa sesak dan dapat melakukan aktifitas biasa.
	4. PPOK Anamnesis: sesak bersifat hilang timbul disertai mengi (saat eksaserbasi). Sesak secara gradual akan memberat awalnya bersifat *exertional dispneu* menuju *dispneu at rest*. Umumnya terjadi pada usia tua, disertai faktor risiko merokok, atau risiko pekerjaan yang berkaitan dengan debu / inhalansi.

Fakultas Kedokteran Unjani

5.6 DAFTAR TILIK TINDAKAN DAN PENILAIAN
DAFTAR TILIK ANAMNESIS UNTUK PASIEN ANAK

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
1	Memperkenalkan identitas pemeriksa dan mengucapkan salam dengan sopan.				1	
2	Menanyakan/mencocokkan data yang tertulis pada surat rujukan dengan identitas pasien dan pengantar.				1	
3	Menanyakan keluhan yang menyebabkan anak dibawa berobat.				2	
4	Menanyakan sudah berapa lama/sejak kapan keluhan dirasakan.				1	
5	Menanyakan onset penyakit, apakah timbul				1	
	secara mendadak atau secara 'gradual'.					
6	Menanyakan perjalanan atau perkembangan penyakit terus menerus tetap, terus menerus turun naik, episodik, intermitent.				2	
7	Faktor-faktor yang mendahului, menstimulir, memperberat/meringankan keluhan/penyakit.				2	
	8 **Menanyakan gejala/tanda yang menye rtai:** 8.1 Pilek (serous/kental/purulent/musin) 8.2 Batuk (kering/produktif/mengganggu/ berdarah) 8.3 Sesak nafas 8.4 Kebiruan pada bibir/ujung jari 8.5 Kebiruan pada lidah 8.6 Nafas berbunyi berisik (ngorok/stridor) 8.7 Nafas berbunyi mengi (wheezing) 8.8 Dermatitis atopik 8.9 Demam **(Keterangan: bila menjawab > 5 diberi skor 2**				4	
Menanyakan riwayat pengobatan penyakit						
9	Nama, dosis, cara pemberian, frekuensi pemberian, dan lamanya (jam/hari/minggu) pemberian obat.				2	
10	Efektivitas/respon pengobatan yang telah diberikan.				1	
11	Apakah ada efek samping dari pengobatan					
	yang telah diberikan.				1	
Menanyakan riwayat penyakit/perawatan di rumah sakit di masa lalu/lahir sampai tanggal anamnesis (Riwayat Penyakit Dahulu)						
12	Riwayat penyakit yang sama dengan sekarang dan kapan dideritanya.				1	
13	Riwayat pengobatan yang didapat dan respons/efek sampingnya.				1	
14	Menanyakan riwayat selama kandungan				1	

Fakultas Kedokteran Unjani

	(apakah ibu sakit/sehat).			
15	Menanyakan riwayat waktu dilahirkan (prematur/matur/sehat/ada gangguan).			1
16	Menanyakan riwayat imunisasi.			1
17	Menanyakan riwayat tumbuh kembang			1
18	Menanyakan riwayat makanan.			1
	TOTAL			**25**

Keterangan :

0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

Fakultas Kedokteran Unjani

DAFTAR TILIK ANAMNESIS UNTUK PASIEN DEWASA

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	ASPEK YANG DINILAI	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
1	A. Keluhan utama **batuk:** - Sejak kapan batuk dirasakan? - Apakah batuknya terus menerus atau hanya malam saja atau cuaca dingin? - Apakah disertai dengan panas badan atau tidak? - Apakah ada dahak? - Bila berdahak • Jumlahnya banyak/tidak • Warnanya bagaimana : bening, putih, kuning, hijau atau merah (hemoptisis) • Kekentalan : encer(serous), kental (mukoid), seperti pus (purulen), atau campuran (mukopurulen) • Berbau / tidak - Bila batuk darah apakah darahnya menggores (bloodstrip), menggumpal (occult blood), banyak (profuse), kecoklatan seperti karat besi (Rusty sputum) B. Riwayat faktor risiko - Sedang dalam pengobatan ACE inhibitor? - Sering terpapar udara dingin / ekerja di tempat yang berdebu / berasap C. Riwayat pengobatan Selama ini sudah berobat / belum. Jika sudah sudah meminum obat apa? bagaimana pengaruhnya ?				2	
2	A. Keluhan utama **sesak nafas** - Sejak kapan sesak dirasakan ? - Apakah sesaknya terus menerus atau hilang timbul ? - Apakah timbulnya mendadak atau makin lama makin berat? - Bila mendadak dan hilang timbul apakah ada faktor pencetus cuaca dingin, aktivitas, debu,asap rokok dll. - Bila hilang timbul, apakah saat tidak				2	

Fakultas Kedokteran Unjani

	ada serangan sesaknya hilang sama sekali? - Apakah disertai demam dan batuk? - Apakah disertai nafas berbunyi / mengi? - Bila mendadak apakah disertai nyeri dada B. Riwayat faktor risiko : - Riwayat merokok (berapa batang/bungkus/hari, selama berapa tahun)/riwayat paparan debu/asap di tempat pekerjaan→ Ca Paru/ PPOK - Riwayat atopic dalam keluarga → Asma - Riwayat kontak dengan penderita TB → efusi pleura ec TB C. Riwayat pengobatan : Selama ini sudah berobat / belum. Jika sudah sudah meminum obat apa? bagaimana pengaruhnya?					
	TOTAL					

Keterangan :

0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

GLOBAL RATING:

Bulatkan salah satu penilaian yang sesuai dengan performa mahasiswa dalam pembelajaran keterampilan ini, dan berilah arahan terhadap prosedur yang memerlukan perbaikan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peserta mendemontrasikan 10-30% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemontrasikan 30-60% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemonstrasikan 70-90% tahapan dengan tepat		
Prosedur yang memerlukan perbaikan / pelatihan lebih lanjut:								
Observer (.....)								

Fakultas Kedokteran Unjani

KETERAMPILAN MEDIK KEDUA BLOK RESPIRASI-2

TANGGAL :
JENIS KETERAMPILAN KLINIS : Uji Tuberkulin (PPD, Mantoux)
LEVEL KOMPETENSI 4
NARASUMBER : Dr. Yoke Ayukarningsih, dr., SpA., M.Kes.

6.1 CAPAIAN PEMBELAJARAN BLOK

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu melaksanakan prosedur uji tuberkulin.

6.2 CAPAIAN PEMBELAJARAN UNIT

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan alasan, tujuan, dan latar belakang ilmiah dilakukannya uji tuberkulin.
2. Melakukan simulasi prosedur uji tuberkulin pada model.
3. Melakukan pembacaan hasil dan menjelaskan interpretasi hasil tes tuberkulin.

6.3 PENUGASAN

Seorang anak laki-laki berumur 3 tahun dibawa ke puskesmas oleh orang tuanya dengan keluhan berat badan tidak naik. Ibunya memiliki riwayat batuk lama, dan telah didiagnosis menderita TB paru.

Tugas :

1. Jelaskan pemeriksaan yang harus dilakukan pada anak dalam menentukan diagnosis!
2. Lakukan prosedur uji tuberkulin pada anak.
3. Bagaimana interpretasi dari uji tuberkulin yang dilakukan? Jelaskan kepada orangtua pasien!

6.4 PENGETAHUAN TERKAIT PROSEDUR

PENDAHULUAN

Ketiga istilah (Uji Mantoux, Tuberculin, PPD) sering dianggap sebagai istilah yang sama, padahal:

1. Tuberkulin : Protein *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*)
2. PPD : Protein *M. tuberculosis* yang telah dimurnikan
3. Mantoux : Nama orang yang menemukan cara tes tuberkulin

Seharusnya istilah yang tepat, yaitu tes tuberkulin dengan menggunakan PPD dengan cara injeksi intrakutan

Dasar Ilmiah

"Memasukkan" antigen *Purified protein derivative* (PPD) ke kulit tubuh yang pernah "kemasukan" antigen yang homolog sehingga menimbulkan *delayed type hypersensitivity* yang berupa penebalan kulit dengan diameter maksimal yang terjadi pada 48-72 jam setelah PPD "dimasukkan" ke dalam tubuh.

Manfaat

a. Menentukan apakah seorang individu sudah pernah terkena oleh infeksi (bukan penyakit!) TBC.
b. Merupakan pemeriksaan penunjang untuk seseorang dengan "*Suspect"* TBC (Lihat

diagnosis di bawah).

c. Untuk *"Screening"* kelompok masyarakat yang berisiko terkena penyakit TBC.

Diagnosis TBC pada Bayi dan Anak

Diagnosis pasti (confirmed) TBC apabila ditemukan *M. tuberculosis* pada jaringan atau sekret. Untuk TBC paru ditemukan pada sputum (dengan "preparat langsung" dan/atau biakan). Pada orang dewasa spesimen mudah diperoleh, tetapi pada bayi dan anak sulit. Hal ini disebabkan:

a. Anak dengan TBC paru jarang batuk, apabila batuk jarang bersputum, dan apabila bersputum biasanya hanya sedikit. Selain itu anak berusia kurang dari 8 tahun suka menelan sputumnya.
b. Lesi TBC paru anak terutama "fokus primer" di perifer dan limfadenitis di hilus yang tidak berhubungan dengan bronchus sehingga pemeriksaan sputum/bilasan lambung jarang memberikan hasil BTA (+) karena untuk hasil positif diperlukan kuman sebanyak 5000/mL.

Sputum dapat diperoleh dengan cara:

a. Batuk (pada orang dewasa)
b. Nebulisasi dengan NaCl 5%
c. Bilas lambung :
   1. Harus dilakukan di rumah sakit
   2. Didahului dengan puasa
   3. Dilakukan oleh tenaga yang terlatih
   4. Menggunakan NGT yang tidak terasa nyaman bagi pasien

Karena latar belakang menegakkan diagnosis pasti seperti yang telah dijelaskan di atas, maka diagnosis TBC pada bayi dan anak didasarkan atas:

1. Gejala/tanda penyakit
2. Riwayat kontak dengan penderita TBC paru dewasa
3. Hasil uji PPD dengan cara uji Mantoux
4. Hasil pemeriksaan radiologi
5. Hasil pemeriksaan histopatologi/sitopatologi
6. Hasil uji interferon (IGRA)
7. Hasil uji ELISA-LAM

Sudah banyak rumusan/sistem untuk mendiagnosis TBC pada bayi dan anak, antara lain **"Sistem scoring POKJA TB anak (IDAI-DEPKES RI)"**

Tabel 1. Sistem scoring POKJA TB anak (IDAI-DEPKES RI)

Fakultas Kedokteran Unjani

	0	1	2	3
Kontak	-	-	BTA?	BTA (+)
PPD	-	-	-	≥ 10 mm
Gizi		-	BB/TB <90% BB/U <80%	BB/TB < 70% BB/U < 60%
Demam	-	≥ 2 minggu	-	-
Batuk	-	≥ 3 minggu	-	-
Limfadenopati	-	≥ 1 cm	-	-
Tulang /sendi	-	Bengkak	-	-
Rontgen	Tidak jelas	Sugestif	-	-

Diagnosis kerja TBC anak apabila jumlah skor lebih besar atau sama dengan 6.

Foto toraks "sugestif" TBC:

a. Pembesaran kelenjar getah bening hilus
b. Konsolidasi segmen/lobaris
c. Kalsifikasi
d. Gambaran "milier"
e. Atelektasis
f. Efusi pleura

6.5 PROSEDUR

6.5.1 Metode : Praktek dengan model anatomi.
6.5.2 Tujuan : Mahasiswa mampu melakukan uji tuberkulin
6.5.3 Alat dan Bahan yang diperlukan

- Satu vial *PPD solution*
- *Disposible Tuberculin syringe*
- Larutan alkohol 70%
- Kapas/kassa steril
- Penggaris transparan
- Ballpoint
- Tempat syringe bekas pakai
- Tempat kapas, plastik bekas

6.5.4 Pelaksanaan

Uji Tuberkulin menggunakan PPD RT-232 TU (*Tuberculin Unit)* dengan cara Mantoux:

I. Persiapan
II. Komunikasi dengan pasien/pengantar pasien
III. Penyuntikan
IV. Pembacaan reaksi
V. Interpretasi hasil

I. Persiapan

1. Sediakan atau teliti kelengkapan alat dan bahan.
2. PPD dibuat oleh banyak pabrik.
3. WHO telah menetapkan peraturan untuk menyeragamkan kualitas PPD secara

Fakultas Kedokteran Unjani

internasional (PPD-RT23 buatan STATEN Institute Kopenhagen sebagai standar), contoh : 5 TU PPD-S (Amerika) = 2 TU PPD RT23

4. WHO telah menetapkan: untuk penelitian lapangan 1 TU PPD RT23, sedangkan untuk diagnosis klinik digunakan 2 TU PPD RT23
5. Pada rekam medis, perlu dicatat PPD jenis apa, berapa TU, No. Bach, tanggal kadaluarsa.
6. *Disposible tuberculine syringe* lengkap dengan jarumnya 1 unit/1 pasien.
7. Jarum yang paling tepat, yaitu yang ujungnya konkaf.
8. Karena tuberkulin menempel pada kaca/plastik, maka tuberkulin yang dihisap ke syringe harus segera disuntikan (jangan disimpan lama dalam syringe).

II. Komunikasi Dengan Pasien/Pengantar Pasien

1. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri.
2. Uji PPD dilaksanakan sebagai pemeriksaan penunjang, artinya menyusul anamnesis dan diagnosis fisik. Jadi identitas pasien atau pengantar pasien (biasanya ibu) dan diagnosis "suspect" TBC sudah tercatat pada rekam medis. Pelaksana uji PPD tinggal mengecek atau mencocokkan dengan apa yang tertera pada surat pengantar/rujukan. Contoh:
   - "Betulkah anak ibu berusia 3 tahun ?"
   - "Oleh dokter yang mengirim, anak ibu disangka menderita TBC kelenjar?"
   - "Untuk membantu menegakkan diagnosis TBC, sekarang ini saya akan melakukan tes PPD, yaitu dengan cara menyuntikkan PPD ke kulit anak ibu.." sambil menjelaskan dengan singkat :
     - Apa itu PPD ("Bibit penyakit yang telah "dimatikan" dan bukan obat")
     - Bagaimana pelaksanaan uji PPD ("PPD akan disuntikkan ke kulit yang pasti akan menyebabkan anak menangis kesakitan, tetapi tidak akan menyebabkan efek samping apa-apa..")
     - Apa manfaat uji PPD ("setelah 48-72 jam kita dapat memastikan apakah anak ibu pernah terkena infeksi TBC (bukan penyakit) atau tidak
   - Tanyakan beberapa hal yang ada hubungannya dengan hasil positif atau negatif palsu, seperti misalnya :
     - Apakah dulu pernah menjalani uji tuberculin?
     - Bagaimana hasilnya, apakah positif atau negatif?
     - Apakah sudah pernah mendapatkan vaksinasi BCG? (apabila pernah, ditanyakan kapan dan pada usia berapa)
     - Apakah pernah mendapatkan imunisasi campak atau varicella? (kapan, berapa minggu yang lalu)
     - Apakah pernah menderita penyakit campak, varicella, tifoid, atau penyakit berat lainnya? (kapan?)
     - Dalam 2 minggu terakhir apakah meminum obat-obatan imunosupresan? (kortikosteroid, anti metabolit)
   - Memberi kesempatan kepada pasien atau pengantar untuk bertanya hal-hal yang belum jelas.
   - Meminta kesediaan pasien atau pengantar untuk menandatangani *informed consent*.

III. Penyuntikan

1. Cuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir kemudian keringkan tangan dengan handuk atau udara terbuka.
2. Ambil **0.1 mL larutan PPD RT 23TU** dari vial ke dalam spuit tuberculin.
3. Celupkan kapas steril ke dalam alkohol 70%.
4. Keringkan kulit yang beralkohol dengan kapas steril yang kering.
5. Regangkan kulit bagian volar lengan bawah anak yang akan disuntik dengan jari-jari tangan kiri penyuntik (telapak tangan diletakkan di bawah lengan anak dengan ibu jari di sisi medial dan 4 jari lainnya di sisi lateral).
6. Dengan menggunakan tangan kanan, suntikkan 0,1 mL larutan PPD secara **intrakutan** (bagian ujung jarum yang terbuka menghadap ke atas, dan jarum serta spuit membentuk sudut kurang dari 15 derajat dengan **permukaan kulit bagian volar lengan anak** sehingga pada kulit yang disuntik terbentuk ***"Wheal"*** dengan **diameter 6- 10 mm.**
7. Informasikan apabila ***wheal*** **kurang dari 6 mm,** maka penyuntikan **harus diulang** di bagian kulit yang lain. Minimal jarak 2 cm dari suntikan awal.
   Catatan: Penyuntikan harus diulang karena kesalahan:
   a. Suntikan cara subkutan
   b. Suntikan terlalu dangkal
8. Cabut jarum dan simpan semprit/jarum bekas ke tempat yang khusus (jarum dan semprit berbeda tempat).
9. Cuci tangan dengan sabun dan keringkan dengan handuk atau udara terbuka.
10. Jelaskan bahwa penyuntikan telah selesai, tetapi penderita harus dibawa kembali setelah **48-72** jam untuk pembacaan hasilnya.
11. Informasikan kepada pengantar pasien (ibu) agar jangan kaget apabila dalam beberapa jam/hari di tempat suntikan tetap timbul kemerahan, penebalan kulit, atau bahkan gelembung (vesikel), dan untuk tidak memberikan obat/kompres apapun.
12. Ucapkan terima kasih dan salam perpisahan.

IV. Pembacaan Hasil

1. Pada anak yang telah terkena infeksi *Mycobacterium tuberculosis*, NTM (Non-Tuberculous Mycobacterium) atau telah divaksinasi oleh BCG dalam beberapa jam setelah disuntik PPD akan timbul eritema yang disusul dengan indurasi kulit.
2. Reaksi yang cepat timbul (kurang dari 24 jam) atau *"intermediate"* biasanya bukan reaksi terhadap PPD tetapi terhadap karbohidrat atau komponen larutan yang lain (false positive).
3. **Indurasi** (penebalan kulit karena **edema dan terakumulasinya sel radang PMN,** eosinofil, dll) timbul dalam beberapa puluh jam dan baru menghilang dalam beberapa hari /minggu kemudian. Ukuran maksimal didapatkan pada **48-72 jam kemudian.**
4. Pada rekam medis jangan ditulis negatif/positif tetapi **ditulis dengan angka (mm).**
5. Yang ditulis, yaitu diameter **indurasi yang tegak lurus terhadap axis bagian volar lengan bawah (bukan batas eritema).**
6. Terdapat beberapa metode untuk pembacaan hasil :
   a. <u>Dengan perabaan jari **(metode klasik):**</u>
   Telapak jari telunjuk atau jari manis dengan "gentle" digerakkan dari arah luar ke tengah (tempat jarum suntik masuk). Pada saat telunjuk merasa ada kulit yang

menebal, perabaan dihentikan. Di tempat tersebut diberi tanda titik dengan ballpoint. Gerakan ini **diulangi beberapa (puluh) kali** sehingga terbentuk deretan titik ballpoint seperi **lingkaran.** Dengan menggunakan penggaris tembus cahaya, diukur **diameter terpanjang yang tegak lurus terhadap axis bagian volar lengan bawah bayi.**

b. Metode Sokal

Sama dengan metode klasik hanya saja batas (tepi) indurasi bukan ditentukan oleh rabaan jari melainkan **oleh ballpoint yang didorong dari arah luar ke dalam.**

V. Interpretasi Hasil

1. Secara umum :

0 - 4 mm	**: Negatif**
5 - 9 mm	**: Meragukan**
Lebih besar atau sama dengan 10 mm	**: Positif**

2. Dalam kondisi khusus :
   - Gizi buruk
   - HIV/AIDS
   - Keganasan
   - Vaksinasi campak, varicella, MMR dalam waktu kurang dari 6 minggu
   - Sakit morbili, varicella
   - Sedang mendapat pengobatan immunosuppressant
   - Maka uji Mantoux dikatakan positif apabila berukuran ≥ 5 mm.
3. Pengaruh vaksinasi BCG (hanya ada apabila vaksinasi kurang dari 5 tahun):
   - Untuk anak yang sudah menerima vaksinasi BCG dalam tempo kurang dari 5 tahun ukuran uji Mantoux 10–15 mm dapat disebabkan oleh infeksi TBC atau karena vaksin BCG.
   - Hasil uji Mantoux ≥ 15 mm positif akibat infeksi TBC.
   - Untuk anak dengan vaksinasi BCG lebih dari 5 tahun, ukuran uji Mantoux lebih besar atau sama dengan 10 mm positif infeksi TBC.
4. Tes mantoux **positif** dapat berarti:
   - Infeksi TBC alamiah:
     - Tanpa sakit TBC, kadang disebut TBC laten.
     - Disertai sakit TBC, kadang disebut TBC aktif.
     - TBC yang telah sembuh.
   - Infeksi buatan akibat imunisasi BCG.
   - Infeksi NTM (Non-Tuberculous Mycobacterium).
5. Tes mantoux **negatif** dapat berarti:
   - Tidak ada infeksi (negatif asli).
   - **Negatif palsu:**
     - Kesalahan teknis penyuntikan, kualitas tuberculin, penyimpanan, dan lain-lain.
     - Berada dalam masa inkubasi TBC.
     - Anergi (lihat kondisi khusus di atas 2.10).

6.6 DAFTAR TILIK TINDAKAN DAN PENILAIAN

DAFTAR TILIK UJI TUBERKULIN

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :

Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
I	**Persiapan**					
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri dengan sopan.					
2	Menanyakan/mencocokkan data yang tertulis pada surat rujukan dengan identitas pasien dan pengantar.					
3	Menanyakan/mencocokkan kebenaran diagnosis yang tertulis pada surat rujukan.					
4	Menanyakan faktor-faktor yang menjadi kontraindikasi dan dapat menyebabkan positif/negatif palsu: a. Sudah pernah menjalani uji tuberkulin dengan hasil positif b. Vaksinasi BCG pada usia..... c. Mendapatkan vaksinasi atau sakit campak/cacar air dalam masa 6 minggu terakhir d. Diberi obat kortikosteroid atau anti-metabolit jangka lama dalam masa 2 minggu terakhir e. Tersangka HIV/AIDS					
5	Menjelaskan dengan singkat tatalaksana uji tuberculin a. Anak ibu akan disuntik (pasti menangis). b. Suntikan harus sangat hati-hati (tangan anak harus dipegang agar tidak bergerak-gerak). c. Waktu disuntik kulit tangan akan menonjol dan berwarna pucat. Beberapa hari kemudian akan berwarna merah dan bengkak, bahkan mungkin akan berair seperti terbakar.					
6	Menjelaskan efek samping dari tindakan: tidak ada					
7	Menjelaskan manfaat uji: Untuk membantu dokter dalam menetapkan apakah anak ibu sedang menderita TBC atau hanya terkena infeksi atau bahkan tidak apa-apa (tidak memerlukan pengobatan OAT).					
8	Menanyakan apakah ibu dapat memahami penjelasan yang diberikan serta memberi kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti (bila ada, jawab dengan sopan).					
9	Meminta persetujuan tertulis dengan cara ibu menandatangani ”informed consent” yang sudah disediakan.					

Fakultas Kedokteran Unjani

10	Memeriksa kelengkapan (sambil menyebutkan) alat-alat yang dibutuhkan untuk melaksanakan perasat : a. Larutan tuberkulin (menyebutkan nama/jenis kekuatannya, nomor batch, atau tanggal kadaluarsa) *b. Disposible tuberculine syringe* c. Kapas steril d. Alkohol 70% e. Ballpoint f. Penggaris transparan g. Botol plastik untuk syringe bekas h. Wadah plastik untuk barang bekas					
II	**Pelaksanaan Penyuntikan**					
11	Cuci tangan dengan air yang mengalir dan dikeringkan dengan menggunakan handuk atau dibiarkan di udara terbuka.					
12	Membuka segel penutup vial tuberkulin dan mengulas tutup karet dengan kapas alkohol dan membuka bungkus syringe serta penutup jarum dengan menjaga sterilitasnya.					
13	Mengambil **0,1 mL** larutan tuberkulin dari vial ke dalam syringe dan **mengeluarkan udara** (yang terhisap kalau ada) dari syringe.					
14	Mengulaskan **antiseptik (alkohol 70%)** pada kulit yang akan disuntik dan mengeringkannya dengan kapas steril.					
15	Meregangkan kulit yang akan disuntik dan menaruh tangan kiri penyuntik di bawah lengan bawah pasien. Pada satu sisi ditaruh ibu jari dan pada sisi lain keempat jari lainnya.					
16	Menusukkan jarum dengan syringe hampir sejajar (**kemiringan kurang dari 15 derajat)** permukaan volar lengan pasien dan dengan lubang ujung jarum menghadap ke atas.					
17	Bila ujung jarum sudah berada di intrakutan, menyuntikkan **0,1 mL** larutan tuberkulin sampai terbentuk **"wheal"** (kulit menonjol pucat) **berdiameter 6-10 mm.** Bila wheel kurang dari 6 mm, mengulangi perasat di tempat lain minimal 2 cm dari tempat suntikan yang semula.					
18	Menarik keluar jarum dengan hati-hati dan menekan bekas suntikan dengan kapas steril.					
19	Memisahkan jarum dengan syringe bekas pakai, dan membuangnya pada tempat yang berbeda.					
20	Mencuci tangan dan mengeringkan dengan handuk atau di udara terbuka.					
21	Menjelaskan bahwa perasat penyuntikan telah selesai dan mengingatkan bahwa anak (pasien) harus dibawa kembali dalam **waktu 48-72 jam** kemudian untuk pembacaan hasil.					
III	**Pembacaan Hasil**					

22	Melihat adanya kemerahan **(eritema)** dan penebalan kulit **(indurasi)** atau **vesikel/bulla** di tempat penyuntikan tuberkulin.					
23	Apabila ada penebalan kulit (indurasi), **menetapkan batas indurasi** dengan salah satu cara (**metode klasik atau metode sokal).**					
24	Memberitahukan kepada pasien/pengantar bahwa pembacaan hasil sudah selesai dengan hasil positif/negatif.					
25	Menjelaskan bahwa hasil positif tidak berarti anak sedang menderita/sakit TBC melainkan dapat disebabkan oleh kondisi lain.					
26	Menjelaskan bahwa untuk memastikan diagnosis TBC perlu dikombinasikan dengan pemeriksaan lainnya.					
27	Menanyakan kepada pasien/pengantar apakah sudah puas dengan penjelasan tadi atau mungkin masih ada hal-hal yang hendak dita-nyakan dan mempersilahkannya untuk bertanya.					
28	Mencatat hasil tes: a. Uji tuberkulin dengan menggunakan .... (PPD RT23 2 TU) b. Nomor batch :..... c. Tanggal kadaluarsa:..... d. Dilaksanakan tanggal :..... e. Hasil pembacaan.....jam kemudian f. Indurasi berdiameter.....mm g. Positif (+) atau negatif (-)					
	TOTAL					

Keterangan :
0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

GLOBAL RATING:

Bulatkan salah satu penilaian yang sesuai dengan performa mahasiswa dalam pembelajaran keterampilan ini, dan berilah arahan terhadap prosedur yang memerlukan perbaikan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peserta mendemontrasikan 10-30% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemontrasikan 30-60% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemonstrasikan 70-90% tahapan dengan tepat		
Prosedur yang memerlukan perbaikan / pelatihan lebih lanjut:								

Fakultas Kedokteran Unjani

Observer   (.....)

Fakultas Kedokteran Unjani

KETERAMPILAN MEDIK KETIGA BLOK RESPIRASI-2

TANGGAL :

JENIS KETERAMPILAN KLINIS : Terapi Inhalasi dan Oksigenasi

LEVEL KOMPETENSI 4

NARASUMBER : I Wayan Agus Putra, dr., SpP.

6.1 CAPAIAN PEMBELAJARAN BLOK

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan terapi inhalasi dan oksigenasi.

6.2 CAPAIAN PEMBELAJARAN UNIT

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menjelaskan prinsip-prinsip terapi inhalasi dan oksigenasi
2. Melakukan prosedur terapi inhalasi menggunakan alat inhalasi, yang dapat berbentuk MDI (Metered Doze Inhaler), DPI (Dry Powder Inhaler), dan Nebuliser.
3. Melakukan prosedur terapi oksigenasi.

6.3 PENUGASAN

Seorang perempuan usia 27 tahun, datang ke klinik dokter dengan keluhan utama sesak napas.

Tugas:

1. Lakukanlah anamnesis yang sesuai dengan kondisi pasien
2. Jelaskan pemeriksaan fisik yang akan dilakukan dan tentukan diagnosis bandingnya.
3. Lakukan tindakan terapi inhalasi dengan menggunakan nebulizer.
4. Lakukan konseling pada pasien dengan menunjukkan bagaimana menggunakan MDI jika sesak.

6.4 PENGETAHUAN TERKAIT PROSEDUR

PENDAHULUAN

Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas dengan melakukan penghisapan. Cara pemberian ini makin berkembang dan banyak dipakai pada pengobatan saluran napas. Berbagai macam obat seperti bronkodilator, anti inflamasi, mukolitik dan antibiotik sering digunakan dalam terapi inhalasi. Pemberian obat inhalasi ini mempunyai beberapa keuntungan yaitu obat bekerja langsung pada saluran napas, onset kerja cepat, dosis obat kecil dan efek samping minimal.

Alat inhalasi dapat berbentuk:

- MDI = Metered Doze Inhaler = Inhaler Dosis terukur (IDT) adalah obat berbentuk aerosol (suspensi partikel dalam gas) di dalam canister, sudah menjadi satu bentuk alat dengan obat
- DPI = Dry Powder Inhaler adalah obat berbentuk bubuk kering, dapat berbentuk turbuhaler, diskhaler, swinghaler, handihaler
- Nebulizer, dengan tekanan dari kompresor atau gas, obat yang berbentuk cairan dirubah menjadi uap.

Prinsip terapi inhalasi:

Paru merupakan organ steril yang dilindungi banyak macam mekanisme pertahanan tubuh (bersin, batuk, *concha*, turbulensi, *mucocilliary apparatus*). Hanya gas dan aerosol (suspensi partikel dalam gas) dengan partikel yang sangat kecil (<5 μm) yang dapat sampai di bronchioli respiratorius dan alveoli. Partikel 5 -10 μm sebagaian akan mengendap di saluran napas besar. Mekanisme pengendapan aerosol diameter 1-10 μm adalah benturan inersial dan sedimentasi akibat gravitas, mekanisme lain yaitu difusi atau pengendapan akibat gerak Brown.

Deposisi melalui cara sedimentasi atau difusi sebanding dengan lama (durasi)-nya partikel berada di saluran respirasi. Disposisi aerosol dalam saluran nafas yang kecil dapat ditingkatkan dengan cara menghirup (menginhalasi) aerosol dengan aliran udara yang rendah dan menahan nafas lebih lama (lebih kurang 10 detik).

MDI (*Metered Dose Inhaler*):

MDI merupakan salah satu jenis alat yang digunakan secara inhalasi dengan teknik tertentu, agar sejumlah obat mencapai saluran respirasi. Sejumlah bahan aktif obat disuspensikan ke dalam lebih kurang 10 mL cairan pendorong (propelan). Dahulu sebagai propelan digunakan CFC (Chlorofluorocarbon) yang merusak lapisan ozon. Saat ini digunakan HFA (Hidrofluoroalkana) yang tidak merusak ozon.

Propelan memiliki tekanan uap yang tinggi sehingga di dalam kanister tetap berbentuk cairan. Apabila kanister ditekan, maka aerosol keluar dengan kecepatan tinggi (30 meter/detik) dalam bentuk droplet dengan dosis tertentu pada *actuator* (lubang). Pada ujung *actuator* ukuran partikel lebih kurang 35 μm. Pada ujung kanister lebih kurang 14 μm dan setelah propelan menguap (evaporasi), ukuran partikel menjadi 2,8-4,3 μm. Dengan teknik inhalasi yang benar, sekitar 80% aerosol mengendap di mulut dan orofaring dengan ukuran besar, 10% tetap berada dalam *actuator*, dan 10% masuk sampai di paru.

Terapi ini memerlukan koordinasi antara penekanan kanister dengan gerakan menarik nafas. Untuk mencapai hasil yang optimal, perlu diperhatikan langkah-langkah sebagai berikut:

- Kanister dikocok terlebih dahulu agar obat homogen.
- Tutup kanister dibuka.
- Inhaler dipegang tegak, kemudian pasien melakukan ekspirasi maksimal secara perlahan.
- "*Mouthpiece*" kanister diletakkan di antara bibir, bibir dirapatkan, lalu dilakukan inspirasi perlahan sampai maksimal.
- Pada pertengahan inspirasi kanister ditekan agar obat keluar.
- Pasien menahan nafas selama 10 detik atau menghitung 10 hitungan (dalam hati) pada saat inspirasi maksimal.
- Bila perlu, prosedur diulang setelah 0,5-1 menit.
- Pasien kumur-kumur sesudahnya.

Kesalahan yang sering dibuat :

- Menekan kanister tidak bersamaan dengan menghisap.
- IDT tidak dikocok sebelum digunakan
- Mulut IDT terlalu mengarah keatas atau kebawah
- Menghentikan inspirasi pada saat IDT masih ditekan.

- Tidak menahan napas sesudah inhalasi.
- Menarik napas melalui hidung
- Kanister dipegang terbalik.

Solusi:
- Latihan berulang.
- Menggunakan 'Spacer'.

MDI + Spacer:

- Menambah jarak kanister dengan mulut:
  - Aliran udara waktu sampai di mulut sudah menurun sehingga impaksi menurun.
  - Partikel besar terdeposisi pada *binding spacer* sehingga lebih banyak partikel kecil yang sampai ke saluran respiratori kecil.

DPI (Dry Powder Inhaler)

Alat ini merupakan *breath activated* artinya aliran inhalasi pengguna diperlukan untuk menghamburkan bubuk obat, tidak memerlukan koordinasi yang maksimal, pengendapan di paru lebih besar. Keuntungan cara ini adalah menghilangkan kesalahan akibat kurang mengerti cara pemakaian seperti MDI, tidak mengandung CPC ,

DPI memerlukan *flow rate* inspirasi yang lebih tinggi sekitar 30-60 l/m, *Flow rate* tersebut dibutuhkan untuk menghindari penggumpulan obat agar menghasilkan ukuran partikel yang diharapkan (*respirable range*). DPI dapat berbentuk turbuhaler, diskhaler, spinhaler, handihaler.

Cara pemakaian turbuhaler :
1. Putar dan lepas penutup tabung
2. Pegang turbuhaler dalam posisi tegak, putar bagian bawahnya searah jarum jam hingga mentok kemudian putar balik berlawanan jarum jam hingga terdengar bunyi "klik"
3. Setelah ekspirasi maksimal masukkam mouthpiece ke dalam mulut, katupkan kedua bibir kemudian tarik napas sekuat dan sedalam mungkin.
4. Tahan napas selama 10 detik, kemudian hembuskan napas keluar.
5. Pasang kembali tuitupnya.
6. Kumur mulut setelah menggunakan inhaler.

Cara pemakaian *swinghaler*:
1. Buka tutup transparan dengan menekan ke bawah kedua sisi swinghaler.
2. Pegang Swinghaler dalam posisi *dose counter* menghadap ke atas. Kocok Swinghaler ke atas dan ke bawah 3-4 kali
3. Dorong bagian pegangan Swinghaler ke arah *mouthpiece* sekali saja.
4. Keluarkan napas dan tahan napas.
5. Letakkan *mouthpiece* diantara gigi atas dan gigi bawah dan katubkan bibir. Tarik napas cepat dan sedalam mungkin sambil menghirup obat kemudian tahan napas beberapa detik. Keluarkan napas perlahan-lahan.
6. Dorong bagian pegangan Swinghaler sekali lagi sehingga letaknya seperti sedia kala.

7. Tutup swinghaler dengan penutupnya.
8. Bersihkan mulut dengan kumur-kumur air.

Cara pemakaian *Handihaler*

1. Buka tutup pelindung dengan menarik keatas, kemudian buka *mouthpiece*
2. Ambil satu kapsul dari blister dan letakkan didalam lubang kapsul.
3. Tutup mouthpiece rapat-rapat sampai terdengar bunyi “klik” biarkan tutup pelindung terbuka.
3. Pegang Handihaler dengan *mouthpiece* menghadap keatas dan tekan tombol penusuk kapsul dalam sekali tekan dan lepaskan
4. Keluarkan napas sekuatnya dan hindari meniup ke dalam kapsul.
5. Letakkan mouthpiece di mulut dan hirup perlahan lahan, tahan napas selama mungkin, lepaskan Handhaler dari mulut.
6. Buka mouthpiece keluarkan cangkrang kapsul yang telah kosong
7. Tutup mouthpiece dan penutup.

Nebuliser

Cara lain pemberian terapi aerosol adalah dengan menggunakan nebuliser. Tujuan terapi nebuliser adalah untuk menyampaikan dalam dosis terapeutik obat tertentu dari bentuk cair menjadi bentuk aerosol digunakan dari udara yang dimampatkan atau gelombang ultrasonic. Nebuliser digunakan secara luas pada pasien anak maupun dewasa, untuk kegawatan akut maupun penggunaan jangka panjang dirumah, dalam penanganan berbagai kasus respiratorik. Nebuliser yang dikenal saat ini adalah kompresor oksigen, jet nebulizer dan ultrasonic nebuliser. Walaupun dengan pemakaian nebuliser terjadi dengan terus menerus dengan jumlah obat yang besar, tetapi obat yang sampai di paru kurang lebih hanya 10 % dari dosis yang diberikan, sebagian besar obat dalam bentuk partikel besar tertinggal pada alat nebulizer.

Cara pemakaian nebuliser

1. Buka tutup tabung obat nebulizer, masukkan cairan obat ke dalamnya.
2. Gunakan tombol “on” pada nebulizer.
3. Bila memakai masker atau mouth piece, uap di hirup perlahan-lahan dan dalam, inhalasi ini dilakukan terus menerus sampai obat habis (± 10-15 menit)

7.3 TERAPI OKSIGEN (O2)

Oksigen adalah suatu bahan farmakologik yang berbentuk gas tidak berwarna dan tidak berbau, banyak dipakai untuk pasien kelainan kardiopulmoer. Walaupun sudah dikenal sejak lebih kurang 1 abad yang lalu, tetapi masih banyak kontroversi tentang pemakaian oksigen ini dan belum banyak tenaga medik yang memahami betul tentang terapi oksigen. Sama seperti obat, oksigen juga mempunyai keuntungan, indikasi, dosis pemberian dan efek samping. Terapi oksigen adalah terapi yang bersifat suportif pada berbagai penyakit paru yang bertujuan mencegah terjadinya hipoksemia dengan mempertahankan tekanan parsial oksigen (PaO_2)> 60 mmHg atau saturasi oksigen (SaO_2) > 90 %, sehingga dapat mencegah hipoksia sel dan jaringan, menurunkan kerja pernapasan dan menurunkan kerja otot jantung.

Manifestasi Klinik Hipoksia

Manifestasi klinik hipoksia tidak spesifik, sangat bervariasi, tergantung pada lamanya hipoksia (akut atau kronik), kondisi kesehatan individu dan biasanya timbul bila hipoksianya sudah berat. Manifestasi klinik dapat berupa perubahan status mental, pusing, dispneu, takipneu, *respiratory distress*, dan aritmia. Sianosis sering dianggap sebagai tanda dari hipoksia, namun hal ini hanya dapat dibenarkan apabila tidak terdapat anemia. Untuk mengukur hipoksia dapat digunakan alat oksimetri (*pulse oximetry*) dan analisa gas darah. Apabila nilai saturasi kurang dari 90% diperkirakan hipoksia dan membutuhkan oksigen. Gejala dan tanda hipoksia menurut masing-masing organ seperti tercantum dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Gejala dan tanda-tanda hipoksia akut

Sistem	Gejala dan tanda-tanda
Respirasi	Sesak nafas, sianosis.
Kardiovaskuler	*Cardiac output* meningkat, palpitasi, takikardia, aritmia, hipotensi, angina, vasodilatasi, syok.
Sistem saraf pusat	Sakit kepala, perubahan sikap, bingung, eforia, delirium, gelisah, edema papil, koma.
Neuromuskular	Lemah, tremor, hiperrefleks.
Metabolik	Asidosis laktat.

Manfaat Terapi Oksigen

Tujuan terapi oksigen, yaitu mengoptimalkan oksigenasi jaringan. Terdapat beberapa keuntungan dari terapi oksigen. Terapi oksigen pada penderita PPOK dengan konsentrasi oksigen yang tepat dapat mengurangi sesak saat aktivitas, dapat meningkatkan kemampuan beraktivitas, dan dapat memperbaiki kualitas hidup. Manfaat lain terapi oksigen antara lain memperbaiki hemodinamik paru, kapasitas latihan, kor pulmonal, menurunkan *cardiac output*, meningkatkan fungsi jantung, memperbaiki fungsi neuropati, mengurangi hipertensi pulmonal, memperbaiki metabolisme otot.

Indikasi Pemberian Oksigen

Indikasi primer terapi oksigen adalah hipoksemia yang telah dibuktikan dengan pemeriksaan analisa gas darah. Indikasi lain adalah trauma berat, infark myokard akut, syok, sesak napas, keracunan CO, pasca anastesi, pasien dengan kondisisi sianosis, hipovolemi, perdarahan, anemia berat, keracunan CO, asidosis, selama dan sesudah pembedahan, pasien dengan keadaan tidak sadar.

Metode Pemberian Oksigen

Oksigen harus diberikan dengan cara yang sederhana dan fraksi inspirasi oksigen (FiO2) yang serendah mungkin yang dapat mempertahankan Pa O2 >60 mmHg dan SaO2 >90%

Metode pemberian O_2 dapat dibagi atas 2 teknik, yaitu:

1. Sistem aliran rendah

Teknik sistem aliran rendah diberikan untuk menambah konsentrasi udara ruangan. Teknik ini menghasilkan FiO_2 yang bervariasi tergantung pada tipe pernafasan dengan patokan volume tidal pasien. Pemberian O_2 sistem aliran rendah ini ditujukan untuk pasien yang memerlukan O_2 tetapi masih mampu bernafas dengan pola pernafasan normal, misalnya pasien dengan Volume Tidal 500 mL dengan kecepatan pernafasan 16–20 kali permenit.

Contoh sistem aliran rendah ini antara lain (1) kateter nasal, (2) kanula nasal, (3) sungkup muka sederhana, (4) sungkup muka dengan kantong *rebreathing*, (5) sungkup muka dengan kantong *non rebreathing*.

Keuntungan dan kerugian dari masing-masing sistem:

a. Kanula nasal

Merupakan suatu alat sederhana yang dapat memberikan O_2 kontinu dengan aliran 1–6 L/menit. Keuntungannya pemberian O_2 stabil dengan volume tidal dan laju pernafasan teratur, pasien bebas makan, bergerak, berbicara, lebih mudah ditolerir pasien, dan nyaman. Adapun kerugiannya, yaitu tidak dapat memberikan konsentrasi O_2 lebih dari 44%, suplai O_2 berkurang bila klien bernafas lewat mulut, mudah lepas karena kedalaman kanul hanya 1 cm, dan mengiritasi selaput lendir.

b. Sungkup muka sederhana

Merupakan alat pemberian O_2 kontinu atau selang seling 5–8 L/mnt dengan konsentrasi O_2 40–60%. Keuntungannya konsentrasi O_2 yang diberikan lebih tinggi dari kateter atau kanula nasal, sistem humidifikasi dapat ditingkatkan melalui pemilihan sungkup berlobang besar, dapat digunakan dalam pemberian terapi aerosol. Dengan kerugian antara lain tidak dapat memberikan konsentrasi O_2 kurang dari 40%, dapat menyebabkan penumpukan CO_2 jika aliran rendah.

c. Sungkup muka dengan kantong *rebreathing*

Suatu teknik pemberian O_2 dengan konsentrasi tinggi (60–80%) dengan aliran 8–12 L/mnt. Keuntungannya konsentrasi O_2 lebih tinggi dari sungkup muka sederhana dan tidak mengeringkan selaput lendir. Sedangkan kerugiannya tidak dapat memberikan O_2 konsentrasi rendah, jika aliran lebih rendah dapat menyebabkan penumpukan CO_2 dan kantong O_2 dapat terlipat.

d. Sungkup muka dengan kantong *non rebreathing*

Merupakan teknik pemberian O_2 dengan konsentrasi O_2 mencapai 99% dengan aliran 8–12 L/mnt dimana udara inspirasi tidak bercampur dengan udara ekspirasi. Keuntungannya konsentrasi O_2 yang diperoleh dapat mencapai 100% dan tidak mengeringkan selaput lendir. Dengan kerugian kantong O_2 dapat terlipat.

2. Sistem aliran tinggi

Suatu teknik pemberian O_2 dimana FiO_2 lebih stabil dan tidak dipengaruhi oleh tipe pernafasan, sehingga dengan teknik ini dapat menambahkan konsentrasi O_2yang lebih tepat dan teratur. Adapun contoh teknik sistem aliran tinggi, yaitu **sungkup muka dengan ventury**. Prinsip pemberian O_2 dengan alat ini, yaitu gas yang dialirkan dari tabung akan menuju ke sungkup yang kemudian akan dihimpit untuk mengatur suplai O_2 sehingga tercipta tekanan negatif, akibatnya udara luar dapat diisap dan aliran udara yang dihasilkan lebih banyak.

Aliran udara pada alat ini sekitas 4 –14 L/menit dengan konsentrasi 30 – 55%. Keuntungan: Konsentrasi O_2 yang diberikan konstan sesuai dengan petunjuk pada alat dan tidak dipengaruhi perubahan pola nafas terhadap Fi O_2, suhu dan kelembaban gas dapat dikontrol serta tidak terjadi penumpukan CO_2.
Kerugian: Kerugian sistem ini pada umumnya hampir sama dengan sungkup muka yang lain pada aliran rendah.

EFEK SAMPING TERAPI OKSIGEN

Efek samping terapi oksigen atau toksistas sulit dinilai dan tergantung dari berbagai faktor yaitu toleransi pasien, dosis dan lamanya pemberian oksigen.
Pemberian O_2 bukan hanya memberikan efek terapi tetapi juga dapat menimbulkan efek merugikan, antara lain:

- CNS : *confusion,* kejang,
- Respirasi : trakeobronkitis, *absorption atelectasis,* kerusakan jaringan akut dan kerusakan jaringan kronik.
- Mata : kerusakan retina, myopia
- Renal : kerusakan sel tubular
- Hematologik : hemolisis
- Kardiovaskuler : kerusakan miosit
- Hiperkarbia pada pasien penyakit paru obstruktif kronik
- Resiko terjadi kebakaran
- Pada pasien yang memakai kanul hidung dapat terjadi ritasi mukosa hidung, nasal kongesti, epistaksis, alergi terhadap kanul, iritasi kulit.

6.5 PROSEDUR

6.5.1 Terapi Inhalasi

Metode : Demonstrasi
Tujuan : Mahasiswa mampu melaksanakan demonstrasi penggunaan alat terapi inhalasi.
Alat dan Bahan yang diperlukan: MDI dan nebulizer
Cara Kerja: sesuai daftar tilik terapi inhalasi menggunakan MDI dan nebulizer.

6.5.2 Terapi Oksigen

Metode: Demonstrasi
Tujuan : Mahasiswa mampu melakukan terapi oksigen.
Alat dan Bahan yang diperlukan:

- Sumber oksigen
- Flow meter dan regulator
- Humidifier
- Alat penghantar oksigen (nasal kanul, sungkup oksigen,)

Cara Kerja: sesuai dengan daftar tilik pelaksanaan terapi oksigen.

6.6 DAFTAR TILIK TINDAKAN DAN PENILAIAN

DAFTAR TILIK PEMERIKSAAN TERAPI INHALASI DENGAN NEBULISER

Tanggal :
Nama Mahasiswa :
NIM :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
1	Berikan salam pada pasien dengan ramah				2	
2	Berikan penjelasan ke pasien tentang terapi nebulizer dan tujuan yang diharapkan setelah pemberian nebulizer				2	
3	Menyediakan/mengevaluasi kelengkapan alat-alat nebulizer				2	
4	Hubungkan masker atau mouthpiece dengan slang ke alat nebulizer.				2	
5	Buka tutup tabung obat nebulizer, masukkan cairan obat ke dalamnya				2	
6	Pasangkan masker atau mouthpiece pada panderita				2	
7	Tekan tombol “on” dan penderita diperintahkan bernapas pelan dan dalam				2	
8	Inhalasi dilakukan sampai obat habis, kurang lebih 10-15 menit.					
9	Setelah selesai tindakan nebulizer penderita di suruh kumur-kumur.				2	
	TOTAL					

Keterangan :
0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

DAFTAR TILIK PEMERIKSAAN TERAPI INHALASI DENGAN MDI

Tanggal :
Nama Mahasiswa :
NIM :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
	Demonstrasi :					
1	Mengocok canister.				2	
2	Membuka tutup kanister.				2	
3	Memegang kanister tegak di depan mulut sambil mengeluarkan nafas secara perlahan-lahan.				2	
4	Menempatkan *mouthpiece* di antara bibir, bibir dirapatkan lalu menarik nafas perlahan-lahan sampai maksimal.				2	
5	Saat pertengahan inspirasi, kanister ditekan supaya obat keluar.				2	
6	Setelah inspirasi maksimal, menahan nafas selama 10 detik.				2	
7	Mengeluarkan nafas untuk mengakhiri prosedur.				2	
8	Bila perlu, mengulangi prosedur setelah ½-1 menit					
9	Kumur-kumur.				2	

Fakultas Kedokteran Unjani

10	Meminta pasien untuk mengulangi gerakan yang telah didemonstrasikan.				1	
11	Melihat gerakan/langkah yang dilakukan oleh pasien, beri tanda pada langkah yang tidak tepat.				2	
12	Mengoreksi kesalahan yang dilakukan oleh pasien.				2	
	TOTAL					

Keterangan :
0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

DAFTAR TILIK TERAPI OKSIGEN

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
I. PERSIAPAN						
1	Menyediakan/mengevaluasi kelengkapan alat-alat dengan menyebutkan hal-hal sebagai berikut : a. Tabung yang bertuliskan “OKSIGEN”. b. ”Regulator gauge” yang menempatkan tekanan gas dalam tabung oksigen yang efektif, berkisar antara 110-2000 Psi. c. “Flow meter” yang berhubungan dengan regulator di satu ujung dan “Humidifier” di ujung yang lain. Untuk pasien anak, kecepatan aliran udara bervariasi (0,52 L/mnt) d. ”Humidifier” yang harus terisi dengan air steril setiap hari harus diganti untuk mencegah terjadinya kontaminasi /infeksi nosokomial sampai dengan garis batas yang tertulis pada botol. e. ”Oxygen delivery tube” yang pada salah satu ujungnya dihubungkan dengan ”humidifier” dan pada ujung lainnya berakhir pada salah satu alat di bawah ini: ➢ Nasal Canule ➢ Masker muka (Face mask) ➢ Non rebreathing mask ➢ Rebreathing mask f. Gunting g. Plester h. Sarung tangan				3	
II. PELAKSANAAN						
2	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri dengan sopan				1	

3	Menjelaskan bahwa penyakit yang diderita oleh pasien memerlukan terapi oksigen. Menjelaskan manfaat, garis besar tata laksana, bagaimana sikap anak/orang tua seharusnya agar pemberian oksigen dapat efektif dan melarang untuk menyalakan api atau rokok di dekat tabung untuk mencegah terjadinya kebakaran				3	
4	Meminta persetujuan dan kerjasamanya.				1	
5	Membuka regulator sehingga dapat terlihat berapa Psi tekanan dalam tabung gas.				3	
6	Memutar flow meter dan mengatur kecepatan aliran gas yang melalui humidifier (atau kecepatan gas sesuai dengan alat yang akan dipakai). Melihat gelembung udara sebagai tanda adanya aliran udara melalui air.				3	
7	Memasang ”delivery tube” pada ujung humidifier.				3	
8	Mencuci tangan dengan sabun, lalu mengeringkannya di udara atau menggunakan handuk bersih.				1	
9	Memakai sarung tangan.				1	
10	Memasang nasal canule (atau alat lainnya) pada lubang hidung.				3	
11	Memfiksasi nasal canule pada wajah anak dengan menggunakan plester.				1	
12	Menjelaskan bahwa prosedur pemasangan alat pemberian oksigen sudah selesai dan meminta agar penunggu pasien membantu memelihara keberlangsungan terapi oksigen.				1	
13	Mengingatkan kepada penunggu pasien untuk tidak merokok atau menyalakan api.				1	
TOTAL					25	

Keterangan :
0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna
2: dilakukan dengan benar

GLOBAL RATING:

Bulatkan salah satu penilaian yang sesuai dengan performa mahasiswa dalam pembelajaran keterampilan ini, dan berilah arahan terhadap prosedur yang memerlukan perbaikan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peserta mendemontrasikan 10-30% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemontrasikan 30-60% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemonstrasikan 70-90% tahapan dengan tepat		

Prosedur yang memerlukan perbaikan / pelatihan lebih lanjut:
Observer (……)

Fakultas Kedokteran Unjani

KETERAMPILAN MEDIK KEEMPAT BLOK RESPIRASI-2

TANGGAL	**:**
JENIS KETERAMPILAN KLINIS	**:** Pemeriksaan Radiologi Sistem Respirasi
LEVEL KOMPETENSI	**:** 4
NARASUMBER	: Ilma Fiddiyanti, dr.,SpRad., M.Kes. Taufik Shidki, dr., SpRad

7.1 CAPAIAN PEMBELAJARAN BLOK

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan pembacaan foto radiologi pada system respirasi.

7.2 CAPAIAN PEMBELAJARAN UNIT

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu:

1. Menilai foto toraks secara kualitas dan validitas .
2. Mengenal radioanatomi toraks.
3. Melakukan pembacaan foto toraks normal dan tidak normal dalam sistem respirasi.

7.3 PENUGASAN

1. Lakukan penilaian foto toraks secara kualitas dan validitas
2. Bacalah interpretasi foto toraks yang anda dapatkan.

7.4 PENGETAHUAN TERKAIT PROSEDUR

PENDAHULUAN

Pemeriksaan radiologi toraks dilakukan dengan modalitas radiologi konvensional dengan proyeksi rutin yaitu Postero-Anterior (PA) dan pemeriksaan suplemen yaitu Antero-Posterior (AP), lateral, oblique, dan lordotik. Radiologi toraks bagian yang integral dari pemeriksaan pasien dengan tanda dan gejala traktus respiratorius. Interpretasi foto toraks harus memperhatikan validitas dan kualias foto toraks. Foto toraks yang baik harus memiliki nama/usia, tanggal pembuatan, nomor rekam medis, dan marker. Parameter kualitas foto adalah penetrasi, rotasi, inspirasi, magnifikasi, dan angulasi.

7.5 PROSEDUR

Validasi foto

- Identitas foto: nama pasien , umur, dan jenis kelamin.
- Marker R/L serta nomor foto
- Tanggal pemeriksaan
- Klinis: guna untuk mengetahui apa yang akan dicari.
- Tidak ada artefak (kalung, proses pencucian yang salah dll).
- Semua bagian toraks tercakup, tidak boleh ada yang terpotong.
- Tidak goyang (OS menahan nafas, waktu pemotretan singkat).

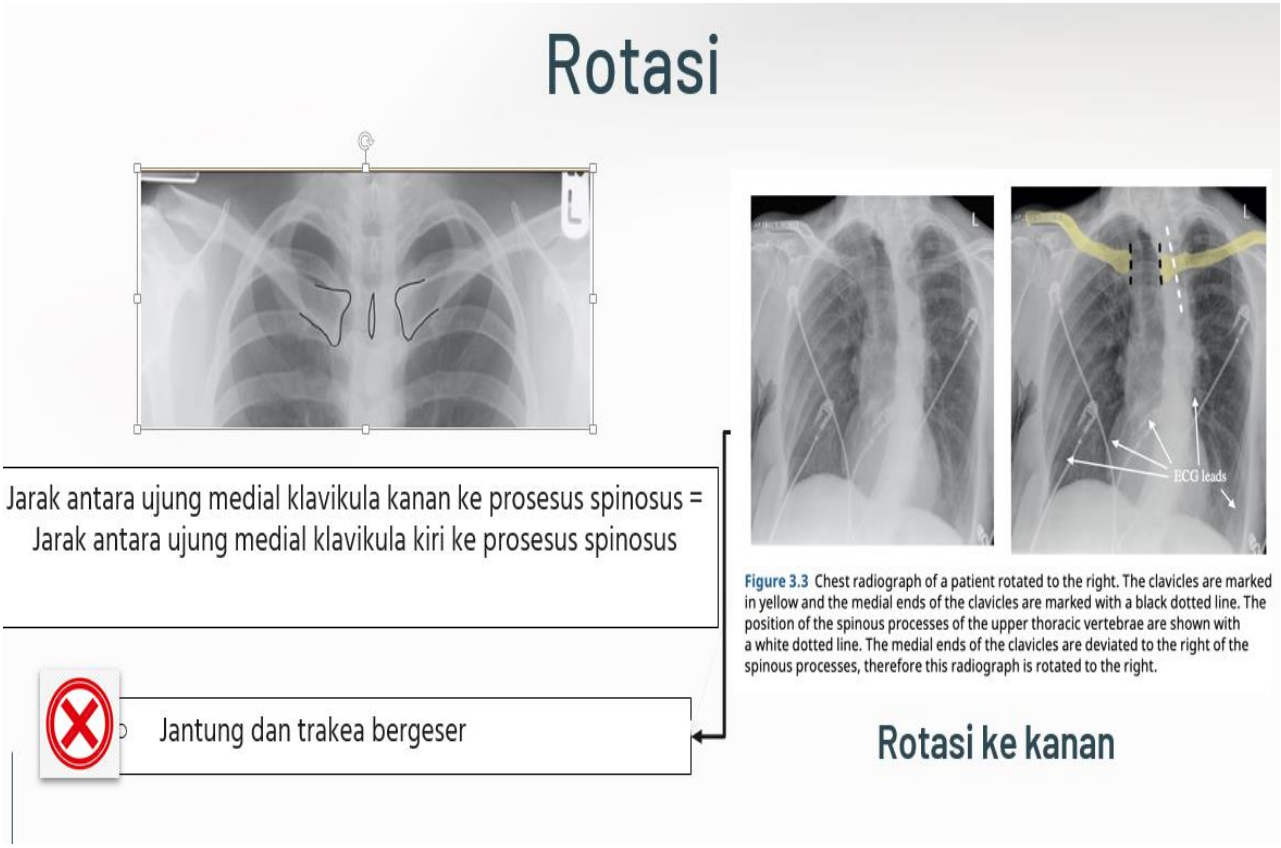
Kualitas foto

Syarat foto toraks memiliki kualitas yang baik:

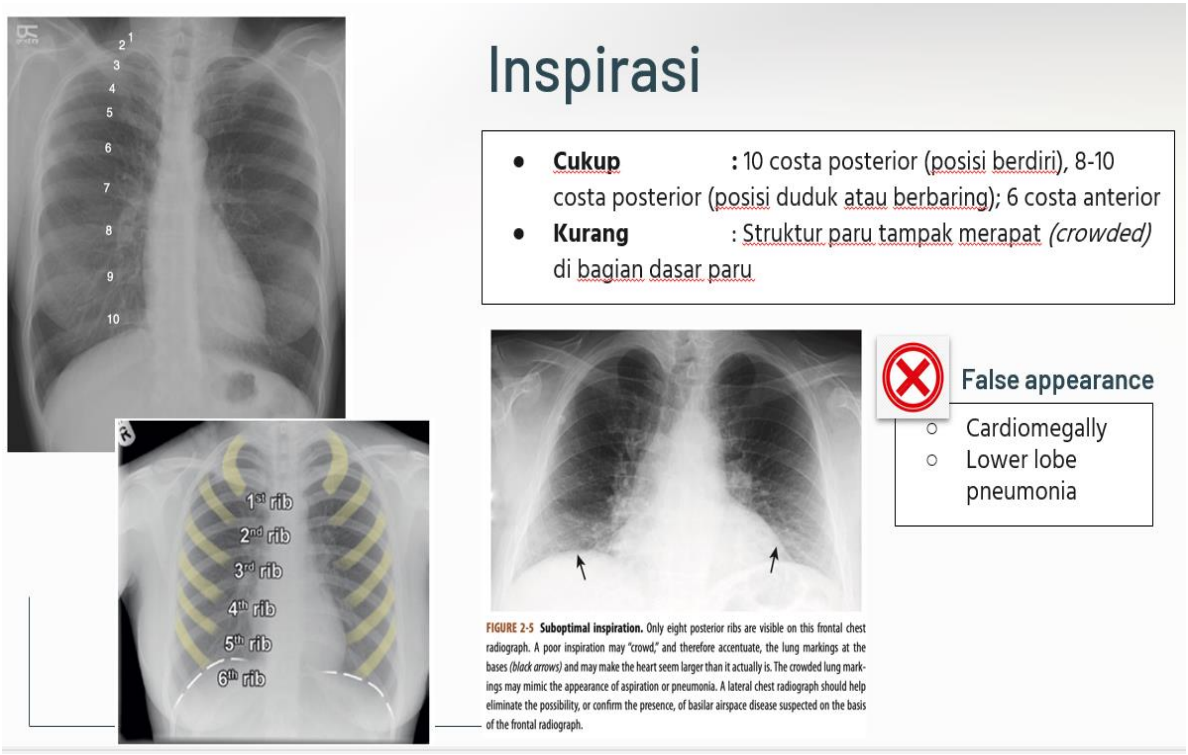
1. **Penetrasi:** Kualitas foto toraks memiliki nilai kV (60-90 kV) sebagai parameter paparan dan mAs (16- 20 mA) sebagai parameter waktu atau lamanya paparan yang diberikan.



2. **Rotasi** dinilai dengan membandingkan kanan kiri dengan melihat patokan dari midsternal ke kanan dan kiri dari klavikula. Diukur sama panjang atau tidak dengan toleransi 5 mm.



3. **Inspirasi** maksimal bertujuan agar paru dapat berkembang sempurna sehingga corakan paru dan vaskuler tidak saling tumpang tindih dan terlihat dengan jelas, diafragma terlihat dengan sinusnya dan jantung bisa dinilai dengan benar. Parameter inspirasi maksimal adalah ICS 5-6 anterior tepat pada mid diafragma.

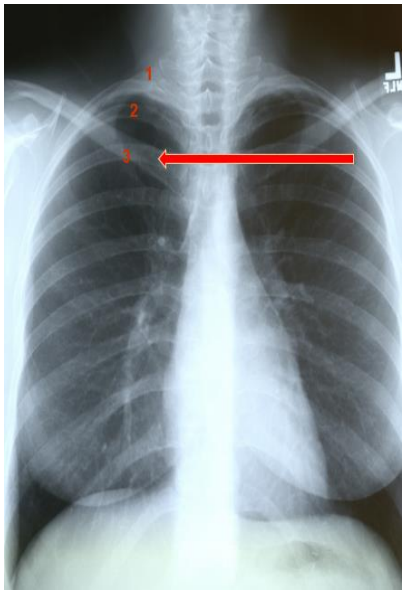


4. **Magnifikasi** dapat dilihat pada ukuran jantung normal pada posisi PA.



5. **Angulasi** : klavikula bersisian dengan costae 3 posterior.

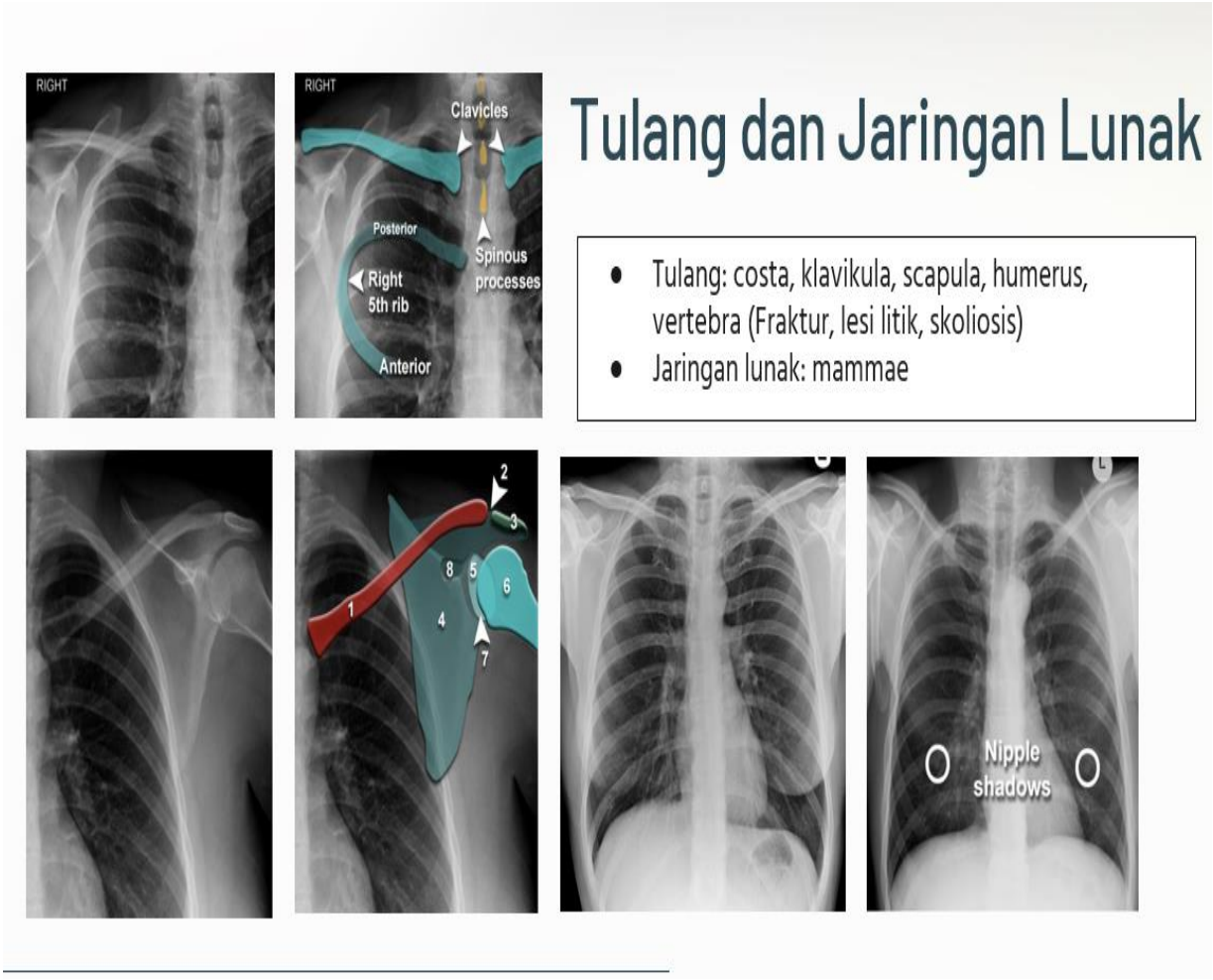




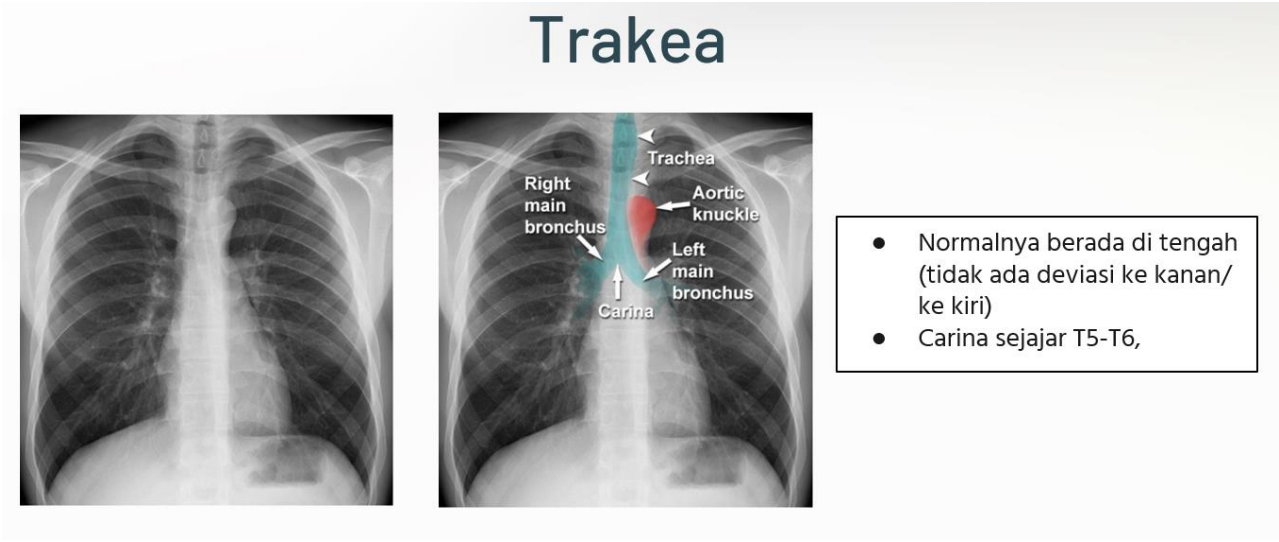
INTERPRETASI FOTO THORAX

Interpretasi foto mulai dari luar ke dalam:

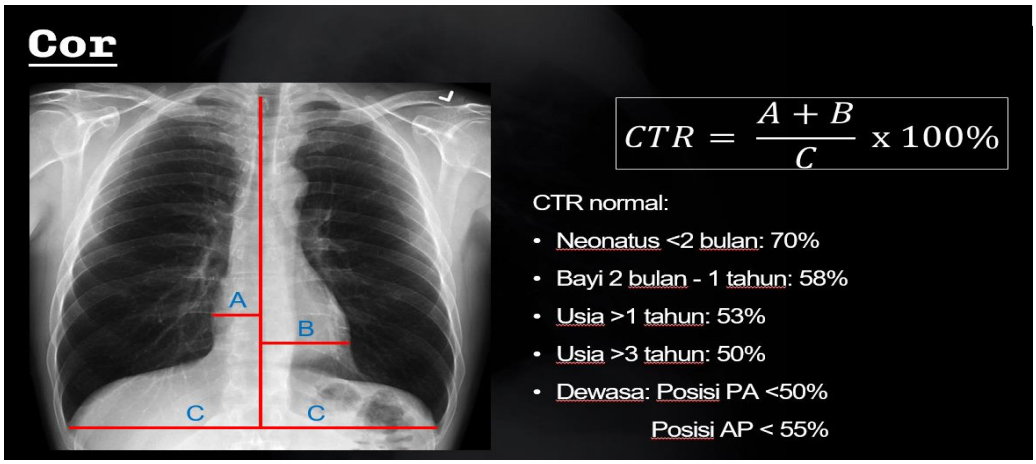
- **Tulang dan Jaringan Lunak**

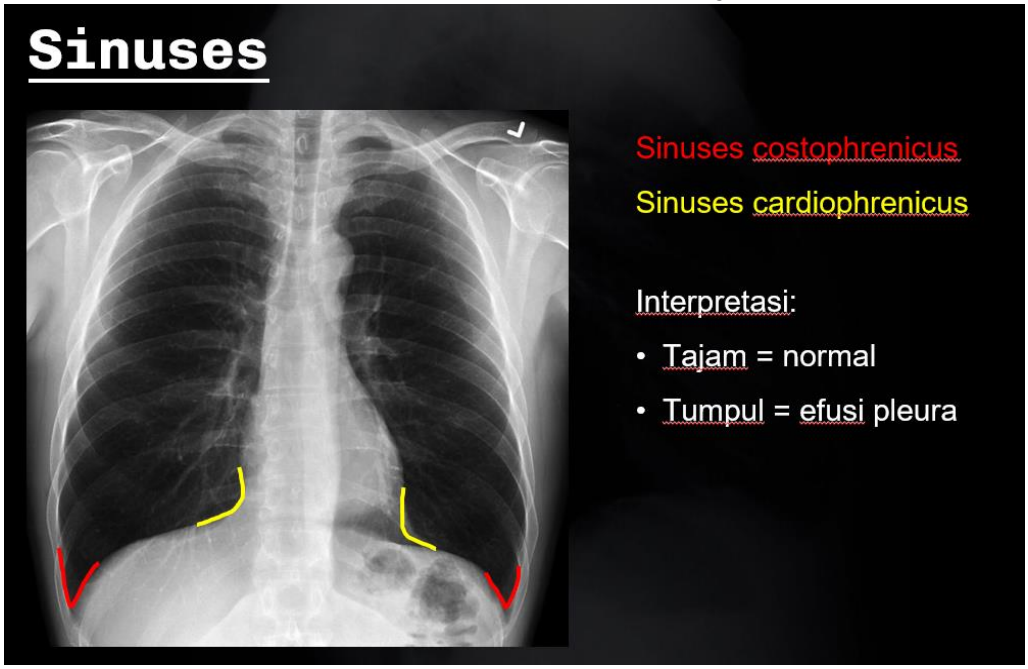


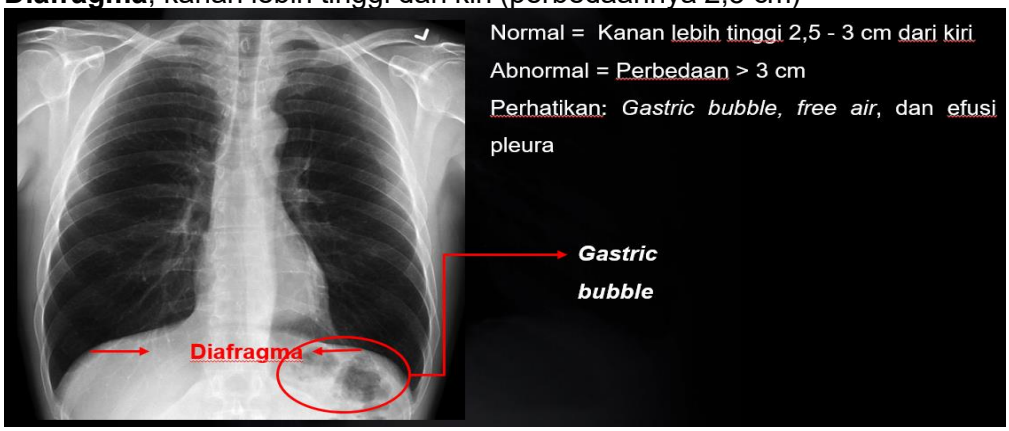
- **Trachea** (terlihat lusen karena berisi udara) terlihat di tengah atau tidak, terdesak atau tertarik, bifurcatio trachea (carina) < 90º



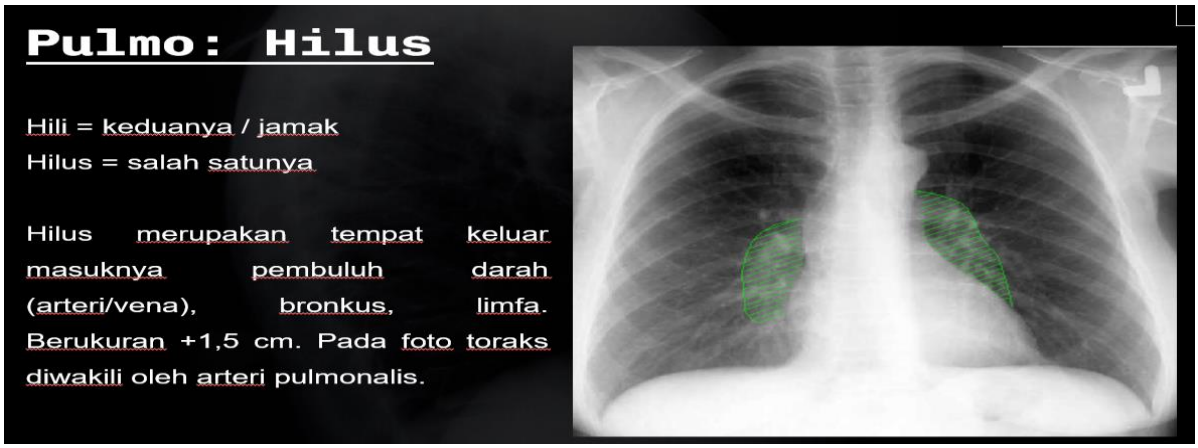
- **Jantung (Besar, bentuk dan posisi jantung)**

- 

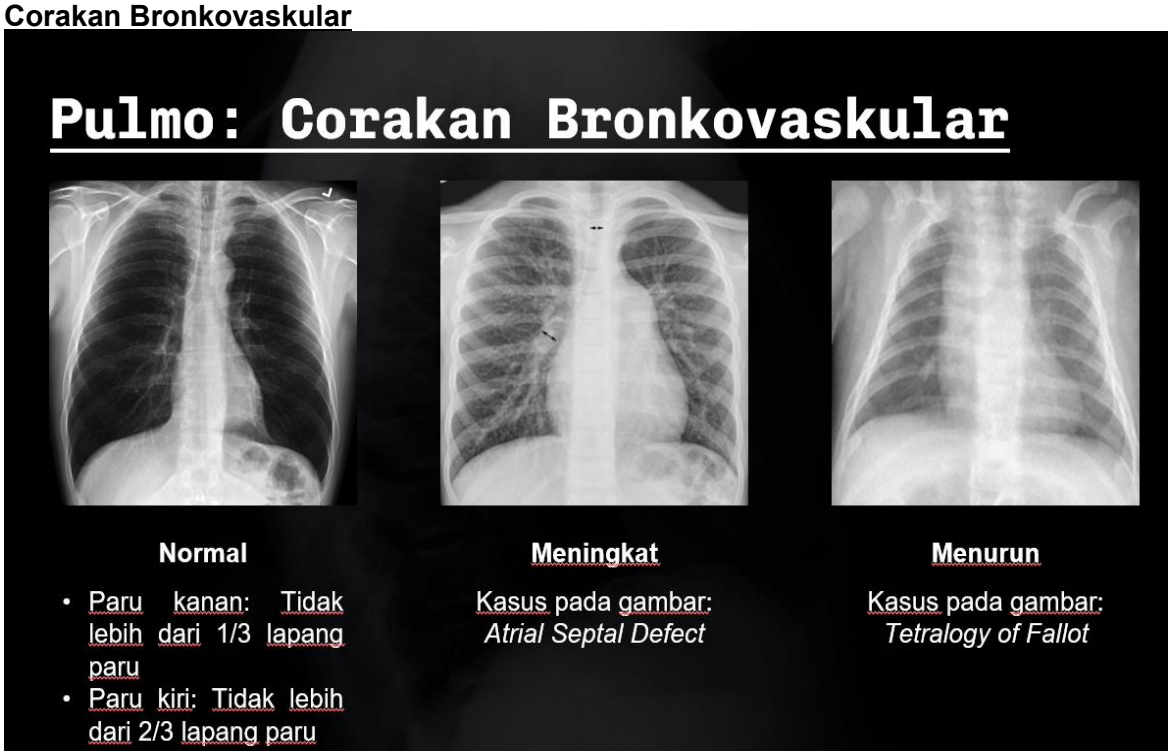
- **Sinus cardiophrenicus dan sinus costophrenicus tajam atau tumpul**
- 

- **Diafragma**, kanan lebih tinggi dari kiri (perbedaannya 2,5 cm)
- 

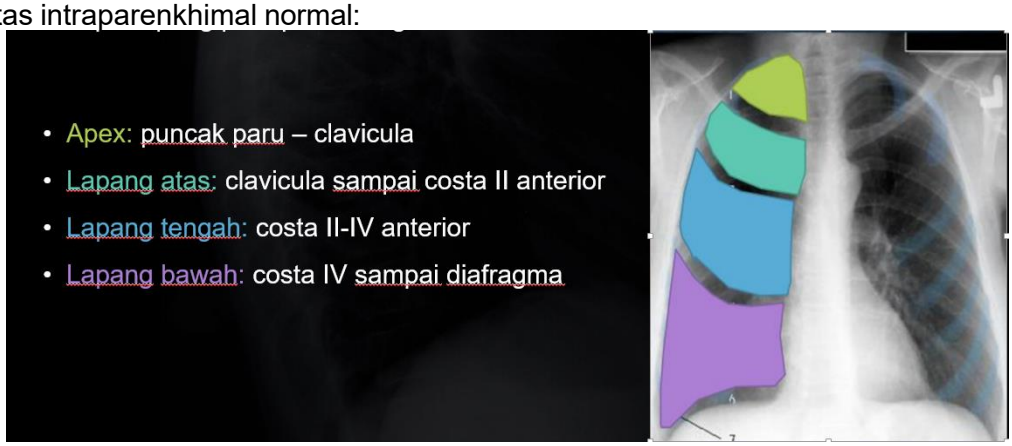
- **Hilus** (tempat keluar masuknya pembuluh darah, bronchus, persyarafan dan lymph) normal hilus kiri lebih tinggi dari kanan beda 1 costa, biasanya berukuran 1,5 cm. Lihat apakah hilusnya melebar, kasar, kabur)

- 

Corakan Bronkovaskular



Pulmo: paru-paru terdiri dari udara, akan terlihat sebagai radiolusen yang berwarna hitam.
Batas intraparenkhimal normal:



- Bandingkan paru kanan dan kiri, lihat adakah kelainan- kelainan contohnya seperti:
  - Perbercakan/Infiltrat
  - Perselubungan/Konsolidasi

P C

    - Cavitas
    - Lesi radioopak
    - Penebalan pleura
    - Kalsifikasi/noda keras
    - Penebalan dinding bronkial
    - Honey comb appearance, bat wing/butterfly appearance
    - Bleb, bulla
- Batas ekstraparenkhimal normal:
    - hemitoraks atas,
    - hemitoraks tengah dan
    - hemitoraks bawah

7.6 DAFTAR TILIK DAN PENILAIAN

DAFTAR TILIK VALIDITAS FOTO TORAKS PA

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
	Penilaian validitas foto					
1	Menentukan identitas foto: nama pasien , umur, dan jenis kelamin				2	
2	Menentukan Marker R/L serta nomor foto				2	
3	Membaca riwayat klinis: guna untuk mengetahui apa yang akan dicari.				2	
4	Menentukan ada tidaknya artefak (kalung, proses pencucian yang salah dll).				2	
5	Menentukan apakah semua bagian toraks tercakup dalam film, tidak boleh ada yang terpotong.				2	
6	Menentukan apakah film goyang atau tidak (OS menahan nafas, waktu pemotretan singkat)				2	
TOTAL					12	

DAFTAR TILIK KUALITAS FOTO TORAKS PA

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
	Penilaian kualitas foto					
1	Menentukan penetrasi sinar X yang ada di film (KV,MaS)				2	
2	Menentukan rotasi pada film				2	
3	Menentukan inspirasi maksimal				2	
4	Menentukan magnifikasi pada film				2	
5	Menentukan angulasi pada film				2	
TOTAL					10	

DAFTAR TILIK INTERPRETASI FOTO TORAKS PA

Nama Mahasiswa :
NIM :
Tanggal :
Instruktur :

NO	KEGIATAN	SKOR			BOBOT	NILAI
		0	1	2		
1	Menilai posisi trachea				3	
2	Menilai besar, bentuk dan posisi jantung				3	
3	Menilai sinus cardiophrenicus dan sinus costophrenicus				3	
4	Menilai posisi diafragma				3	
5	Menilai besar, bentuk dan posisi hilus				3	
6	Menilai bentuk corakan bronkhovaskuler				3	
7	Menilai kelainan-kelainan intra atau ekstra parenkhimal				4	
8	Menilai jaringan lunak				3	
9	Menilai kondisi tulang				3	
10	Membuat kesimpulan atau kesan				4	
TOTAL					30	

Keterangan :
0: tidak dilakukan
1: dilakukan, tetapi tidak sempurna 2:
dilakukan dengan benar

GLOBAL RATING:

Bulatkan salah satu penilaian yang sesuai dengan performa mahasiswa dalam pembelajaran keterampilan ini, dan berilah arahan terhadap prosedur yang memerlukan perbaikan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peserta mendemontrasikan 10-30% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemontrasikan 30-60% tahapan prosedur dengan tepat			Peserta mendemonstrasikan 70-90% tahapan dengan tepat		
Prosedur yang memerlukan perbaikan / pelatihan lebih lanjut:								
Observer (.....)								

7.7 KONTRIBUTOR

1 Priatna,dr.,Sp.Rad
2 Susanto,dr.,Sp.Rad
3 Effendi U.Mansoor,dr.,Sp.Rad
4 Irwan Mardana,dr.,Sp.Rad
5 Ilma Fiddiyanti, dr., Sp.Rad., M.Kes
6 Taufik Shidki, dr., Sp.Rad

7.8 REFERENSI

1. Meschan, I. *Rontgen Sign in Clinical Diagnosis*, 1974.
2. Herring W, MD. Learning Radiology: Recognizing the Basics, 2011

Fakultas Kedokteran Unjani

KETERAMPILAN MEDIK KELIMA BLOK RESPIRASI-2

TANGGAL :

JENIS KETERAMPILAN KLINIS : Keterampilan Medik Komprehensif Blok Sistem Respirasi-2

NARASUMBER : Yudith Yunia K., dr., SpPD., M.Kes., FINASIM

1.1 CAPAIAN PEMBELAJARAN BLOK

Setelah menyelesaikan keterampilan medik ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan keterampilan medik komprehensif blok sistem respirasi.

8.2 CAPAIAN PEMBELAJARAN UNIT

1. Setelah mengikuti keterampilan medik ini, mahasiswa mampu menerapkan keterampilan-keterampilan medik yang sebelumnya telah diberikan dalam bentuk pelaksanaan tugas yang distimulasi oleh suatu skenario.
2. Memberikan pengalaman dan gambaran pelaksanaan OSCE komprehensif di FK Unjani.

8.3 PENGETAHUAN TERKAIT

PROSEDUR ASPEK PENILAIAN

- Keterampilan keterampilan klinis yang diujikan meliputi aspek-aspek:
  a. Kemampuan anamnesis
  b. Kemampuan pemeriksaan fisik (pemeriksaan hidung dan sinus paranasalis, pemeriksaan cavum oris dan oropharing, pemeriksaan fisik leher dan torakss)
  c. Melakukan tes/prosedur klinik atau interpretasi data untuk menunjang diagnosis banding atau diagnosis (misalnya mengajukan usulan/melakukan interpretasi hasil laboratorium, melakukan interpretasi pemeriksaan rontgen, pemeriksaan test mantoux dan sediaan apus BTA)
  d. Penegakan diagnosis/diagnosis banding
  e. Tatalaksana: Non farmakoterapi dan farmakoterapi termasuk terapi oksigen, inhalasi dan penulisan resep
  f. Komunikasi dan edukasi pasien
  g. Perilaku professional
- Satu skenario soal maksimal menguji gabungan 5 aspek penilaian
- Penilaian bersifat formatif

8.4 PROSEDUR

PELAKSANAAN KETERAMPILAN MEDIK KOMPREHENSIF BLOK SISTEM RESPIRASI-2

- Dilaksanakan dalam bentuk station, yang distimulasi dalam satu skenario
- Peserta menyelesaikan tugas dalam satu station sekitar 10 menit
- Instruktur bertugas mengawasi dan memberikan penilaian pada peserta dalam lembar penilaian dan feed back.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adams GL, Boeis LR, Higler PA. dalam: *Boeis Buku Ajar Penyakit THT*. Edisi 8, Jakarta: EGC. 1997.
2. Bailey B.J., Johnson J.T., Newlands S.D., *Head dan Neck Surgery-Otolaryngology*. 4th Ed. Philadelphia: Lippincot Williams dan Wilkins. 2006
3. Barnes PJ. *Chronic obstructive pulmonary disease*. New Eng J med. 2000; 343:269-80.
4. Bellini LM. *Oxygen Therapy And Pulmonary Oxygen Toxicity*. Dalam: Fishman AP, penyunting. *Manual Of Pulmonary Disease And Disorders*. 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill; 2002: h. 1049-57
5. Brooks, GF., Butel, JS., Ornston, LN., Jawetz, E., Melnick, JL., Adelberg, EA., Jawetz, Melnick, dan Adelberg`s. *Medical Micro*biology, 20th ed, Philadephia: Prentice-Hall International Inc, 2004.
6. Brusaaco V. Pellegrino R. *Oxygen In The Rehabilitation Of Patient With Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2003; 168:1021-22
7. Cappucino, J.G., Sherman, N., *Microbiology a Laboratory Manual*, 6th ed, San Fransisco: Pearson Education Inc., 2001.
8. Forbes, B.A., Sahm, DF., Weis*sfeld, AS., Diagnostic Microbiology : Bailey dan Scott`s*, 11th ed. Missouri: Mosby, 2003.
9. Graham KC: *Diagnosis and Management Respiratory Diseases*, 1st publ. London Oxford Edinburg: Blackwell Scientific Publication, 1980: 1 – 25.
10. Irwan, A.G., Sugianto. *Atlas Berwarna Teknik Pemeriksaan Kelainan THT*. Jakarta: EGC, 2007.
11. Lynn, S.B., Peter, G.S. *BATE'S Guide to Physical Examination and History Taking*, 8th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2003: 229 – 243.
12. Meschan, I. *Rontgen Sign in Clinical Diagnosis*, 1974.
13. Soedjak, S., Rukmini S., Herawati, S., Sukesi, S. *Teknik Pemeriksaan Telinga, Hidung dan Tenggorok*. Jakarta: EGC, 2000.
14. Soekotjo, S. *Radiologi Toraks*, Bandung, 1987.
15. Soepardi, E.A., Iskandar, N., Bashiruddin, J., Restuti, R.D. *Buku Ajar Ilmu Kesehatan THT*, Edisi 6. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 2007.
16. Uyainah, A. *Terapi oksigen*. Dalam: Sudoyo, A.W., Setyohadi, B., Alwi, I, (eds). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi ke-4. Jakarta: Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI, 2006; h.125-7.
17. Rukmini, Herawati, S. *Teknik Pemeriksaan Telinga, Hidung, dan Tenggorok*. Jakarta: EGC, 2000.
18. Video of American Academy of Otolaryngology.
19. www.learningradiology.com