

# **BUKU BAHAN AJAR KETERAMPILAN KLINIS**

## **SEMESTER 2**

TAHUN AJARAN 2022 / 2023



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA  
2023**

### **Kontributor Buku Panduan :**

dr. Leonny Dwi Rizkita, M.Biomed.  
dr. Rizka Ariani, M.Biomed.  
dr. M. Junaidy Heriyanto, Sp.B, FINACS.  
dr. Muhammad Agita Hutomo, M.M.R.  
dr. Rona Hafida Heriyanto Putri  
dr. Amanatus Solikhah, Sp.PK., M.Sc.  
dr. Novi Wijayanti Sukirto, Sp.PD., M.Sc, FINASIM.  
dr. Evan Gintang Kumara, Sp.PD.  
dr. Elvina Prisila, Sp.Rad., M.Kes.  
dr. Rano Irmawan, Sp.JP.  
dr. Irfan Rahmatullah, Sp.OG.

### **Editor Buku Panduan :**

dr. Leonny Dwi Rizkita, M.Biomed.  
Nurul Alifah, A.Md.Kep.  
Farikhah Nur Laila, A.Md.Keb., S.KM.  
Suvia Gustin, S.S.T  
Herlina Nindi Akhriyani, S.ST

### **Tim Keterampilan Klinis :**

dr. Muhammad Agita Hutomo, M.M.R.  
dr. Leonny Dwi Rizkita, M. Biomed.  
dr. Bayu Praditya Indarto  
dr. Afifah Khoiru Nisa  
dr. Rizka Ariani, M.Biomed.

### **Laboran Keterampilan Klinis :**

Nurul Alifah, A.Md.Kep.  
Farikhah Nur Laila, A.Md.Keb., S.KM.  
Herlina Nindi Akhriyani, S.ST.  
Suvia Gustin, S.ST.

## IDENTITAS

Nama : .....  
No. Mahasiswa : .....  
Alamat : .....  
Angkatan : .....

Yogyakarta, 2023  
Tanda Tangan Mahasiswa

-----

## VISI MISI

### Visi

#### **Visi Fakultas Kedokteran UAD**

Menjadi Fakultas Kedokteran yang unggul dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian di bidang kesehatan dan kebencanaan yang dijiwai nilai-nilai Islam dan diakui secara internasional pada tahun 2032.

#### **Visi Program Studi Kedokteran FK UAD:**

Menjadi Program Studi Kedokteran yang unggul dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian di bidang kesehatan dan kebencanaan yang dijiwai nilai-nilai Islam dan diakui internasional pada tahun 2032.

### Misi

#### **Misi Fakultas Kedokteran UAD**

1. Menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang kesehatan dengan dijiwai oleh nilai-nilai Islam yang diakui internasional,
2. Menghasilkan lulusan yang berakhlak mulia, profesional dan siaga bencana
3. Menjalinkan kemitraan dengan para stakeholder baik dalam maupun luar negeri, dalam upaya pelaksanaan tridarma.

#### **Misi PS Kedokteran UAD:**

1. Menyelenggarakan pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang kedokteran dengan dijiwai oleh nilai-nilai Islam yang diakui internasional;
2. Menghasilkan dokter yang berakhlak mulia, profesional dan siaga bencana
3. Menjalinkan kemitraan dengan para stakeholder baik dalam maupun luar negeri, dalam upaya pelaksanaan tridarma.

## KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum wr wb

Segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas tersusunnya buku panduan Keterampilan Klinis. Buku panduan ini berisi penjelasan umum tentang panduan kegiatan, checklist dan materi bagi mahasiswa untuk memahami kegiatan pembelajaran Keterampilan Klinis 2. Saran dan masukan yang positif sangat kami harapkan untuk perbaikan buku panduan ini.

Terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr wb

Yogyakarta,  
Tim Keterampilan Klinis Dasar  
Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Ahmad Dahlan  
Tahun 2023

## DAFTAR ISI

<b>IDENTITAS</b> .....	3
<b>VISI MISI</b> .....	4
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	5
<b>DAFTAR ISI</b> .....	5
<b>KEGIATAN PEMBELAJARAN</b> .....	7
<b>METODE PENILAIAN</b> .....	10
<b>INFORMED CONSENT AND INFORMED REFUSAL</b> .....	11
<b>PEMASANGAN ELEKTROKARDIOGRAFI (EKG)</b> .....	28
<b>PEMASANGAN INFUS</b> .....	42
<b><i>PHLEBOTOMY/ VENIPUNCTURE</i></b> .....	55
<b>PEMERIKSAAN FISIK THORAX – KARDIOVASKULER</b> .....	70
<b>RADIOLOGI THORAX</b> .....	98
<b>TEKNIK INJEKSI</b> .....	110
<b>PEMERIKSAAAN FISIK ABDOMEN</b> .....	130
<b>PEMASANGAN NASOGASTRIC TUBE (NGT)</b> .....	151
<b>RADIOLOGI ABDOMEN</b> .....	158
<b>RESUSITASI JANTUNG PARU (RJP) / <i>BASIC LIFE SUPPORT</i></b> .....	169
<b>PEMERIKSAAN FISIK KELENJAR TIROID</b> .....	184
<b>PEMERIKSAAN FISIK GENITALIA MASKULINA EKSTERNA</b> .....	191
<b>PEMERIKSAAN GINEKOLOGI</b> .....	201

## KEGIATAN PEMBELAJARAN

Proses pembelajaran berupa keterampilan melakukan tindakan klinis berupa anamnesis, pemeriksaan fisik, dan, prosedur-prosedur klinis yang wajib diikuti oleh mahasiswa. Kehadiran mahasiswa dalam kegiatan ini menjadi syarat untuk mengikuti ujian keterampilan klinis tiap akhir semester. Kegiatan ini dibimbing oleh instruktur dua kali seminggu, masing-masing 2 jam pelajaran. Mahasiswa dapat melakukan sendiri kegiatan ini sewaktu-waktu secara mandiri tanpa bimbingan instruktur di laboratorium keterampilan klinis dengan izin kepala laborat keterampilan klinis.

Kewajiban mahasiswa dalam pelaksanaan keterampilan klinis:

1. Kegiatan keterampilan klinis dibagi menjadi kegiatan dalam ruang keterampilan klinis.
2. Mengerjakan workplan sebelum dilakukan latihan keterampilan klinis sesuai jadwal yang telah ditentukan koordinator. Mahasiswa yang tidak mengumpulkan workplan tidak diperkenankan mengikuti latihan keterampilan klinis. Instruktur akan diminta untuk mengecek dan menilai workplan tiap mahasiswa dalam kelompok.
3. Instruktur berhak menghentikan proses pembelajaran atau mengeluarkan jika mahasiswa dianggap tidak siap pada latihan keterampilan klinis sesi itu.
4. Diwajibkan datang tepat waktu. Keterlambatan lebih dari 15 menit setelah latihan keterampilan klinis dimulai, mahasiswa tidak diperkenankan mengikuti latihan keterampilan klinis sesi itu.
5. Mengenakan jas laboratorium dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Jas panjang putih selutut. Jas laboratorium bukan jas dokter.
  - b. Di bagian dada kanan terdapat badge nama mahasiswa tertulis lengkap dan fakultas kedokteran UAD sebagai identitas diri pemilik jas laboratorium.
  - c. Di bagian dada kiri terdapat badge logo UAD sebagai identitas almamater pemilik jas laboratorium.
  - d. Terdapat dua kantong di sisi kanan dan kiri bawah depan jas laboratorium.
  - e. Bagi mahasiswa yang tidak membawa jas laboratorium sesuai ketentuan, tidak diperkenankan mengikuti kegiatan belajar.
6. Mahasiswa yang mengikuti keterampilan klinis wajib berpenampilan sopan dan rapi serta berbusana sesuai dengan ketentuan yang berlaku :

**Laki-laki :**

- a. Menggunakan atasan kemeja kain/ kaos yang berkerah, tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans dan dikancingkan rapi

- b. Menggunakan bawahan celana panjang kain, tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans
- c. Rambut pendek tersisir rapi, tidak menutupi telinga dan mata serta tidak melebihi kerah baju
- d. Kumis dan jenggot dipotong pendek dan tertata rapi
- e. Tidak diperkenankan menggunakan peci atau penutup kepala lainnya selama kegiatan belajar berlangsung
- f. Menggunakan sepatu tertutup dengan kaos kaki
- g. Tidak diperkenankan mengenakan perhiasan

**Perempuan :**

- a. Mengenakan jilbab tidak transparan dan menutupi rambut, menutupi dada maksimal sampai lengan
  - b. Mengenakan atasan atau baju terusan berbahan kain, tidak berbahan jeans atau yang menyerupai jeans maupun kaos, tidak ketat maupun transparan serta menutupi pergelangan tangan
  - c. Mengenakan bawahan berupa rok atau celana kain panjang longgar, menutupi mata kaki tidak berbahan jeans atau menyerupai jeans maupun kaos, tidak ketat maupun transparan dengan atasan sepanjang kurang lebih 5 cm di atas lutut
  - d. Menggunakan sepatu yang menutupi kaki, diperbolehkan menggunakan sepatu berhak tidak lebih dari 5 cm
  - e. Kuku jari tangan dan kaki dipotong pendek rapi dan bersih, tidak boleh diwarnai
7. **Dilarang** : Makan dan minum, membawa tas (penertiban loker mahasiswa), merokok, bersenda gurau yang berlebihan
  8. Tidak diperkenankan menggunakan **alat komunikasi elektronik**.
  9. Setelah keterampilan klinis berakhir, **wajib merapikan dan mengembalikan alat-alat** yang telah digunakan. Apabila merusak/ menghilangkan/ membawa pulang alat/ bahan, akan dikenakan sanksi (jika **hilang atau rusak wajib mengganti**).
  10. Meninggalkan ruang keterampilan klinis, meja, dan ruangan dalam keadaan **bersih dan rapi**.
  11. Jika menggunakan alat dan ruangan keterampilan klinis diluar jadwal, harus seijin penanggungjawab keterampilan klinis (atau laboran) dengan mengikuti ketentuan yang ada.
  12. Setiap **mahasiswa wajib melakukan tindakan/ pemeriksaan sesuai checklist di bawah supervise instruktur dan di tanda tangani oleh instruktur**. Bagi mahasiswa yang tidak dapat mengikuti kegiatan keterampilan klinis pada waktu yang telah ditentukan, wajib mengikuti inhal.
  13. Bila tidak mengikuti latihan keterampilan klinis karena alasan sakit (dibuktikan dengan surat dokter) atau mendapat tugas dari fakultas atau universitas (ditunjukkan dengan surat tugas), diperkenankan mengganti di

- hari lain (inhal) dengan terlebih dulu melapor ke bagian latihan keterampilan klinis. Jika alasan tidak mengikuti Latihan keterampilan klinis diluar dua alasan tersebut, mahasiswa wajib lapor ke bagaian latihan keterampilan klinis dan menyerahkan surat ijin yang ditandatangani dosen pembimbing akademik.
14. Inhal dilaksanakan sesuai dengan ketentuan dan waktu yang ditentukan oleh bagian keterampilan klinis. Biaya inhal ditanggung oleh mahasiswa jika alasan inhal selain karena mendapat tugas dari fakultas atau universitas.
  15. Mahasiswa yang inhal **lebih dari 25%** dari total jumlah pertemuan dalam satu semester **tidak diperkenankan mengikuti OSCE** dan harus mengulang tahun ajaran depan pada semester yang sama.

## METODE PENILAIAN

### Penilaian Keterampilan Klinis Dasar

Pada tahap sarjana juga dilakukan penilaian terhadap kegiatan keterampilan klinis.

Nilai keterampilan klinis terdiri dari dua komponen penilaian, yaitu:

a. Proses Pembelajaran

Penilaian proses pembelajaran dilakukan saat mahasiswa mengikuti skills lab. Instruktur akan memberikan nilai kepada mahasiswa dari rentang 0-100. Komponen penilaian pada proses pembelajaran, terdiri dari: kesiapan, pemahaman, kerja sama, dan keaktifan.

b. Objective Structured Clinical Examination (OSCE)

OSCE merupakan ujian keterampilan klinis yang harus ditempuh oleh mahasiswa. Ujian keterampilan klinis terdiri dari beberapa station. Ujian ini bertujuan untuk menguji kemampuan mahasiswa terkait komunikasi, pemeriksaan fisik, interpretasi data, diagnosis, tindakan terapi, dan edukasi. OSCE diadakan setiap akhir semester setelah ujian blok selesai. Dalam satu tahun akademik, mahasiswa harus mengikuti dua kali OSCE setiap akhir semester. Syarat mengikuti ujian OSCE yaitu mengikuti seluruh kegiatan praktikum keterampilan klinis yang terjadwal (kehadiran 100%).

#### *Format Penilaian Keterampilan Klinis (S1)*

Tahun	Komponen	Rentang Nilai	% Bobot	% Total
<b>I</b> <b>(Keterampilan Klinis 1)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	25 %	100
	OSCE	0 – 100	75 %	
<b>I</b> <b>(Keterampilan Klinis 2)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	25 %	100
	OSCE	0 – 100	75 %	
<b>II</b> <b>(Keterampilan Klinis 3)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	25 %	100
	OSCE	0 – 100	75 %	
<b>II</b> <b>(Keterampilan Klinis 4)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	20 %	100
	OSCE	0 – 100	80 %	
<b>III</b> <b>(Keterampilan Klinis 5)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	20 %	100
	OSCE	0 – 100	80 %	
<b>III</b> <b>(Keterampilan Klinis 6)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	20 %	100
	OSCE	0 – 100	80 %	
<b>IV</b> <b>(Keterampilan Klinis 7)</b>	Proses Pembelajaran	0 – 100	20 %	100
	OSCE	0 – 100		

## INFORMED CONSENT AND INFORMED REFUSAL

### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mahasiswa mampu menjelaskan definisi informed consent dan informed refusal
- B. Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan manfaat dari informed consent dan informed refusal
- C. Mahasiswa mampu menjelaskan isi dari informed consent dan informed refusal
- D. Mahasiswa mampu memberikan informed consent kepada pasien dan keluarganya dengan benar.

### II. Landasan Teori

#### A. Definisi

1. *Informed* : telah diberi informasi atau telah dijelaskan
2. *Consent* : persetujuan
3. *Refusal* : penolakan
4. *Informed consent* : adalah persetujuan yang diberikan oleh pasien/orang yang sah mewakilinya terhadap rencana tindakan yang diajukan oleh dokter atau dokter gigi setelah mendapatkan informasi yang benar dan layak sehingga cukup untuk dapat membuat persetujuan.
5. *Informed refusal* : adalah penolakan pasien/orang yang sah mewakilinya terhadap rencana tindakan yang diajukan oleh dokter atau dokter gigi setelah mendapatkan informasi yang benar dan layak cukup untuk dapat membuat penolakan.
6. Persetujuan Tindakan Kedokteran : persetujuan yang diberikan oleh pasien atau keluarga terdekat setelah mendapat penjelasan secara lengkap mengenai tindakan kedokteran yang akan dilakukan terhadap pasien.
7. Tindakan Kedokteran : suatu tindakan medis berupa preventif, diagnostik, terapeutik atau rehabilitatif yang dilakukan oleh dokter terhadap pasien.
8. Tindakan Kedokteran yang mengandung resiko tinggi : tindakan medis yang berdasarkan tingkat probabilitas tertentu, dapat mengakibatkan kematian atau kecacatan
9. Pasien : penerima jasa pelayanan kesehatan di Rumah Sakit baik dalam keadaan sehat maupun sakit.
10. Keluarga terdekat : suami atau istri, ayah atau ibu kandung, anak-anak kandung, saudara- saudara kandung atau pengampunya.

- a. Ayah :
  - 1) Ayah Kandung
  - 2) Termasuk "Ayah" adalah ayah angkat yang ditetapkan berdasarkan penetapan pengadilan atau berdasarkan hukum adat.
- b. Ibu :
  - 1) Ibu Kandung
  - 2) Termasuk "Ibu" adalah Ibu angkat yang ditetapkan berdasarkan penetapan pengadilan atau berdasarkan hukum adat
- c. Suami :

Seorang laki-laki yang dalam ikatan perkawinan dengan seorang perempuan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- d. Istri :
  - 1) Seorang perempuan yang dalam ikatan perkawinan dengan seorang laki-laki berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
  - 2) Apabila yang bersangkutan mempunyai lebih dari 1 (satu) istri persetujuan / penolakan dapat dilakukan oleh salah satu dari mereka.
- e. Wali : orang yang menurut hukum menggantikan orang lain yang belum dewasa untuk mewakilinya dalam melakukan perbuatan hukum, atau orang yang menurut hukum menggantikan kedudukan orang tua.
- f. Induk semang : orang yang berkewajiban untuk mengawasi serta ikut bertanggung jawab terhadap pribadi orang lain, seperti pemimpin asrama dari anak perantauan atau kepala rumah tangga dari seorang pembantu rumah tangga yang belum dewasa.
- g. Gangguan Mental : sekelompok gejala psikologis atau perilaku yang secara klinis menimbulkan penderitaan dan gangguan dalam fungsi kehidupan seseorang, mencakup Gangguan Mental Berat, Retardasi Mental Sedang, Retardasi Mental Berat, Dementia Senilis.
- h. Pasien Gawat Darurat : pasien yang tiba-tiba berada dalam keadaan gawat atau akan menjadi gawat dan terancam nyawanya atau anggota badannya (akan menjadi cacat) bila tidak mendapat pertolongan secepatnya.

## **B. Konsep Dasar**

Seorang dokter sebelum memeriksa dan atau sedang memeriksa pasien harus memperhatikan berbagai aspek. Manusia memiliki hak-hak

istimewa untuk melindungi diri dari hal-hal di luar dirinya yang mungkin mengancam kelangsungan hidupnya. Manusia mempunyai nilai-nilai yang dianggap penting, dan seorang dokter tidak boleh mengacuhkannya. Seorang dokter tidak boleh memperlakukan pasiennya sebagai orang yang tidak mengetahui apa-apa. Seorang dokter yang baik pasti dapat menjelaskan situasi yang sedang terjadi kepada pasiennya.

Ilmu pengetahuan dan teknologi kedokteran saat ini berkembang pesat. Hal ini menimbulkan berbagai konsekuensi. Penyelesaian masalah medis semakin bervariasi dengan keuntungan dan kerugian masing-masing. Bagaimanapun ilmu kedokteran bukanlah ilmu yang pasti. Tindakan yang dilakukan kepada pasien tidak selalu berhasil dan mungkin dapat menimbulkan komplikasi tertentu yang mungkin telah dapat diramalkan. Seiring dengan keadaan tersebut, permasalahan etik yang berkaitan dengan *informed consent* di dunia kedokteran pun berkembang sangat luas. Pasien tentu berkeinginan dapat terlibat dalam pembuatan keputusan tindakan kedokteran apa yang akan dijalankannya untuk menentukan nasibnya sendiri di masa yang akan datang.

Dunia Kedokteran, terkadang orang hanya menekankan pentingnya penandatanganan formulir persetujuan tindakan kedokteran. Meskipun secara hukum formulir tersebut sangat penting dan dapat menolong menyelesaikan masalah di masa yang akan datang, sebenarnya *informed consent* dan *informed refusal* bukan sekedar kejadian saat pasien/orang yang sah mewakilinya menyetujui dan memberikan bukti secara tertulis tetapi merupakan proses sekaligus hasil komunikasi efektif antara dokter dengan pasien/orang yang sah mewakilinya mengenai apa yang terjadi pada pasien dan tindakan apa yang terbaik bagi pasien. Terkadang tindakan yang terbaik menurut medis, belum tentu menjadi tindakan yang terbaik bagi pasien. Hal ini terkait dengan latar belakang sosial budaya, agama, kepercayaan dan prinsip pribadi yang tetap harus dihormati.

Proses ini juga bukan merupakan perjanjian antara pasien/orang yang sah mewakilinya dengan pihak medis, sehingga tidak memerlukan *win-win solution*. Persetujuan/penolakan yang diberikan adalah pernyataan sepihak dan keputusan sepenuhnya di tangan pasien/orang yang sah mewakilinya karena setiap orang berhak untuk menentukan nasibnya sendiri. Dokter hanya berfungsi sebagai fasilitator dalam menentukan apa yang terbaik bagi pasien. Persetujuan atau penolakan yang diberikan harus diberikan secara sukarela tanpa ada paksaan atau tekanan dari keadaan atau pihak lain. Persetujuan atau penolakan dapat diberikan dalam jangka waktu yang lama kecuali untuk keadaan-keadaan gawat darurat, juga dapat dibatalkan sewaktu-waktu dengan berbagai pertimbangan tertentu, selama tindakan yang dimaksud belum dilakukan.

Persetujuan atau penolakan harus dilakukan oleh pasien sendiri kecuali bila pasien dianggap tidak kompeten. Keadaan psikologis yang sering dikhawatirkan sebagai akibat pemberian informasi merupakan alasan yang sering kali tidak terbukti. Apabila seorang dokter dapat memberikan informasi dengan cara dan bahasa yang tepat, maka diharapkan keadaan psikologis pasien tidak menjadi hambatan proses *informed consent/refusal*. Apabila keadaan psikologis benar-benar menjadi pertimbangan, maka pasien dapat didampingi oleh pihak lain yang dikehendaki. Meskipun pasien mempunyai hak untuk tidak ingin mengetahui dan menyerahkan sepenuhnya kepada dokter, dokter tetap harus memberi penjelasan kepada pasien atau orang yang mendapat pengalihan tugas tersebut.

Penolakan pasien yang terkesan tidak rasional bukan merupakan alasan untuk mempertanyakan kompetensi pasien. Meskipun demikian, suatu penolakan yang ganjil dan tampak tidak sesuai dengan keputusan-keputusan sebelumnya dapat menjadi dasar bagi dokter untuk memeriksa kembali kapasitas pasien untuk memberikan persetujuan atau penolakan. Apabila pasien benar-benar kompeten tetapi penolakan tersebut sangat merugikan pasien, keputusan tersebut harus didiskusikan lagi antara dokter dengan pasien. Diskusi ini bertujuan untuk mengklarifikasi bahwa pasien benar-benar telah memahami informasi yang diberikan, bukan untuk mempengaruhi atau mengubah keputusannya.

### **Dasar Hukum Informed Consent**

Sebagai dasar ditetapkannya Panduan Pelaksanaan Persetujuan Tindakan Kedokteran ini adalah peraturan perundang-undangan dalam bidang kesehatan yang menyangkut persetujuan tindakan kedokteran, yaitu :

1. Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran;
2. Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan;
3. Peraturan Pemerintah nomor 32 tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan
4. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit
5. Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1966 tentang Wajib Simpan Rahasia Kedokteran;
6. Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis;
7. Keputusan Direktorat Jendral Pelayanan Medik nomor : HK.00.06.3.5.1866 tahun 1999 tentang Pedoman Pelaksanaan Persetujuan Tindakan Medis.
8. Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 290/Menkes/Per/III/2008

tentang Persetujuan tindakan kedokteran;

### C. Bentuk Informed Consent

Ada 2 (dua) bentuk *Informed Consent* yaitu :

#### 1. Tersirat atau dianggap telah diberikan (*Implied Consent*)

##### a. Dalam Keadaan Normal

*Implied consent* adalah persetujuan yang diberikan pasien secara tersirat, tanpa pernyataan tegas. Isyarat pernyataan ini ditangkap dokter dari sikap dan tindakan pasien. Umumnya tindakan dokter disini adalah tindakan yang biasa dilakukan atau sudah diketahui umum. Misalnya pengambilan darah untuk pemeriksaan laboratorium dan melakukan suntikan pada pasien.

##### b. Dalam Keadaan Darurat (*Emergency*)

*Implied consent* dalam bentuk lain adalah bila pasien dalam keadaan gawat darurat (*emergency*) sedangkan dokter memerlukan tindakan segera, sementara pasien dalam keadaan tidak bisa memberikan persetujuan dan keluarganya pun tidak di tempat, dokter dapat melakukan tindakan medis terbaik menurut dokter. Sesuai dengan Pasal 4 ayat (1) Peraturan Menteri Kesehatan No.290 Tahun 2008 tentang Persetujuan Tindakan Kedokteran, bahwa "Dalam keadaan darurat, untuk menyelamatkan jiwa pasien dan/atau mencegah kecacatan tidak diperlukan persetujuan tindakan kedokteran". Seperti kasus kecelakaan yang mengakibatkan patah tulang kaki dan harus segera mendapatkan tindakan kedokteran supaya tidak menjadi cacat permanen terjadi kelumpuhan pada pasien. Jenis persetujuan ini disebut *presumed consent*, artinya bila pasien dalam keadaan sadar, dianggap akan menyetujui yang akan dilakukan dokter.

#### 2. Dinyatakan (*Expressed Consent*)

*Expressed consent* adalah persetujuan yang dinyatakan secara lisan atau tulisan, bila yang akan dilakukan lebih dari prosedur pemeriksaan dan tindakan yang biasa. Dalam keadaan demikian, sebaiknya kepada pasien disampaikan terlebih dahulu tindakan apa yang akan dilakukan supaya tidak sampai terjadi salah pengertian. Misalnya pemeriksaan dalam rektal atau pemeriksaan dalam vaginal, mencabut kuku dan tindakan lain yang melebihi prosedur pemeriksaan dan tindakan umum, belum diperlukan pernyataan tertulis, persetujuan secara lisan sudah mencukupi. Namun, bila tindakan yang akan dilakukan mengandung resiko tinggi haruslah didapatkan *informed consent* secara tertulis.

Tindakan kedokteran yang mengandung resiko tinggi adalah tindakan kedokteran yang dengan probabilitas tertentu dapat mengakibatkan kematian atau kecacatan (kehilangan anggota badan atau kerusakan fungsi organ tubuh tertentu), misalnya tindakan bedah dan tindakan invasif tertentu. Sebagaimana yang telah dijelaskan di atas, dalam dunia kesehatan atau medis pernyataan setuju atas suatu tindakan kedokteran dari pasien atau keluarga terdekatnya inilah yang disebut persetujuan tindakan kedokteran (*informed consent*). Persetujuan tertulis dibuat dalam bentuk pernyataan yang tertuang dalam formulir Persetujuan Tindakan Kedokteran.

Sebelum ditandatangani atau dibubuhkan cap ibu jari tangan kiri, formulir tersebut sudah diisi lengkap oleh dokter yang akan melakukan tindakan kedokteran atau oleh tenaga medis lain yang diberi delegasi, untuk kemudian yang bersangkutan dipersilahkan membacanya, atau jika dipandang perlu dibacakan di hadapannya. Persetujuan secara lisan diperlukan pada tindakan kedokteran yang tidak mengandung resiko tinggi. Dalam hal persetujuan lisan yang diberikan dianggap meragukan, maka dapat dimintakan persetujuan tertulis.

#### **D. Persetujuan dan Penjelasan tindakan kedokteran**

Dalam menetapkan dan Persetujuan Tindakan Kedokteran harus memperhatikan ketentuan-ketentuan sebagai berikut :

1. Memperoleh informasi dan penjelasan merupakan hak pasien dan sebaliknya memberikan informasi dan penjelasan adalah kewajiban dokter.
2. Pelaksanaan Persetujuan Tindakan kedokteran dianggap benar jika memenuhi persyaratan dibawah ini :
  - a. Persetujuan atau Penolakan Tindakan Kedokteran diberikan untuk tindakan kedokteran yang dinyatakan secara spesifik (*The Consent must be for what will be actually performed*)
  - b. Persetujuan atau Penolakan Tindakan Kedokteran diberikan tanpa paksaan (Voluntary)
  - c. Persetujuan atau Penolakan Tindakan Kedokteran diberikan oleh seseorang (pasien) yang sehat mental dan yang memang berhak memberikannya dari segi hukum
  - d. Persetujuan dan Penolakan Tindakan Kedokteran diberikan setelah diberikan cukup (adekuat) informasi dan penjelasan yang diperlukan tentang perlunya tindakan kedokteran dilakukan.
3. Informasi dan penjelasan dianggap cukup (adekuat) jika sekurang-

kurangnya mencakup:

- a. Diagnosis dan tata cara tindakan kedokteran (*contemplated medical procedure*);
  - b. Tujuan tindakan kedokteran yang dilakukan;
  - c. Alternatif tindakan lain, dan risikonya (*alternative medical procedures and risk*);
  - d. Risiko (*risk inherent in such medical procedures*) dan komplikasi yang mungkin terjadi;
  - e. Prognosis terhadap tindakan yang dilakukan (*prognosis with and without medical procedures*);
  - f. Risiko atau akibat pasti jika tindakan kedokteran yang direncanakan tidak dilakukan;
  - g. Informasi dan penjelasan tentang tujuan dan prospek keberhasilan tindakan kedokteran yang dilakukan (*purpose of medical procedure*);
  - h. Informasi akibat ikutan yang biasanya terjadi sesudah tindakan kedokteran.
4. Kewajiban memberikan informasi dan penjelasan. Dokter yang akan melakukan tindakan medik mempunyai tanggung jawab utama memberikan informasi dan penjelasan yang diperlukan. Apabila berhalangan, informasi dan penjelasan yang harus diberikan dapat diwakilkan kepada dokter lain dengan sepengetahuan dokter yang bersangkutan. Bila terjadi kesalahan dalam memberikan informasi tanggung jawab berada ditangan dokter yang memberikan delegasi.
- Penjelasan harus diberikan secara lengkap dengan bahasa yang mudah dimengerti atau cara lain yang bertujuan untuk mempermudah pemahaman. Penjelasan tersebut dicatat dan didokumentasikan dalam berkas rekam medis oleh dokter yang memberikan penjelasan dengan mencantumkan :
- a. Tanggal
  - b. Waktu
  - c. Nama
  - d. Tanda tangan pemberi penjelasan dan penerima penjelasan.

Dalam hal dokter menilai bahwa penjelasan yang akan diberikan dapat merugikan kepentingan kesehatan pasien atau pasien menolak diberikan penjelasan, maka dokter dapat memberikan penjelasan kepada keluarga terdekat dengan didampingi oleh seorang tenaga kesehatan lain sebagai saksi.

Hal-hal yang disampaikan pada penjelasan adalah :

- 1) Penjelasan tentang diagnosis dan keadaan kesehatan pasien dapat meliputi :
  - a) Temuan klinis dari hasil pemeriksaan medis hingga saat tersebut;
  - b) Diagnosis penyakit, atau dalam hal belum dapat ditegakkan, maka sekurang-kurangnya diagnosis kerja dan diagnosis banding;
  - c) Indikasi atau keadaan klinis pasien yang membutuhkan dilakukannya tindakan kedokteran;
  - d) Prognosis apabila dilakukan tindakan dan apabila tidak dilakukan tindakan.
- 2) Penjelasan tentang tindakan kedokteran yang dilakukan meliputi :
  - a) Tujuan tindakan kedokteran yang dapat berupa tujuan preventif, diagnostik, terapeutik, maupun rehabilitatif;
  - b) Tata cara pelaksanaan tindakan apa yang akan dialami pasien selama dan sesudah tindakan, serta efek samping atau ketidaknyamanan yang mungkin terjadi;
  - c) Alternatif tindakan lain berikut kelebihan dan kekurangannya dibandingkan dengan tindakan yang direncanakan;
  - d) Risiko dan komplikasi yang mungkin terjadi pada masing-masing alternatif tindakan;
  - e) Perluasan tindakan yang mungkin dilakukan untuk mengatasi keadaan darurat akibat risiko dan komplikasi tersebut atau keadaan tak terduga lainnya.
  - f) Perluasan tindakan kedokteran yang tidak terdapat indikasi sebelumnya, hanya dapat dilakukan untuk menyelamatkan pasien. Setelah perluasan tindakan kedokteran dilakukan, dokter harus memberikan penjelasan kepada pasien atau keluarga terdekat.
- 3) Penjelasan tentang risiko dan komplikasi tindakan kedokteran adalah semua risiko dan komplikasi yang dapat terjadi mengikuti tindakan kedokteran yang dilakukan, kecuali:
  - a) Risiko dan komplikasi yang sudah menjadi pengetahuan umum;
  - b) Risiko dan komplikasi yang sangat jarang terjadi atau dampaknya sangat ringan;
  - c) Risiko dan komplikasi yang tidak dapat dibayangkan sebelumnya (unforeseeable).
- 4) Penjelasan tentang prognosis meliputi :
  - a) Prognosis tentang hidup-matinya (ad vitam);

- b) Prognosis tentang fungsinya (ad functionam);
- c) Prognosis tentang kesembuhan (ad sanationam).

Penjelasan diberikan oleh dokter yang merawat pasien atau salah satu dokter dari tim dokter yang merawatnya. Dalam hal dokter yang merawatnya berhalangan untuk memberikan penjelasan secara langsung, maka pemberian penjelasan harus didelegasikan kepada dokter lain yang kompeten. Tenaga kesehatan tertentu dapat membantu memberikan penjelasan sesuai dengan kewenangannya. Tenaga kesehatan tersebut adalah tenaga kesehatan yang ikut memberikan pelayanan kesehatan secara langsung kepada pasien.

Demi kepentingan pasien, persetujuan tindakan kedokteran tidak diperlukan bagi pasien gawat darurat dalam keadaan tidak sadar dan tidak didampingi oleh keluarga pasien yang berhak memberikan persetujuan atau penolakan tindakan kedokteran.

#### **E. Pihak yang berhak memberikan persetujuan**

Yang berhak untuk memberikan persetujuan setelah mendapatkan informasi adalah.

1. Pasien sendiri, yaitu apabila telah berumur 18 tahun atau telah menikah.
2. Bagi Pasien dibawah umur 18 tahun, persetujuan (informed consent) atau Penolakan Tindakan Medis diberikan oleh mereka menurut urutan hak sebagai berikut :
  - a. Ayah/ Ibu Kandung
  - b. Saudara – saudara kandung
3. Bagi pasien dibawah umur 18 tahun dan tidak mempunyai orang tua atau orang tuanya berhalangan hadir, persetujuan (Informed Consent) atau Penolakan Tindakan medis diberikan oleh mereka menurut hak sebagai berikut:
  - a. Ayah/Ibu Adopsi
  - b. Saudara–saudara kandung
  - c. Induk Semang
4. Bagi pasien dewasa dengan gangguan mental, persetujuan (Informed Consent) atau penolakan penolakan tindakan medis diberikan oleh mereka menurut hak sebagai berikut:
  - a. Ayah/Ibu kandung
  - b. Wali yang sah
  - c. Saudara – Saudara Kandung
5. Bagi pasien dewasa yang berada dibawah pengampuan (curatele) Persetujuan atau penolakan tindakan medis diberikan menurut hal

tersebut.

- a. Wali
  - b. Curator
6. Bagi Pasien dewasa yang telah menikah/ orang tua, persetujuan atau penolakan tindakan medik diberikan oleh mereka menurut urutan hal tersebut.
- a. Suami/ Istri
  - b. Ayah/ Ibu Kandung
  - c. Anak- anak Kandung
  - d. Saudara – saudara Kandung

**F. Ketentuan pada situasi khusus**

1. Tindakan penghentian/penundaan bantuan hidup (withdrawing/withholding life support) pada seorang pasien harus mendapat persetujuan keluarga terdekat pasien.
2. Persetujuan penghentian/penundaan bantuan hidup oleh keluarga terdekat pasien diberikan setelah keluarga mendapat penjelasan dari tim dokter yang bersangkutan. Persetujuan harus diberikan secara tertulis.

**G. Penolakan Tindakan Kedokteran**

1. Penolakan tindakan kedokteran dapat dilakukan oleh pasien dan/atau keluarga terdekatnya setelah menerima penjelasan tentang tindakan kedokteran yang akan dilakukan.
2. Jika pasien belum dewasa atau tidak sehat akalnya maka yang berhak memberikan atau menolak memberikan persetujuan tindakan kedokteran adalah orang tua, keluarga, wali atau kuratornya.
3. Bila pasien yang sudah menikah maka suami atau istri tidak diikutsertakan menandatangani persetujuan tindakan kedokteran, kecuali untuk tindakan keluarga berencana yang sifatnya irreversible; yaitu tubektomi atau vasektomi.
4. Jika orang yang berhak memberikan persetujuan menolak menerima informasi dan kemudian menyerahkan sepenuhnya kepada kebijakan dokter maka orang tersebut dianggap telah menyetujui kebijakan medis apapun yang akan dilakukan dokter.
5. Apabila yang bersangkutan, sesudah menerima informasi, menolak untuk memberikan persetujuannya maka penolakan tindakan kedokteran tersebut harus dilakukan secara tertulis. Akibat penolakan tindakan kedokteran tersebut menjadi tanggung jawab pasien.
6. Penolakan tindakan kedokteran tidak memutuskan hubungan dokter pasien.
7. Persetujuan yang sudah diberikan dapat ditarik kembali (dicabut)

setiap saat, kecuali tindakan kedokteran yang direncanakan sudah sampai pada tahapan pelaksanaan yang tidak mungkin lagi dibatalkan.

8. Dalam hal persetujuan tindakan kedokteran diberikan keluarga maka yang berhak menarik kembali (mencabut) adalah anggota keluarga tersebut atau anggota keluarga lainnya yang kedudukan hukumnya lebih berhak sebagai wali.
9. Penarikan kembali (pencabutan) persetujuan tindakan kedokteran harus diberikan secara tertulis dengan menandatangani format yang disediakan.

#### **H. Dokumentasi Persetujuan Tindakan Kedokteran**

1. Semua hal – hal yang sifatnya luar biasa dalam proses mendapatkan persetujuan tindakan kedokteran harus dicatat dalam rekam medis.
2. Seluruh dokumen mengenai persetujuan tindakan kedokteran harus disimpan bersama- sama rekam medis.
3. Format persetujuan Tindakan kedokteran atau penolakan Tindakan kedokteran, menggunakan formulir dengan ketentuan sebagai berikut :
  - a. Diketahui dan ditandatangani oleh dua orang saksi. Tenaga keperawatan bertindak sebagai salah satu saksi;
  - b. Formulir asli harus disimpan dalam berkas rekam medis pasien;
  - c. Formulir harus sudah mulai diisi dan ditandatangani 24 jam sebelum tindakan kedokteran;
  - d. Dokter yang memberikan penjelasan harus ikut membubuhkan tanda tangan sebagai bukti bahwa telah memberikan informasi dan penjelasan secukupnya;
  - e. Sebagai tanda tangan, pasien atau keluarganya yang buta huruf harus membubuhkan cap jempol jari kanan.

#### **III. Alat dan Bahan**

- a. Form informed consent

#### **IV. Daftar Pustaka**

Guwandi, Dokter dan Hukum, Monella, Jakarta, 1984.

-----, Rahasia Medis Cetakan ke-2, Balai Penerbit FKUI, Jakarta , 2010.

-----, Tanya Jawab Persetujuan Tindakan Medik, FKUI, Jakarta, 1994.

Hanafiah J, Amir A, Etika Kedokteran dan Hukum Kesehatan, Buku Kedokteran EGC, Jakarta, 2007.

Adami Chazawi, Malpraktik Kedokteran, Sinar Grafika, Jakarta, 2016

Golo, T. 2022. *Analisis Yuridis Batas Usia Dewasa Pasien Dalam Memberikan Persetujuan Tindakan Kedokteran Di Indonesia*. Jurnal Kertha Semaya, 10; hlm. 2540-2556 <https://doi.org/10.24843/KS.2022.v10.i11.p08>



RS FK UAD

## INFORMASI TINDAKAN MEDIS

### PEMBERIAN INFORMASI TINDAKAN MEDIS

Dokter Pelaksana Tindakan				
Pemberi Informasi				
Penerima informasi		1. Nama :		
		2. Nama :		
JENIS INFORMASI		ISI INFORMASI		PARAF PASIEN/ KELUARGA
1	Diagnosis			
2	Dasar Diagnosis			
3	Nama Tindakan			
4	Tata Cara Tindakan			
5	Indikasi dan Tujuan			
6	Risiko			
7	Komplikasi			
8	Alternatif Tindakan			
9	Prognosis			
Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menerangkan hal-hal diatas secara benar, jelas, dan memberikan kesempatan untuk bertanya dan/atau berdiskusi				Tanda Tangan  (dr.....)
Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menerima informasi sebagaimana diatas yang saya beri tanda/paraf di kolom bagian kanan dan telah memahaminya dengan baik dan jelas		Tanda Tangan  (.....)		Tanda Tangan Saksi  (.....)
*) Bila pasien tidak kompeten atau tidak dapat menerima informasi, maka penerima informasi adalah wali atau keluarga terdekat				

**PERSETUJUAN TINDAKAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : .....  
Umur/Jenis Kelamin : ..... L / P \*\*)  
Alamat : .....  
.....

Selaku Pasien/Ayah/Ibu/Anak/Suami/Istri \*\*) dengan ini menyatakan **PERSETUJUAN** untuk dilakukan tindakan : .....

Terhadap pasien RS FK UAD

Nama : .....  
Umur/Jenis Kelamin : ..... L / P \*\*)  
Alamat : .....  
.....

Saya memahami perlunya dan manfaat tindakan tersebut sebagaimana telah dijelaskan seperti diatas kepada saya termasuk resiko dan komplikasi yang mungkin belum diprediksi. Saya juga menyadari bahwa oleh karena ilmu kedokteran bukanlah ilmu pasti, maka keberhasilan tindakan kedokteran bukanlah keniscayaan, melainkan sangat bergantung kepada izin Tuhan Yang Maha Esa

\*\*) Lingkarilah salah satu

Yogyakarta,..... Pukul : ..... WIB  
Yang Menyatakan Saksi I Saksi II  
(Pihak Rumah Sakit) (Pihak Pasien)

(.....) (.....) (.....)

**PENOLAKAN TINDAKAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : .....  
Umur/Jenis Kelamin : ..... L / P \*\*)  
Alamat : .....  
.....

Selaku Pasien/Ayah/Ibu/Anak/Suami/Istri \*\*) dengan ini menyatakan **PENOLAKAN** untuk dilakukan tindakan : .....

Terhadap pasien RS FK UAD

Nama : .....  
Umur/Jenis Kelamin : ..... L / P \*\*)  
Alamat : .....  
.....

Saya memahami perlunya dan manfaat tindakan tersebut sebagaimana telah dijelaskan seperti diatas kepada saya termasuk resiko dan komplikasi yang mungkin belum diprediksi. Saya bertanggung jawab secara penuh atas segala akibat yang timbul sebagai akibat **TIDAK** dilakukan tindakan tersebut

\*\*) Lingkarilah salah satu

Yogyakarta,..... Pukul : ..... WIB  
Yang Menyatakan Saksi I Saksi II  
(Pihak Rumah Sakit) (Pihak Pasien)

(.....) (.....) (.....)

## SKENARIO

1. Seorang anak laki-laki berusia 2 tahun dibawa orangtuanya di IGD RS UAD dengan keluhan diare dan muntah sejak 2 hari yang lalu. Pasien nampak lemah, BAK (Buang Air Kecil) sejak 8 jam yang lalu. Hasil pemeriksaan fisik dan penunjang disimpulkan pasien didiagnosis dengan diare dengan dehidrasi. Oleh dokter, pasien direncanakan untuk pemasangan infus dan rawat inap. Lakukan informed consent pada orangtua pasien tersebut
2. Seorang berusia 24 tahun diantar ke poliklinik dengan keluhan luka-luka di kaki kanan pasien setelah terjatuh dari motor pasca kecelakaan beberapa hari yang lalu. Dari pemeriksaan fisik didapatkan *range of motion* pedis dextra pasien dalam batas normal, tampak *vulnus laceratum* (luka robek) dengan luka kotor dan kulit terbuka. Dokter merencanakan tindakan debridement dengan anestesi lokal. Risiko yang dapat terjadi dari tindakan tersebut adalah perdarahan. Dokter merencanakan pemberian obat anti tetanus dengan biaya 300 ribu rupiah. Lakukan informed consent kepada pasien tersebut
3. Seorang perempuan 20 tahun belum menikah diantar oleh Ibunya ke klinik UAD dengan keluhan nyeri pada bagian perut kanan bawah, riwayat terlambat menstruasi 1 bulan. Dokter akan melakukan pemeriksaan pada pasien. Lakukan informed consent pada pasien tersebut

## Checklist Penilaian Informed Consent dan Informed Refusal

**Nama :**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri dan menjelaskan perannya kepada pasien, keluarga atau keduanya		
2	Menanyakan identitas pasien, meminta pasien, keluarga atau keduanya untuk memperkenalkan diri		
3	Menyampaikan tujuan komunikasi dilakukan		
4	Membaca basmalah		
<b>Tahap Kerja</b>			
5	Menanyakan apa yang pasien ketahui tentang diagnosis dan tindakan tersebut		
6	Menjelaskan resume hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang yang mengarah kepada diagnosis (dasar diagnosis)		
7	Menjelaskan diagnosis		
8	Menjelaskan tindakan yang harus dilakukan dan alasan mengapa tindakan tersebut dilakukan		
9	Menjelaskan prosedur /tata cara dari tindakan yang akan dilakukan		
10	Menjelaskan risiko yang mungkin terjadi saat tindakan		
11	Menjelaskan komplikasi yang mungkin terjadi (contoh: pasca pembedahan bisa terjadi perleketaan, inkontinensia, dst)		
12	Memberitahukan dan menjelaskan alternatif lain yang mungkin (contoh : opsi lain pembedahan, missal bisa dilakukan terapi farmakologi saja/obat-obatan opsi lain dari jenis operasi yang bisa dilakukan (kelebihan dan kekurangan termasuk di dalamnya risiko dan komplikasi)		
13	Menjelaskan kelebihan dan kekurangan alternatif terapi/tindakan lain		
14	Menjelaskan risiko dari tindakan/terapi alternatif yang akan diberikan		
15	Memberitahukan biaya *jika perlu		
16	Menjelaskan prognosis		
17	Mengklarifikasi pemahaman pasien terhadap informasi yang telah diberikan dan memberikan kesempatan bertanya		
18!	Meminta tanda tangan bahwa telah menerima penjelasan ke pihak yang menerima penjelasan		
19!	Memberikan tanda tangan dokter setelah memberikan penjelasan		

20	Bila menyetujui atau menolak tindakan, membubuhkan tanda tangan dari pihak penerima penjelasan dan saksi 2 orang (saksi dari pihak rumah sakit dan 1 saksi dan 1 saksi pihak pasien)		
<b>Pentutup</b>			
21	Menutup pertemuan dengan memberikan salam		
22	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti		

! adalah critical point

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMASANGAN ELEKTROKARDIOGRAFI (EKG)

### I. Tujuan Pembelajaran

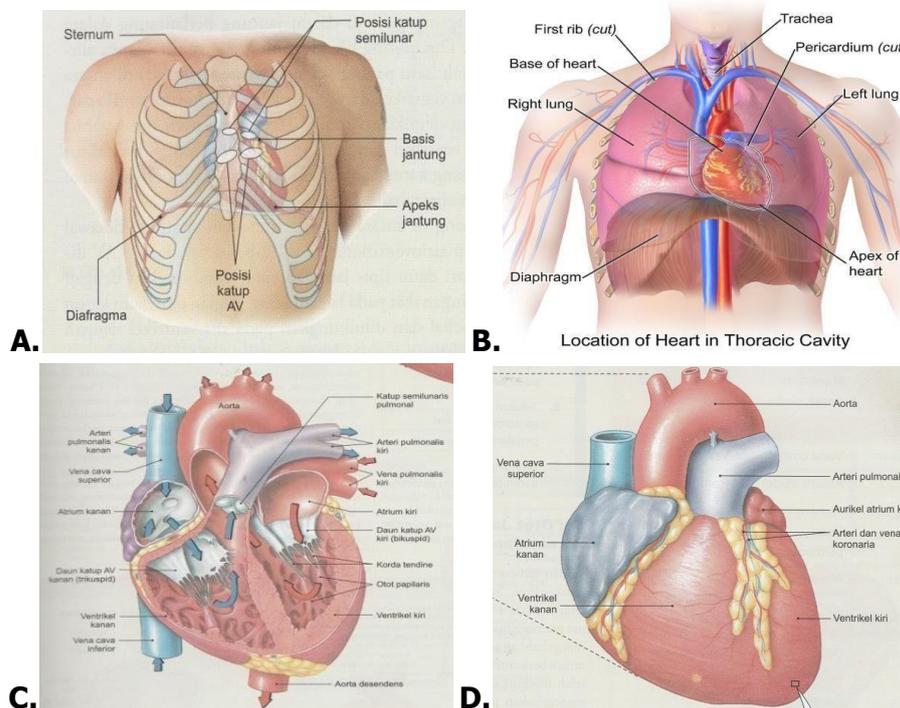
- Mahasiswa mampu memahami anatomi dan fisiologi kelistrikan jantung
- Mahasiswa mampu melakukan pemasangan EKG 12 Lead

### II. Landasan Teori

Pemeriksaan elektrokardiografi (EKG) merupakan salah satu pemeriksaan penunjang untuk membantu mendiagnosa penyakit jantung. Bekal pengetahuan yang harus dimiliki mahasiswa sebelum mempelajari keterampilan Pemasangan Elektrokardiografi (EKG) adalah:

- Anatomi dinding dada dan jantung (ruang jantung, katup jantung, dan pembuluh darah besar).
- Fisiologi jantung (siklus jantung, sistem konduksi jantung, dan listrik jantung).

#### A. Anatomi Jantung



**Gambar 1.** Anatomi Jantung. **A.** Posisi jantung terletak di rongga thorax. **B.** Posisi jantung terhadap organ di cavum thorax. **C.** Jantung tampak dari anterior. **D.** Ruang dan katup jantung

Jantung merupakan organ muskular yang terletak di mediastinum rongga dada. Jantung terletak di bagian depan dan diapit oleh kedua organ paru (Gambar 1). Pada bagian anterior jantung terdapat *sternum* dan *costae*, pada bagian inferior

jantung terdapat diafragma dan pada bagian posterior jantung terdapat vertebra. Jantung memiliki bagian berbentuk meruncing yang disebut apeks jantung, yang pada umumnya mengarah ke kiri bawah tubuh. Organ jantung dilapisi di bagian luar oleh suatu membran yang disebut perikardium. Sedangkan jantung sendiri sebagian besar tersusun dari otot jantung yang disebut miokardium.

Jantung memiliki empat ruang yaitu atrium dextra, atrium sinistra, ventrikel dextra dan ventrikel sinistra. Antara bagian kanan dengan kiri dipisahkan oleh sekat/septum sehingga darah pada satu sisi tidak bercampur dengan darah di sisi yang lain. Jantung memiliki 4 katup untuk menjaga darah mengalir dengan satu arah tetap. Katup yang memisahkan antara atrium dan ventrikel di sisi kanan dan kiri masing-masing disebut katup *atrioventrikel (AV)*. Katup AV kanan disebut katup trikuspid (disebut "tri" karena terdiri dari 3 daun katup). Katup AV kiri disebut katup bikuspid (disebut "bi" karena memiliki 2 daun katup) atau sering juga disebut katup mitral.

## **B. Fisiologi Jantung**

### **1. Dasar Elektrofisiologi**

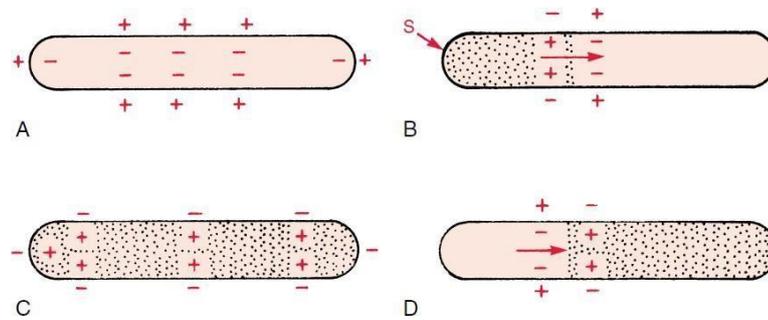
#### **a. Potensial Aksi**

Semua sel hidup termasuk sel jantung memiliki potensial listrik yang melintasi membrannya. Muatan listrik di dalam sel lebih negatif dibanding luar sel. Adanya perbedaan potensial listrik antara di luar dengan di dalam sel ini yang akan menimbulkan potensial membran istirahat.

Ion-ion yang berperan penting menentukan potensial lintas membran sel adalah ion  $Na^+$ ,  $K^+$  dan  $Ca^{++}$ . Ion  $K^+$  merupakan ion terpenting untuk menentukan potensial membran istirahat. Kadar ion  $K^+$  tinggi di dalam sel dan rendah di luar sel yang menimbulkan adanya gradien elektrokimia yang menyebabkan ion  $K^+$  berdifusi ke luar sel. Sebaliknya dengan ion  $Na^+$  dan  $Ca^{++}$ , gradien kimia menyebabkan keduanya berdifusi masuk ke dalam sel. Potensial membran dijaga karena adanya gradien konsentrasi ion lintas membran. Untuk menjaga gradien tersebut diperlukan energi (yang berasal dari hidrolisis ATP) yang menggerakkan pompa ion.

Perubahan potensial listrik di pada permukaan membran sel terjadi setelah adanya rangsangan yang menyebabkan penurunan tahanan listrik setempat yang bersamaan dengan terjadinya peningkatan permeabilitas membran terhadap ion  $Na^+$  dan  $K^+$ . Hal tersebut menyebabkan pergerakan ion-ion (ion  $Na^+$  masuk ke dalam sel). Perubahan potensial listrik ini akan menjalar tanpa adanya rangsangan baru sampai seluruh sel teraktivasi disebabkan sifat sel yang *excitable*. Peristiwa ini disebut juga depolarisasi. Terjadinya depolarisasi secara cepat ini disebut juga potensial aksi. Segera setelah potensial aksi mencapai puncak, sistem pompa di membran sel mengembalikan ion  $Na^+$  ke luar sel sehingga potensial membran istirahat tercapai kembali. Peristiwa ini disebut juga repolarisasi. Sistem transport yang berperan untuk tetap mempertahankan gradien konsentrasi ion  $K^+$  dan  $Na^+$  (kembali ke potensial membran istirahat) adalah sistem pompa  $Na^+/K^+-ATPase$ . Sistem transport ini memompa tiga ion

Na<sup>+</sup> ke luar untuk setiap ion K<sup>+</sup> yang masuk (Gambar 2).



**Gambar 2.** Depolarisasi dan repolarisasi. A. Membran potensial sel otot jantung dalam keadaan istirahat. B. Ketika sel distimulasi dan mulai terjadi depolarisasi. C. Depolarisasi lengkap (di dalam sel memiliki muatan positif dan di luar sel memiliki muatan negatif). D. Terjadi fase repolarisasi untuk kembali ke fase istirahat.

## b. Potensial Aksi dan Kontraksi Serat Otot Jantung (Sel Kontraktil)

Potensial aksi dimulai dari nodus SA dan menjangkar di sepanjang sistem konduksi jantung dan menyebar untuk mengaktifkan serat otot atrium dan ventrikel (sel kontraktil). Adapun potensial aksi pada serat kontraktil sebagai berikut :

### 1) Depolarisasi.

Sel kontraktil memiliki sifat yang berbeda dari sel autoritmik. Serat kontraktil memiliki potensial membran yang stabil dan mendekati  $-90$  mV. Ketika terdapat stimulasi, kanal ion Na<sup>+</sup> cepat akan membuka dan menyebabkan masuknya ion Na<sup>+</sup> ke dalam sel dan terjadi penurunan gradien elektrokimia yang menyebabkan terjadinya depolarisasi cepat. Dalam beberapa milidetik, akibat masuknya Ion Na<sup>+</sup> dengan cepat maka kanal ion Na<sup>+</sup> secara otomatis menjadi tidak aktif sehingga aliran Na masuk ke dalam sel berkurang. Pada puncak potensial aksi, sebagian kanal ion K membuka dan menyebabkan ion K ke luar sel kontraktil. Hal ini menyebabkan repolarisasi yang kecil. Hal yang unik pada sel kontraktil adalah potensial membran dipertahankan dekat dengan puncak potensial, yang menghasilkan fase plateau.

### 2) Dataran (*plateau*).

Fase berikutnya pada potensial aksi di serat kontraktil adalah plateau (pendataran), yaitu suatu periode di mana depolarisasi dipertahankan. Pada fase ini sebagian disebabkan terbukanya kanal ion Ca<sup>2+</sup> lambat di sarkolema. Hal ini menyebabkan masuknya ion Ca<sup>2+</sup> dari cairan interstitial ke dalam sitosol. Aliran masuk ion Ca<sup>2+</sup> ini menyebabkan lebih banyak lagi ion Ca<sup>2+</sup> yang keluar dari retikulum sarkoplasma ke dalam sitosol melalui kanal ion Ca<sup>2+</sup> di membran retikulum sarkoplasma. Meningkatnya konsentrasi Ca<sup>2+</sup> akhirnya memicu kontraksi. Fase depolarisasi selama *plateau* dipertahankan karena aliran masuk ion Ca<sup>2+</sup> tepat seimbang dengan aliran ion K<sup>+</sup> keluar. Fase *plateau* berlangsung sekitar 0,25 detik dan potensial

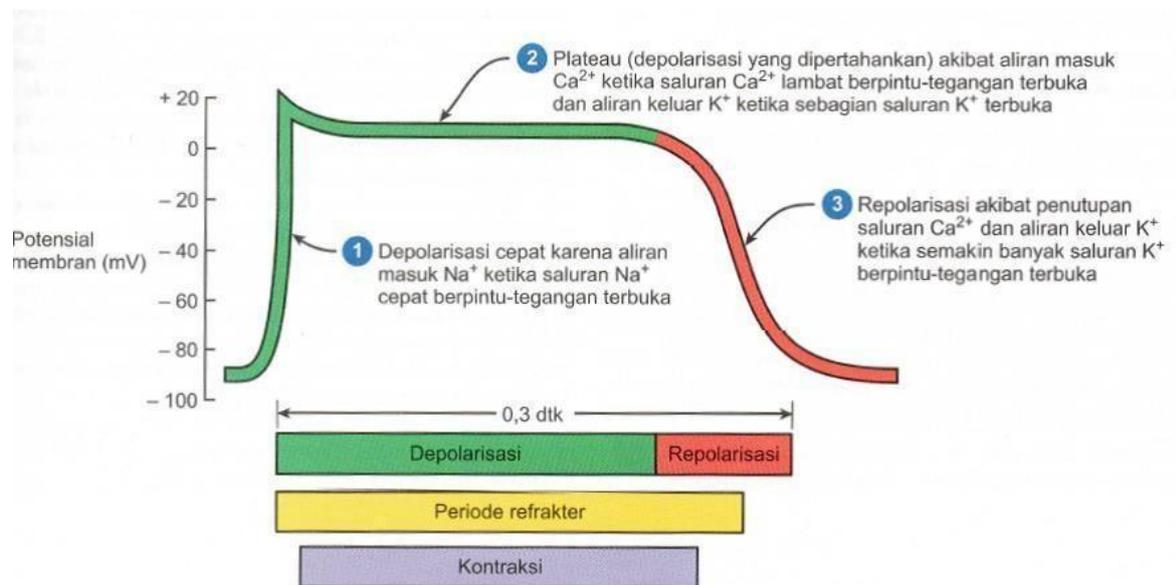
membran sel kontraktile mendekati 0 mV.

### 3) Repolarisasi

Pemulihan potensial membran istirahat selama fase repolarisasi suatu potensial aksi jantung mirip dengan yang terjadi pada sel eksitabel lainnya. Fase turun potensial aksi yang cepat ditimbulkan oleh inaktivasi kanal ion Ca (kanal Ca di sarkolema dan retikulum sarkoplasma menutup) dan penundaan pengaktifan kanal ion K sub kelas lain. Penurunan permeabilitas terhadap Ca ini mengurangi perpindahan Ca ke dalam sel yang berjalan lambat, sementara peningkatan mendadak permeabilitas terhadap K secara simultan mendorong difusi ion K keluar secara cepat. Sel kembali ke potensial istirahat karena keluarnya ion K dari sel. Pada potensial istirahat, kanal ion K berpintu listrik menutup.

#### c. Periode Refrakter

Masa refrakter adalah waktu setelah sebuah potensial aksi, di mana ketika rangsang normal tidak memicu potensial aksi yang kedua. Pada otot jantung, potensial aksi yang lama menunjukkan masa refrakter dan kontraksi berakhir pada waktu yang hampir bersamaan. Pada potensial aksi kedua dapat ditimbulkan ketika sel miokardium telah hampir semua berelaksasi, sehingga tidak terjadi sumasi atau tetani (Gambar 3).



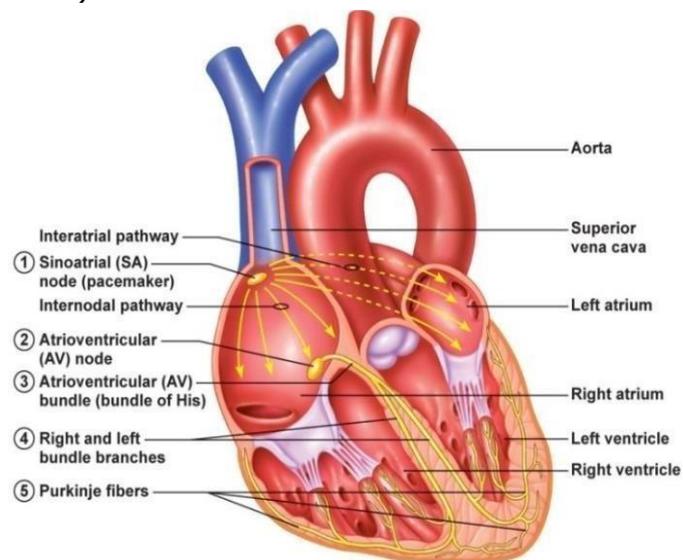
**Gambar 3.** Periode refrakter serat otot jantung

## 2. Sistem Konduksi Jantung

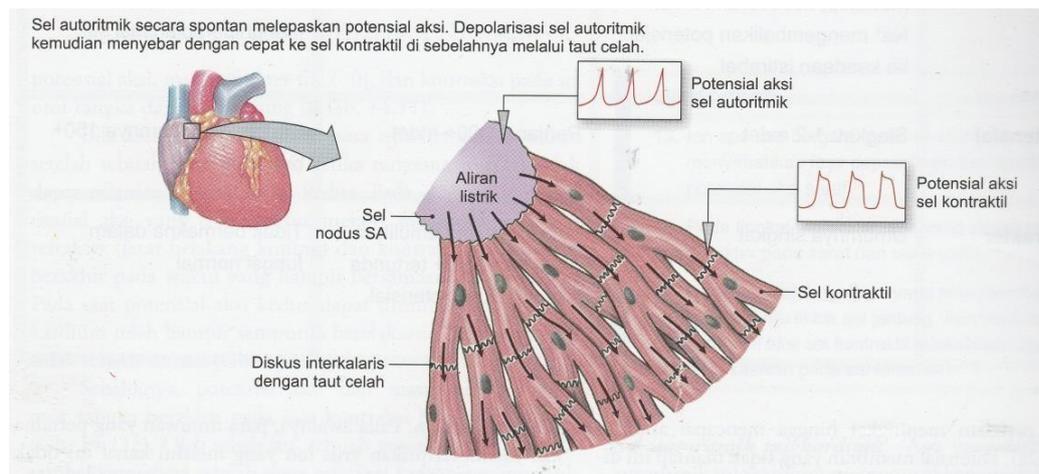
Secara umum jantung dibentuk oleh tiga jenis sel eksitasi :

- a. Sel *pacemaker* sebagai sumber biolistrik jantung

- b. Sel konduksi sebagai penghantar arus biolistrik jantung
- c. Sel otot jantung (miokardium) yang berfungsi untuk kontraksi Komunikasi listrik pada jantung dimulai dengan potensial aksi pada sel autoritmik. Denyut jantung bersumber dari sistem penghantar jantung khusus dan menyebar ke semua bagian otot jantung melalui sistem ini. Struktur yang menyusun sistem penghantar jantung yaitu nodus sinoatrial (nodus SA), nodus atrioventrikel (nodus AV), berkas his (bundle of his) dan cabangnya, dan sistem purkinje(Gambar 4). Pada keadaan normal nodus SA merupakan pacemaker utama (Gambar 5).



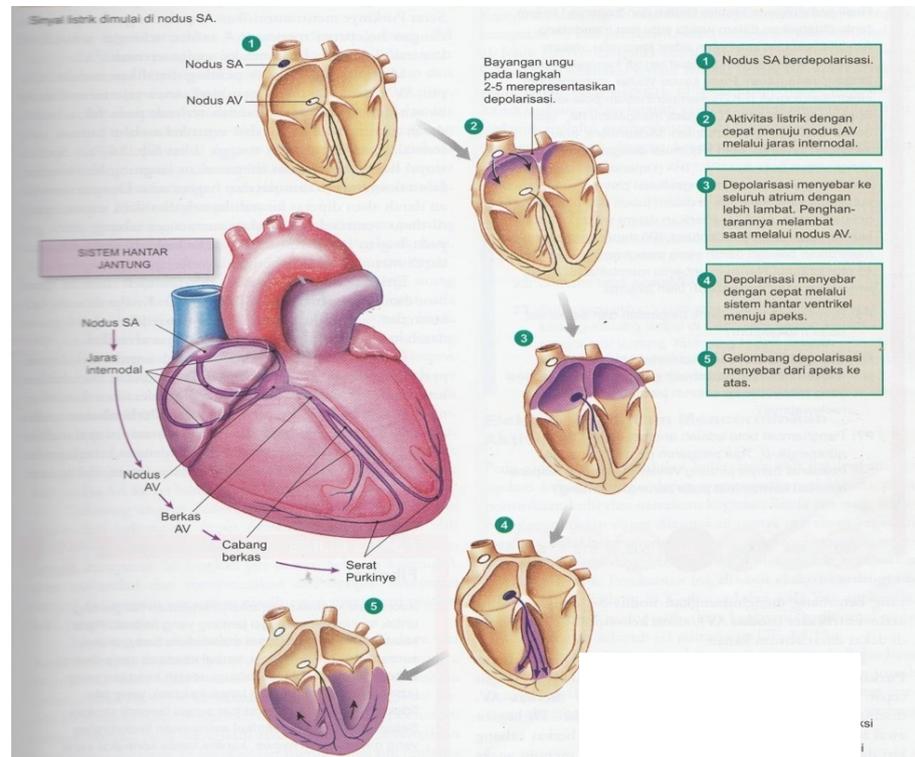
**Gambar 4.** Sistem konduksi jantung



**Gambar 5.**Nodus SA sebagai pacemaker utama

Depolarisasi dimulai di nodus SA, sel autoritmik di atrium kanan yang berfungsi sebagai picu jantung utama. Kemudian depolarisasi menyebar dengan cepat melalui sistem hantar khusus serat autoritmik non-kontraktil. Suatu jaras internodal menghubungkan nodus SA dengan nodus AV, suatu kelompok sel otoritmik di dekat dasar atrium kanan. Dari nodus AV, depolarisasi menjalar ke ventrikel. Serat purkinje, sel hantar khusus, meneruskan sinyal listrik dengan

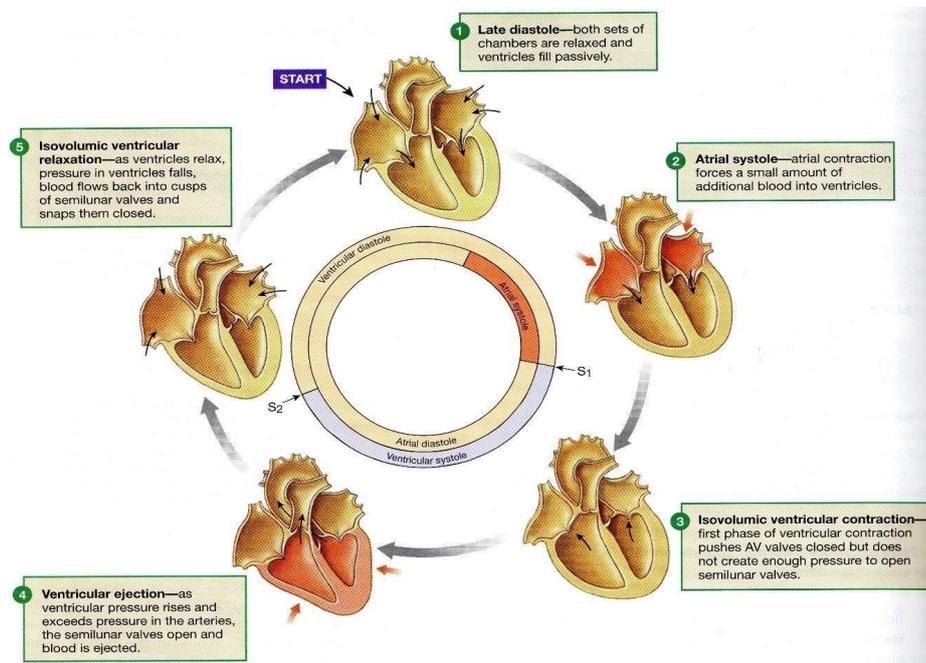
cepat di sepanjang berkas AV yang disebut berkas his pada septum ventrikel. Di bagian awal septum, berkas AV terbagi dua menjadi berkas cabang kanan dan kiri. Kedua cabang berkas berjalan menuju apeks jantung dan selanjutnya terbagi menjadi cabang purkinje yang menyebar di antara sel-sel kontraktile (Gambar 6).



**Gambar 6.** Penyebaran eksitasi jantung

### 3. Siklus Jantung

Proses depolarisasi yang teratur pada jantung memicu suatu kontraksi yang menyebar melalui miokardium. Di setiap serabut otot, kontraksi dimulai tepat setelah depolarisasi. Jantung berkontraksi dan berelaksasi selama satu siklus jantung. Setiap siklus jantung memiliki dua fase yaitu diastolik dan sistolik. Atrium dan ventrikel tidak bersamaan ketika mengalami kontraksi dan relaksasi. Penjelasan siklus jantung dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.**Peristiwa mekanis siklus jantung

#### 4. Listrik Jantung dan Elektrokardiografi

Aktivitas listrik jantung merupakan potensial aksi serabut otot jantung. Dalam teknik pemeriksaan klinik, kita tidak dapat meletakkan suatu elektroda ekstraseluler pada permukaan jantung, apalagi pemasangan mikroelektroda di dalam sel. Potensial aksi yang ditimbulkan oleh aktivitas jantung cukup besar, sehingga dapat dihantarkan oleh jaringan-jaringan sekeliling jantung sampai pada permukaan badan. Sehingga potensial aksi tersebut dapat ditangkap oleh elektroda-elektroda yang dipasang di permukaan badan. Jaringan sekitar jantung tersebut dinamakan "*volume conductor*".

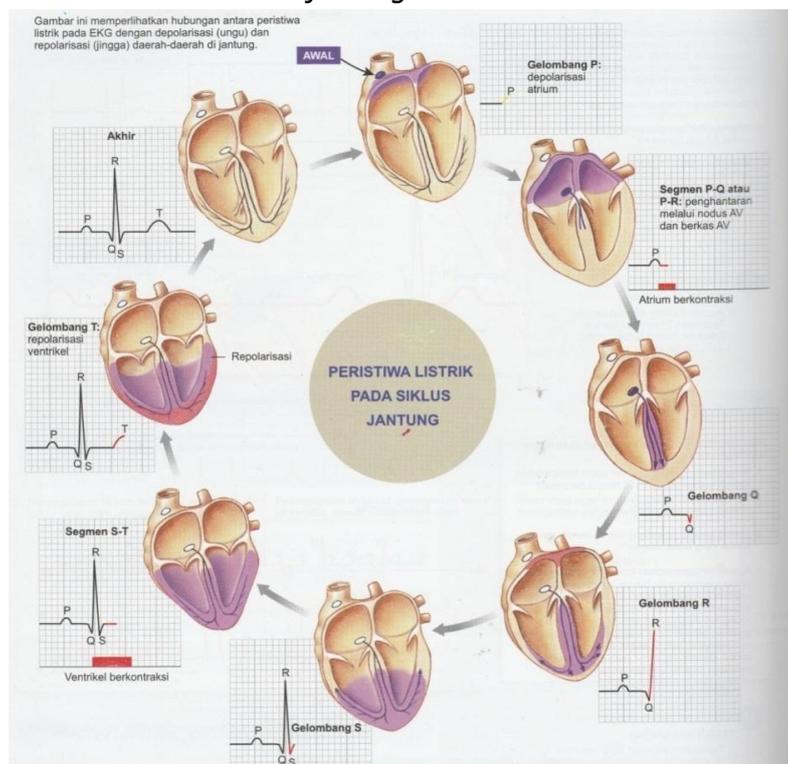
Impuls jantung menjalar ke bagian-bagian jantung menurut urutan tertentu secara teratur. Ada kalanya bahwa satu bagian jantung aktif bersifat elektronegatif pada permukaannya, sedangkan bagian lain yang belum terpacu menjadi elektropositif pada permukaannya. Selama repolarisasi beberapa bagian jantung pulih sebagai sediakala dan bersifat elektropositif pada permukaan, sedang bagian-bagian lain masih dalam keadaan terpacu dan bersifat elektronegatif.

Elektrokardiografi(EKG) adalah grafik yang merekam potensial listrik pada jantung yang dihantarkan ke permukaan badan dan tercatat sebagai perbedaan potensial pada elektroda-elektroda pada kulit. Perbedaan potensial ini terjadi karena proses eksitasi yang tidak terjadi simultan pada seluruh jantung. Elektrokardiografi merepresentasikan aktivitas listrik total pada jantung yang direkam pada permukaan tubuh. Hal yang harus diingat adalah bahwa elektrokardiografi merupakan "gambaran" listrik suatu objek tiga dimensi.

## 5. Peristiwa Listrik pada Siklus Jantung

Proses depolarisasi teratur pada jantung memicu suatu kontraksi yang menyebar melalui miokardium. Di setiap serabut otot, kontraksi dimulai tepat setelah depolarisasi. Jantung berkontraksi dan berelaksasi selama satu siklus jantung. Setiap siklus jantung memiliki dua fase yaitu diastolik dan sistolik. Atrium dan ventrikel tidak bersamaan ketika mengalami kontraksi dan relaksasi. Listrik jantung berkaitan erat dengan siklus jantung, peristiwa listrik dalam hal ini gelombang listrik pada elektrokardiografi berkaitan dengan kontraksi atau relaksasi otot jantung secara umum. Peristiwa mekanik pada siklus jantung sedikit tertinggal dibanding sinyal listrik jantung (kontraksi otot jantung mengikuti potensial aksi). Hal ini menjadi alasan mengapa digunakan banyak *lead* (sadapan). Siklus jantung dimulai saat atrium dan ventrikel dalam keadaan istirahat. Sedangkan EKG diawali dengan depolarisasi atrium.

Gambar 8 menjelaskan keterkaitan peristiwa listrik (gelombang) EKG selama satu siklus kontraksi-relaksasi otot jantung :



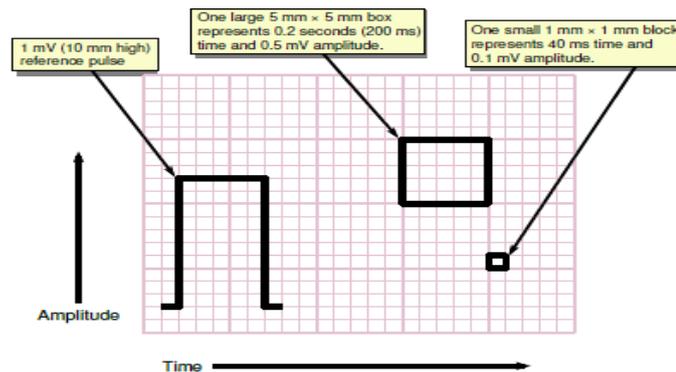
**Gambar 8.**Peristiwa listrik pada siklus jantung

## C. Cara Pemasangan Elektrokardiografi

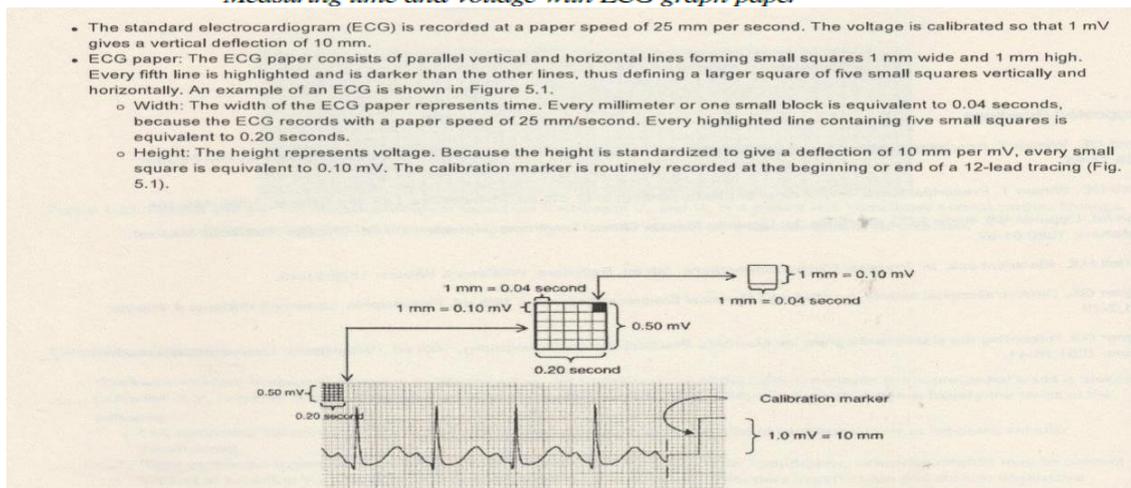
### 1. Spesifikasi dan Kalibrasi Kertas EKG

- Kertas grafik garis horizontal dan vertikal dengan jarak 1 mm.
- Garis lebih tebal terdapat pada setiap 5 mm.
- Garis horizontal menggambarkan waktu 1 mm = 0,04 detik ; 5 mm = 0,20 detik
- Garis vertikal menggambarkan voltase 1 m = 0,1 milivolt ; 10 mm = 1 milivolt

Kalibrasi standar kertas EKG adalah kecepatan 25 mm/detik dengan voltase 10 mm/milivolt (skala 1) (Gambar 9).



### Measuring time and voltage with ECG graph paper



**Gambar 9.** Kertas EKG dan kalibrasi standar. Kertas EKG dibagi menjadi kotak-kotak kecil. Lebar kotak kecil adalah 1 mm yang ekuivalen dengan 0,04 detik. Tinggi kotak kecil adalah 1 mm yang ekuivalen dengan 0,10 mV.

### Lead (Sadapan)

Bila elektrokardiografi dihubungkan dengan dua titik pada tubuh, maka gambaran spesifik dari tiap pasang hubungan ini disebut *lead* (sadapan). Jenis *lead* yang sering digunakan pada EKG adalah:

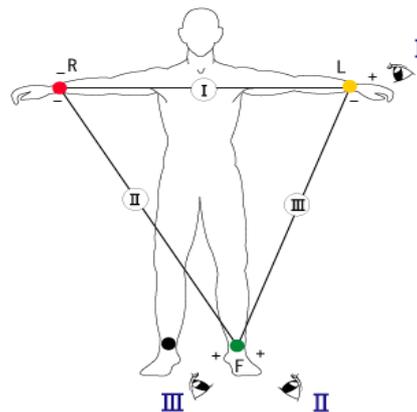
#### a. Lead Ekstremitas Bipolar :

Einthoven, bapak EKG, pada th 1913 menerangkan bahwa dipol jantung dapat digambarkan pada bidang frontal yang melalui jantung, dan seolah-olah terletak dipusat daripada segitiga sama sisi, dimana dua sudut terletak sama tinggi di atas dan puncak ada di bawah. Einthoven menggunakan tiga elektroda yang diletakkan pada pergelangan tangan dan kaki (*limb*), sehingga terbentuk tiga *lead* ekstremitas bipolar untuk merekam perbedaan potensial arus bioelektrik jantung.

Orientasi polaritas dari sumbu *lead* ekstremitas bipolar adalah sbb (lihat gambar 10):

- 1) **Lead I:** dimana kutub negatif dari elektrokardiografi dihubungkan dengan pergelangan tangan kanan dan kutub positif dihubungkan dengan pergelangan tangan kiri.
- 2) **Lead II:** dimana kutub negatif dari elektrokardiografi dihubungkan dengan pergelangan tangan kanan dan kutub positif dihubungkan dengan pergelangan kaki kiri.
- 3) **Lead III:** dimana kutub negatif dihubungkan dengan pergelangan tangan kiri dan kutub positif dengan pergelangan kaki kiri.

Dengan menggunakan tiga *lead* tersebut akan membentuk segitiga sama sisi dengan posisi jantung di tengah. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa tubuh merupakan volume konduktor yang baik. Jadi *lead* I sebenarnya mengukur perbedaan potensial dari semua arus bioelektrik jantung yang merambat horizontal. Demikian pula *lead* II dan III masing-masing akan mengukur perbedaan potensial dari semua arus bioelektrik jantung yang membentuk sudut  $60^\circ$  dari kuadran kiri atas ke kanan bawah, dan dari kuadran kanan atas ke kiri bawah.

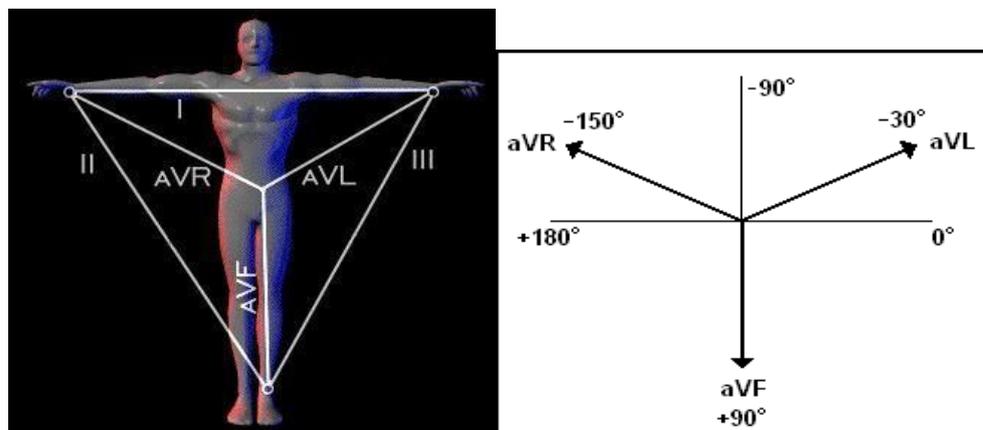


**Gambar 10.** Orientasi polaritas dari sumbu *lead* ekstremitas bipolar

**b. Lead Ekstremitas Unipolar:**

Terdiri dari 3 macam *lead* (Gambar 11), yaitu:

- 1) **aVR** = bila kutub positif dihubungkan dengan lengan kanan
- 2) **aVL** = bila kutub positif dihubungkan dengan lengan kiri
- 3) **aVF** = bila kutub positif dihubungkan dengan kaki kiri

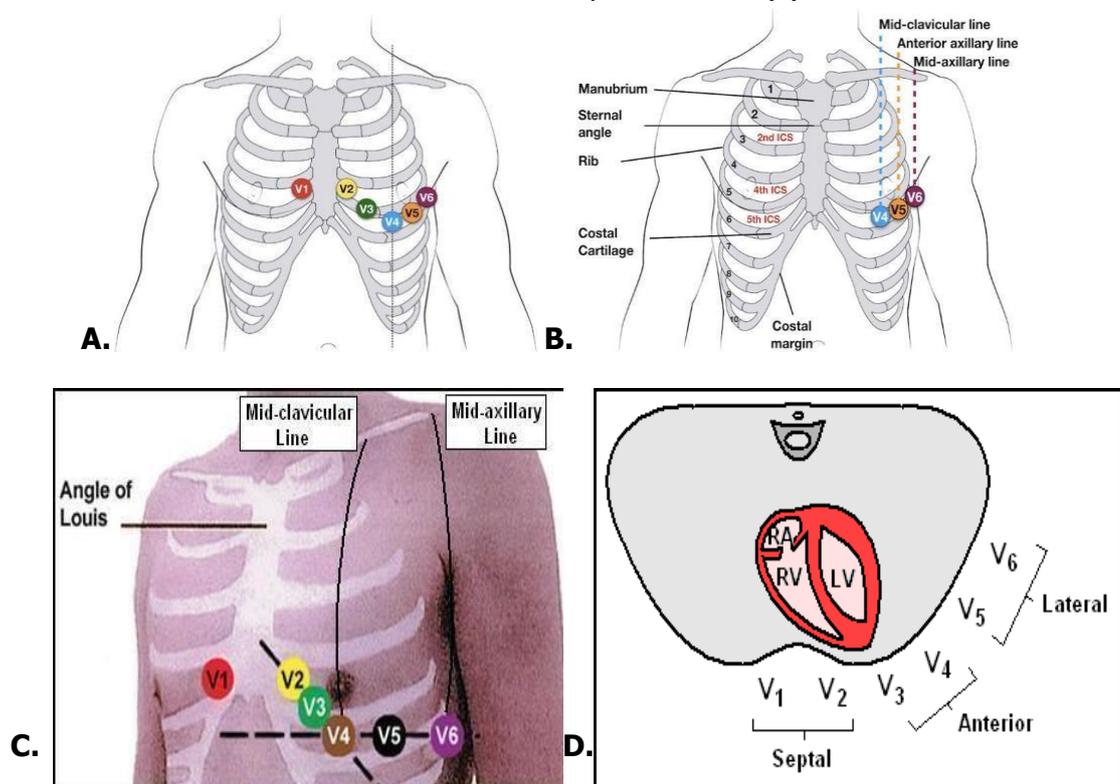


**Gambar 11.** Gabungan 3 macam lead ekstremitas unipolar dengan lead

ekstremitas bipolar(kiri) serta besar derajatnya (kanan)

### c. Lead Prekordial

Pemeriksaan EKG juga memerlukan pemasangan *lead* pada dinding depan dada di atas jantung yang disebut *lead* precordial (Gambar 12). *Lead* ini dihubungkan dengan terminal positif pada elektrokardiografi, dan elektroda negatif atau disebut pula elektroda indifferen biasanya dihubungkan melalui tahanan listrik pada lengan kanan, lengan kiri dan kaki kiri bersamaan. Pada elektroda indifferen ini dibuat selalu berpotensi nol (0).



**Gambar 12.** Posisi lead prekordial pada dinding dada (terdapat 2 variasi posisi pemasangan). Gambar A dan B. Pemasangan V4, V5 dan V6 mengikuti spatium *intercostale*(s.i.c) V. Gambar C. Pemasangan lead V5 dan V6 sejajar V4, walaupun tidak tepat di s.i.c V. Gambar D. Gambar pemasangan lead prekordial dalam potongan melintang.

Pemasangan *lead* hanya dengan satu elektroda yang aktif, dinamakan unipolar *lead*. Dibedakan 6 macam *lead* prekordial, yaitu:

- V1 = elektroda positif pada *spatium intercostale* (s.i.c) IV linea parasternalis kanan
- V2 = elektroda positif pada s.i.c. IV linea parasternalis kiri
- V3 = antara V2 dan V4
- V4 = elektroda positif pada s.i.c V pada linea medio klavikularis kiri
- V5 = elektroda positif pada s.i.c V pada linea aksilaris anterior kiri (sejajar V4 pada linea aksilaris anterior)

V6 = elektroda positif pada s.i.c V pada linea aksilaris medialis kiri (sejajar V5 pada linea aksilaris medialis kiri)

### III. Alat dan Bahan

- A. Set mesin EKG
- B. Kabel untuk sumber listrik
- C. Kabel elektroda ekstremitas dan dada
- D. Plat elektroda
- E. Clip elektroda
- F. Pasta EKG / Jelly
- G. Bengkok
- H. Tissue
- I. Kertas EKG

### IV. Referensi

- Baltazar, R.F. (2013). *Basic and Bedside Electrocardiography*. Baltimore,MD : Lippincott Williams & Wilkins.
- Guyton, A.C. dan Hall, J.E. (2008).Buku Ajar Fisiologi Kedokteran edisi 11. Jakarta : EGC.
- Goldberger, A.L, Goldberger, Z.D dan Shvilkin, A.  
Goldberger's Clinical Electrocardiography A Simplified Approach 8ed.  
Philadelphia. Elsevier.
- Kabo, P dan Karim, S (2007). EKG dan Penanggulangan Beberapa Penyakit Jantung untuk Dokter Umum. Jakarta : FK UI.
- Netter, F.H.(2014). Atlas of human anatomy. 6th ed.Philadelphia. Elsevier.
- Silverthorn, D.U. (2013). Fisiologi Manusia. Jakarta : EGC.

## CHECKLIST PENILAIAN PEMASANGAN EKG

Nama :

NIM :

NO	Aspek Penilaian	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien ( <i>informed consent</i> )		
4	Membaca basmalah		
5	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
6	Mengecek Alat dan Bahan		
7	Meminta pasien bila menggunakan perhiasan / logam / gawai supaya dilepas		
8	Meminta pasien untuk tidur telentang dan meminta pasien untuk membuka baju bagian dada		
9	Meminta pasien untuk tenang, bernafas tenang, selama proses perekaman tidak boleh bicara		
10	Bersihkan daerah yang akan dipasang elektroda dengan kapas beralkohol		
11	Oleskan pasta (jelly) EKG pada elektroda		
12!	Memasang Lead Ekstremitas		
	Memasang Elektroda merah di tangan kanan		
	Memasang Elektroda kuning di tangan kiri		
	Memasang Elektroda hijau di kaki kiri		
	Memasang Elektroda hitam di kaki kanan		
13!	Memasang Lead Prekordial		
	Pasang elektroda V1		
	Pasang elektroda V2		
	Pasang elektroda V4		
	Pasang elektroda V3		
	Pasang elektroda V5		
	Pasang elektroda V6		
14	Menyalakan alat ekg dan menekan tombol start untuk mencetak hasil EKG		
15	Melepas semua <i>lead</i> dan membersihkan sisa pasta EKG dengan kapas beralkohol		
16	Menuliskan Identitas di Lembar kertas EKG yang telah dicetak (Nama, Usia, Tanggal dan Jam pemeriksaan)		

<b>Tahap Penutup</b>			
17	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
18	Menyampaikan kepada pasien bahwa pemeriksaan telah selesai		
19	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Keterangan: !** merupakan **critical step**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMASANGAN INFUS

### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mahasiswa mampu memahami dan mempraktikkan prinsip sepsis asepsis pada pemasangan infus
- B. Mahasiswa mampu melakukan pemasangan infus dengan teknik yang tepat dan lege artist

### II. Landasan Teori

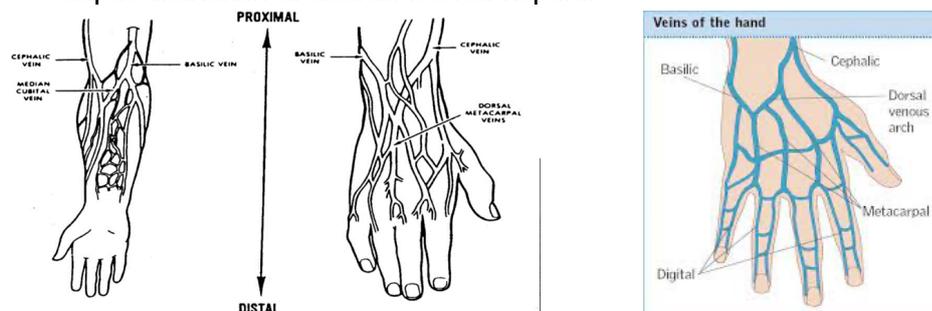
Prosedur pemasangan infus dilakukan untuk memasukkan bahan tertentu berupa obat-obatan atau cairan fisiologis ke dalam tubuh dalam kurun waktu tertentu yang bertujuan untuk mendapatkan efek pengobatan secara cepat. Bahan yang dimasukkan dapat berupa darah, cairan atau obat-obatan. Salah satu indikasi pemasangan infus adalah menggantikan cairan yang hilang akibat perdarahan, dehidrasi atau akibat suatu keadaan tertentu contohnya luka bakar yang luas.

Pemasangan infus termasuk salah satu prosedur medis yang paling sering dilakukan sehingga diperlukan pemahaman dan pelatihan agar dapat melakukannya dengan baik dan benar. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada pemasangan infus adalah:

#### A. Sterilitas :

Pemasangan infus harus diupayakan terjaga sterilitasnya, hal ini bertujuan agar mikroba tidak menyebabkan infeksi lokal pada daerah tusukan atau masuk ke dalam pembuluh darah dan menyebabkan bakteremia hingga sepsis. Untuk itu beberapa hal perlu diperhatikan yaitu:

1. Setiap melakukan tindakan harus dengan prosedur aseptik dan antiseptik yaitu mencuci tangan yang benar dan memakai sarung tangan steril yang sesuai.
2. Peralatan yang digunakan dalam keadaan steril (Cairan/obat2an, jarum dan infus set)
3. Desinfeksi tempat tusukan dengan menggunakan desinfektan (golongan iodium, alkohol 70%).
4. Tempat penusukan dan arah tusukan harus benar. Pemilihan tempat juga mempertimbangkan besarnya vena. Pada orang dewasa biasanya vena yang dipilih adalah vena superficial di lengan dan tungkai sedangkan anak-anak dapat dilakukan di daerah frontal kepala.



Gambar 1. Lokasi vena pada pemasangan infus

## B. Fiksasi

Fiksasi bertujuan agar kanula atau jarum tidak mudah tergeser atau tercabut. Apabila kanula mudah bergerak maka ujungnya akan menusuk dinding vena bagian dalam sehingga terjadi hematoma atau trombosis. Penggunaan alat pembendung vena yang benar adalah cukup ketat untuk membatasi atau menahan aliran darah vena, tetapi tidak menghalangi atau membatasi aliran darah arteri. Tekanan pembendung vena dipertahankan 40 mmHg, atau tidak boleh melebihi tekanan diastolik.

Tali pembendung (*tourniquet*) adalah tali yang terbuat dari bahan latex/ karet atau vynil yang elastic dan digunakan sebagai pembendung aliran darah vena. Tourniquet ini dipasang di lengan sebelum dilakukan pengambilan sampel darah. Pemasangan tourniquet yang tepat memungkinkan aliran darah arteri ke daerah bawah tourniquet tetap berlangsung, tetapi menghalangi aliran darah vena di daerah tersebut. Hal ini menyebabkan pembuluh darah membesar sehingga lebih mempermudah untuk menemukan vena dan menusuknya dengan jarum.



Gambar 2. Posisi memasang torniquet pada pemasangan infus

## C. Pemilihan cairan infus :

Jenis cairan infus yang dipilih disesuaikan dengan tujuan pemberian cairan. Cairan infus dibagi ke dalam dua (2) jenis utama, yakni cairan resusitasi untuk menggantikan kehilangan cairan akut dan cairan rumatan (*maintenance*) untuk memelihara keseimbangan cairan tubuh dan nutrisi. Contoh cairan resusitasi adalah Kristaloid (Asering, Ringer Laktat, Normal Saline) dan Koloid (Albumin, Dextran, Gelatin, HES, Gelofusin). Sementara cairan rumatan dapat berupa Elektrolit (KAEN) dan Nutrisi (Aminofusin).

Tabel 1. Kebutuhan air berdasarkan umur dan berat badan

Umur	Kebutuhan air (ml/kg berat badan)	Hasil perhitungan total (ml)
3 hari	80-180	250-300
1 tahun	120-135	1150-3000
2 tahun	115-125	1350-1500
4 tahun	100-110	1600-1800
10 tahun	70-85	2000-2500
14 tahun	50-60	2200-2700
18 tahun	40-50	2200-2700
dewasa	20-30	2400-2600

D. Kecepatan tetesan cairan :

Untuk memasukkan cairan ke dalam tubuh maka tekanan dari luar ditinggikan atau menempatkan posisi cairan lebih tinggi dari tubuh. Kantung infus dipasang  $\pm 90$  cm di atas permukaan tubuh, agar gaya gravitasi aliran cukup dan tekanan cairan cukup kuat sehingga cairan masuk ke dalam pembuluh darah.

Kecepatan tetesan cairan dapat diatur sesuai dengan kebutuhan. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa volume tetesan tiap set infus satu dengan yang lain tidak selalu sama, selalu baca faktor tetesan pada setiap infus set dan perhatikan petunjuknya.

o Dewasa/ makro

Tetesan per menit : 
$$\frac{\text{Jumlah cairan yang dimasukkan (ml)}}{\text{lamanya infus (jam)} \times 3}$$

o Anak-anak/ mikro

Tetesan per menit : 
$$\frac{\text{Jumlah cairan yang dimasukkan (ml)}}{\text{lamanya infus (jam)}}$$

**CAIRAN RUMATAN (MAINTENANCE) PADA ANAK HOLLIDAY SEGAR (4-2-1)**

Berat Badan	Cairan / Jam
< 10 kg	4 ml / kg
10 – 20 kg	40 ml + 2 ml / kg
>20 kg	60 ml + 1 ml / kg

## CAIRAN RESUSITASI PADA ANAK

USIA	Pemberian I	Kemudian
	30 ml/kgBB dalam	70 ml/kg BB dalam
Bayi < 1 tahun	1 jam*	5 jam
Anak > 1 tahun	½ jam*	2,5 jam

### MENGHITUNG TETESAN CAIRAN INFUS

Untuk mengetahui jumlah tetesan per menit (TPM) cairan infus yang akan diberikan pada pasien, terlebih dahulu kita mengetahui jumlah cairan yang akan diberikan, lama pemberian, dan faktor tetes tiap infus (berbeda tiap merk, contoh merk otsuka sebanyak 15 tetes/menit, sementara merk terumo sebanyak 20 tetes/menit).

Jumlah TPM :	Kebutuhan Cairan x Faktor Tetes
	Lama Pemberian x 60 menit

Contoh :

Pasien A bermaksud diberikan cairan NaCl 0,9% sebanyak 250 cc dalam 2 jam. Diketahui faktor tetes infusan adalah 15 tetes / menit. Jumlah tetesan per menit (TPM) adalah.

$$\begin{aligned} \text{TPM} &= 250 \times 15 / (2 \times 60) = 31.25 \text{ tetes} \\ &= 32 \text{ tetes permenit} \end{aligned}$$

- E. Selang infus dipasang dengan benar, lurus, tidak tergulung, tidak terlipat atau terlepas sambungannya. Hindari sumbatan pada bevel jarum/kateter intravena. Hati-hati pada penggunaan kateter intravena berukuran kecil karena lebih mudah tersumbat.
- F. Jangan memasang infus pada vena yang berkelok atau mengalami spasme dan dekat persendian, karena dapat menyebabkan aliran tidak lancar sehingga mudah tersumbat.
- G. Evaluasi secara berkala jalur intravena yang sudah terpasang.

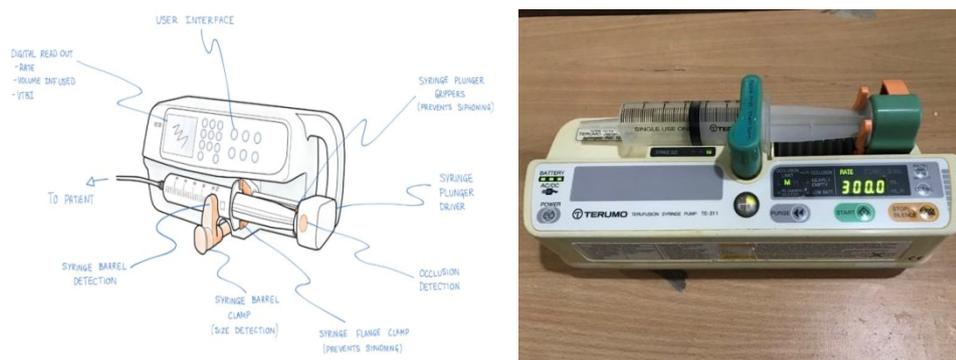
### Prosedur Pemasangan Infus

Sebelum pemasangan infus siapkan alat- alat berikut:

- A. Cairan yang diperlukan, sesuaikan cairan dengan kebutuhan pasien dan tujuan tindakan.
- B. Saluran infus (infus set) : infus set dilengkapi dengan saluran infus dan penjepit selang infus (untuk mengatur tetesan).

Syringe pump merupakan suatu instrument yang secara konvensional digunakan untuk memberikan cairan mikro. Syringe pump penggunaannya paling sering di rumah sakit karena sangat presisi dalam mengatur dosis obat dan dapat dikalibrasi. Berbagai ukuran syringe pump sudah diperjualbelikan dengan berbagai ukuran dengan kecepatan tetesan dari 0,012-300 mL/menit. Sebagian besar syringe pump didesain dengan standar tertentu oleh karena harus disesuaikan dengan ukuran jarumnya. Kelebihan dari syringe pump ialah

stabilitas dalam memberikan obat dan kapasitas volume obat/cairan yang dapat dibatasi



Gambar 2. Anatomi syringe pump

Jenis infus set:

1. Macro drip set digunakan pada orang dewasa, biasanya faktor tetesan 15/20
2. Micro drip set digunakan pada anak-anak, faktor tetesan 60
3. Transfusion Set, digunakan untuk keperluan transfusi darah



Gambar 3. Kiri (transfusion set), Kanan (infus set)

Set transfusi darah (*Blood Transfusion Set*) adalah peralatan kesehatan / medis untuk memasukan darah melalui pembuluh darah vena. Pemberian transfusi darah biasanya digunakan untuk memenuhi volume sirkulasi darah, memperbaiki kadar hemoglobin dan protein serum. Sedangkan, infus adalah penyimpanan cairan atau obat ke dalam aliran darah selama periode waktu tertentu. Selang infus fungsinya untuk jalan masuk cairan. Infus digunakan untuk khusus cairan infus kalau transfusi set gunanya untuk transfusi. Infus set tidak bisa digunakan untuk transfusi dan transfusi set tidak bisa digunakan untuk infus set. Letak perbedaan antara keduanya ialah pada saringannya. Pada transfusi set terdapat suatu saringan yang berfungsi memfilter cairan darah yang masuk sedangkan infus set tidak ada saringan.

C. Kateter intravena (IV catheter) :

Penggunaan ukuran kateter intravena tergantung dari pasien dan tujuan terapi intravena itu sendiri. Semakin besar angkanya maka semakin kecil ukuran jarum



Gambar 4. IV catheter

Jarum infus ada 2 macam, yaitu :

1. Jarum dan kateter menjadi satu :
  - a. Jarum infus biasa
  - b. Wing needle
2. Jarum bisa dilepas, tinggal kateter dalam vena (misal : abbocath)  
Untuk tipe jarum yang bisa dilepas, dianjurkan hanya digunakan paling lama 72 jam, sedangkan bila jarum dan kateter menjadi satu hanya dianjurkan dipakai 48 jam, untuk selanjutnya diganti.
  - a. Tiang infuse
  - b. Desinfektan (larutan povidone iodine / alkohol 70%)
  - c. kapas alcohol
  - d. Kassa steril, plester, kassa pembalut
  - e. Torniket
  - f. Gunting
  - g. Bengkok
  - h. Perlak/ alas tahan air
  - i. Sarung tangan steril
  - j. Masker
  - k. Tempat sampah medis
  - l. Bidai, jika diperlukan (untuk pemasangan pada anak-anak)

**Persiapan pasien :**

1. Memberi salam dan memperkenalkan diri.
2. Konfirmasi nama pasien apakah sesuai dengan tindakan yang akan dilakukan.
3. Menginformasikan kepada penderita (atau orang tua penderita) mengenai tujuan dan prosedur tindakan, kemudian meminta informed consent dari pasien atau keluarganya.
4. Baringkan pasien dengan posisi nyaman mungkin.

5. Mengidentifikasi vena yang akan menjadi lokasi pemasangan infus :
  - a. Pilih lengan yang jarang digunakan oleh pasien (tangan kiri bila pasien tidak kidal, tangan kanan bila pasien kidal).
  - b. Bebaskan tempat yang akan dipasang infus dari pakaian yang menutupi.
  - c. Lakukan identifikasi vena

### **Risiko dan Komplikasi Pemasangan Infus :**

Pemasangan infus perifer merupakan metode yang paling dipilih untuk memberikan terapi cairan jangka pendek di setting pelayanan rawat inap. Terapi infus perifer biasanya diberikan selama di bawah 6 hari dan jenis cairan yang diberikan ialah cairan iso-osmosis atau yang menyerupai iso-osmosis. CDC (2011) merekomendasikan infus perifer harus diganti setiap 72-96 jam untuk mencegah infeksi dan flebitis.

Berikut beberapa komplikasi yang dapat muncul akibat pemasangan infus perifer :

- a) Flebitis : inflamasi di pembuluh vena terutama di area tunika intima pembuluh darah vena. Gambaran klinis pada flebitis antara lain nyeri, kemerahan, rasa panas, bengkak di area penusukan jarum. Tatalaksana untuk pada kondisi ini ialah dengan melepas kanul kateter infus dan melakukan stabilisasi pada area yang bengkak
- b) Ekstravasasi : terjadi jika cairan infus yang diberikan mengalami kebocoran di sekitar jaringan penusukan jarum. Gambaran klinis hampir menyerupai seperti flebitis seperti rasa panas, nyeri, kemerahan, bengkak, bahkan nekrosis (kematian jaringan) jaringan
- c) Hemoragik (perdarahan) : terjadi akibat proses penusukan jarum untuk mendapatkan akses infus
- d) Infeksi di lokasi penusukan : terjadi jika adanya drainase berbentuk cairan purulen dari lokasi penusukan jarum, biasanya muncul 2-3 hari setelah pemasangan infus. Tatalaksana ialah melepas kanula kateter infus dan bersihkan lokasi infeksi dengan cairan steril.
- e) Komplikasi sistemik : edema pulmonar, emboli udara, emboli kateter, infeksi sistemik di darah.

### **Prosedur tindakan :**

1. Peralatan yang sudah disiapkan dibawa ke dekat penderita di tempat yang mudah dijangkau.
  - a. Pastikan kembali apakah alat, obat dan cairan yang disiapkan sudah lengkap dan sesuai dengan kebutuhan tindakan dan sesuai dengan identitas pasien.
  - b. Perhatikan keutuhan kemasan dan tanggal kadaluarsa dari setiap alat, obat dan cairan yang akan diberikan kepada pasien.
2. Perlak/ alas dipasang di bawah anggota tubuh yang akan dipasang infus.
3. Lakukan pemasangan infus set pada kantung infus :
  - a. Buka tutup botol cairan infus.
  - b. Tusukkan pipa saluran udara, kemudian masukkan pipa saluran infus.

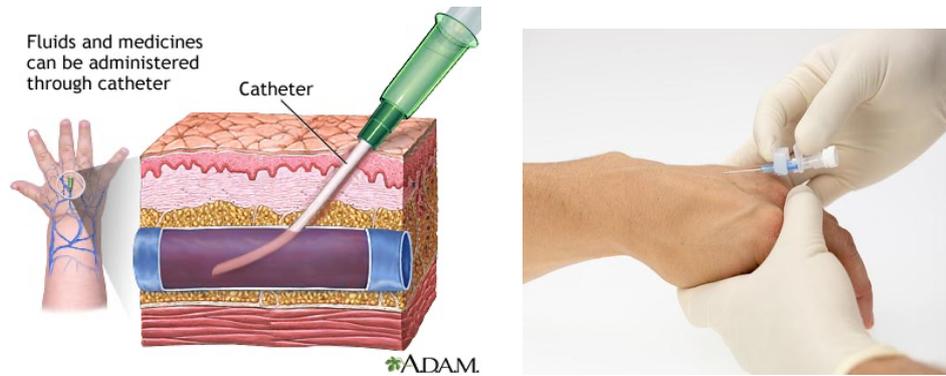


Gambar 5. Cairan infus



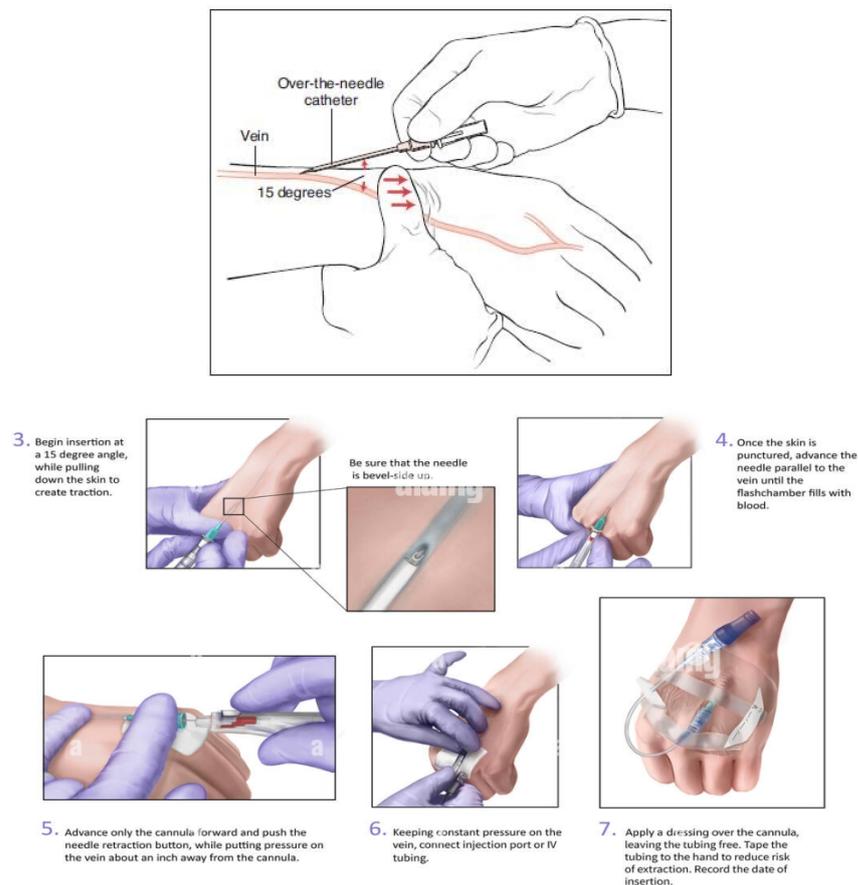
Gambar 6. Cara mempersiapkan cairan infus

- c. Tutup jarum dibuka, mengalirkan cairan infus keluar dengan membuka kran selang, sebaiknya tanpa melepas jarum pada ujung selang infus. Pastikan tidak ada udara pada saluran infus, lalu dijepit dan jarum ditutup kembali. Isi tabung tetesan sampai  $\frac{1}{2}$  penuh.
  - d. Gantungkan pada tiang infus.
4. Cucilah tangan dengan seksama menggunakan sabun dan air mengalir, keringkan dengan handuk bersih dan kering.
  5. Untuk pasien lansia, harus agak diberikan peregangan pada lokasi penusukan jarum
  6. Lengan penderita bagian proksimal dibendung dengan torniket. Tidak dibenarkan menepuk-nepuk atau memukul-mukul area kulit yang akan diinsersi jarum karena justru akan memberikan rasa nyeri pada pasien. Lakukan penekanan ringan saja pada kulit untuk memvisualisasi vena yang ditarget
  7. Kenakan sarung tangan steril, kemudian lakukan desinfeksi daerah tempat suntikan.
  8. Jarum diinsersikan ke dalam vena dengan bevel jarum menghadap ke atas, membentuk sudut 30-40 derajat terhadap permukaan kulit.



Gambar 7. Posisi insersi jarum

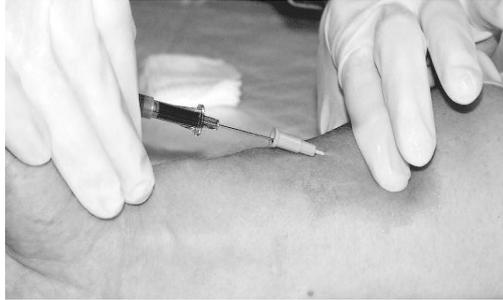
9. Bila jarum berhasil masuk ke dalam lumen vena, akan terlihat darah mengalir keluar.



Gambar 8. Teknik menginsersi jarum

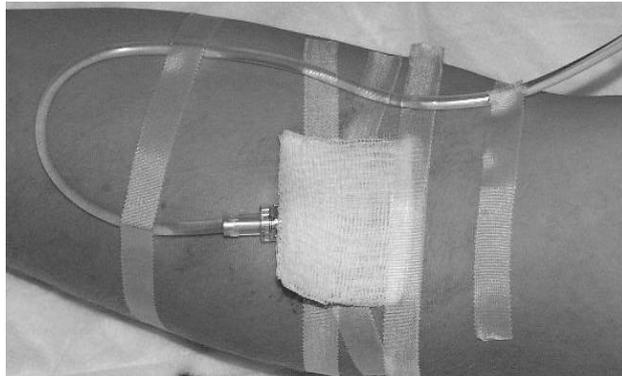
10. Turunkan kateter sejajar kulit. Tarik jarum tajam dalam kateter vena (*stylet*) kira-kira 1 cm ke arah luar untuk membebaskan ujung kateter vena dari jarum agar jarum tidak melukai dinding vena bagian dalam. Dorong kateter vena sejauh 0.5 – 1 cm untuk menstabilkannya.

11. Tarik *stylet* keluar sampai  $\frac{1}{2}$  panjang *stylet*. Lepaskan ujung jari yang memfiksasi bagian proksimal vena. Dorong seluruh bagian kateter vena yang berwarna putih ke dalam vena.



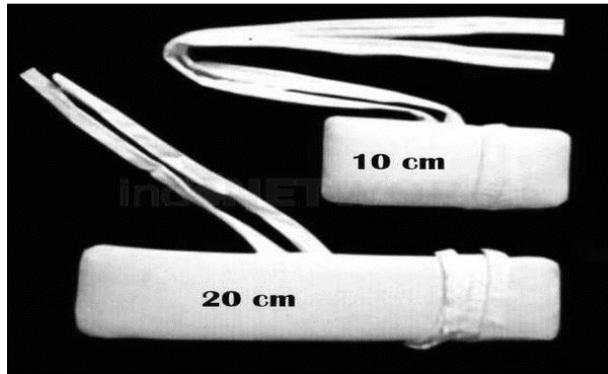
Gambar 9. Teknik saat jarum telah masuk

12. Torniket dilepaskan. Angkat keseluruhan *stylet* dari dalam kateter vena.
13. Pasang infus set atau blood set yang telah terhubung ujungnya dengan kantong infus atau kantong darah.
14. Penjepit selang infus dilonggarkan untuk melihat kelancaran tetesan.
15. Bila tetesan lancar, pangkal jarum direkatkan pada kulit menggunakan plester.
16. Tetesan diatur sesuai dengan kebutuhan.
17. Jarum dan tempat suntikan ditutup dengan kasa steril dan fiksasi dengan plester. Tutup dengan kassa steril, fiksasi dengan plester dan bidai bila perlu



Gambar 10. Sambungkan ujung abocath yang telah dipastikan benar-benar masuk ke pembuluh darah dengan cairan infus

18. Pada anak, anggota gerak yang dipasang infus dipasang bidai (*spalk*) supaya jarum tidak mudah bergeser.



Gambar 11. Bidai untuk fiksasi pada pemasangan infus anak

19. Buanglah sampah ke dalam tempat sampah medis, jarum dibuang ke dalam sharp disposal (jarum tidak perlu ditutup kembali).
20. Bereskan alat-alat yang digunakan.

### III. Alat dan Bahan

- A. Torniquet
- B. Handscoen
- C. Infus set makro dan mikro
- D. Tiang infus
- E. Kasa steril
- F. Alcohol swab
- G. IV cath (abocath ©) berbagai ukuran
- H. Spoit syringe
- I. Gunting
- J. Plester/hypafix
- K. Cairan infus
- L. Doek steril
- M. Kom
- N. Klem
- O. Pinset
- P. Bengkok

### IV. Referensi

Fraser Health Authority, 2014; Fulcher & Frazier, 2007; McCallum & Higgins, 2012; Perry et al., 2014  
Universitas Negeri Surakarta. Pemasangan Infus : Buku Pedoman Keterampilan Klinis Semester 7. 2018

## Checklist Teknik Pemasangan Infus

Nama :

NIM :

No	Aspek Penilaian	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Memastikan identitas pasien		
3	Menjelaskan prosedur yang akan dilakukan dan meminta <i>informed consent</i> kepada pasien		
4	Membaca basmalah		
5	Mempersiapkan alat		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja*</b>			
7	Memakai sarung tangan disposable/handscoen		
8	Meminta pasien untuk berbaring dan memposisikan agar nyaman		
9	Menyiapkan cairan infus yang akan dimasukkan		
<b>10!</b>	<b>Memasang <i>infus set</i> pada kantung infus, lalu alirkan cairan infus hingga keluar tanpa melepas jarum pada selang infus. Pastikan tidak ada udara dalam selang infus dan menjaga sterilitas ujung infus set yang akan dihubungkan dengan kateter vena.</b>		
11	Pasanglah bendungan menggunakan torniquet pada lengan proksimal dari lipatan siku sambil kembali mengidentifikasi lokasi vena yang akan dilakukan pemasangan infus dengan cara merabanya.		
12	Melakukan desinfeksi daerah tempat suntikan		
13	Memasukkan iv-cath ke dalam vena dengan posisi bevel jarum menghadap ke atas membentuk sudut 20-30° terhadap permukaan kulit sampai darah terlihat.		
<b>14!</b>	<b>Menarik <i>stylet</i> ke arah luar sambil mendorong iv-cath ke dalam.</b>		
15	Melepaskan turniket		
16	Mengangkat keseluruhan <i>stylet</i> dari dalam kateter vena dengan sedikit melakukan penekanan		
17	Menyambung <i>connector infus set</i> atau <i>blood set</i> ke kateter vena.		
18	Melonggarkan penjepit selang infus ( <i>roller clamp</i> ) untuk melihat kelancaran tetesan		
19	Memfiksasi pangkal iv-cath dan sebagian selang infus pada kulit dengan kasa dan plester (jika perlu dipasang spalk)		

20	Mengatur kecepatan tetesan infus sesuai dengan kebutuhan		
21	Membuang sampah jarum pada tempat sampah medis		
<b>Penutup</b>			
22	Melepas sarung tangan dan mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
23	Menjelaskan kepada pasien bahwa tindakan telah selesai		
24	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**! adalah critical point**

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PHLEBOTOMY/ VENIPUNCTURE

### I. Tujuan Pembelajaran

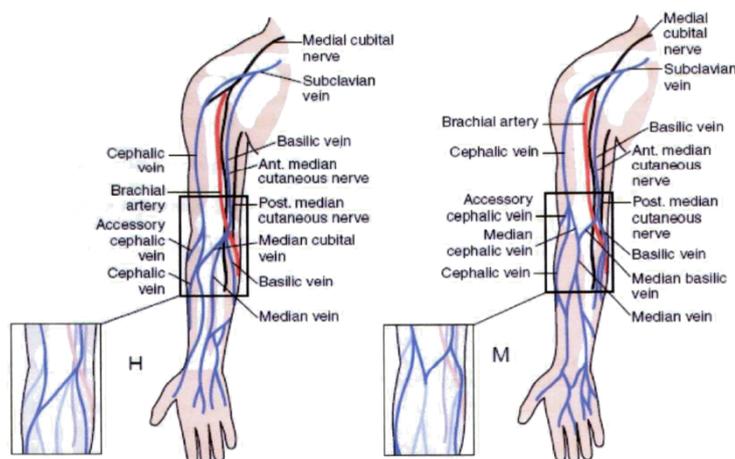
- Mahasiswa mampu mengenali dan memilih jarum yang tepat untuk melakukan teknik flebotomi
- Mahasiswa mampu memahami prinsip dan melakukan flebotomi (pengambilan darah vena) dengan teknik yang benar

### II. Landasan Teori

Phlebotomy/ venipuncture (pungsi vena) adalah sebuah prosedur memasukkan jarum ke dalam vena yang biasanya dilakukan untuk mengambil darah yang akan digunakan dalam analisis hematologi. Tindakan ini membutuhkan keterampilan dan keakuratan agar dapat memperoleh sampel darah yang berkualitas tanpa menimbulkan ketidaknyamanan pada pasien. Darah vena yang biasa digunakan pada orang dewasa adalah salah satu dari daerah antecubital lengan dan pada bayi dapat digunakan vena jugularis superficialis atau juga darah dari sinus sagitalis superior.

Daerah punksi vena pada daerah antecubital lengan biasanya terletak cukup dekat dengan permukaan. Vena yang paling menonjol adalah vena mediana cubiti, vena sefalika dan vena basilika. Vena mediana cubiti biasanya lebih dekat dengan permukaan, lebih stasioner dan menempati daerah dengan letak syaraf yang sedikit. Vena tersebut merupakan pilihan utama untuk punksi vena, diikuti dengan vena sefalika mediana. Vena basilika adalah pilihan terakhir karena dekat dengan syaraf medianus dan arteri brakialis yang bisa saja tertusuk tanpa sengaja. Jangan masukkan jarum di tempat vena membelok karena dapat meningkatkan kemungkinan hematoma. Vena harus terlihat tanpa memasang *tourniquet*.

Pada pasien rawat inap, jangan mengambil darah dari lokasi vena perifer yang telah dipasang infus karena dapat memberikan hasil yang salah.



**Figure 1. Superficial Veins of the Anterior Surface of the Right Upper Extremity.** (From: McCall RE, Tankersley CM. *Phlebotomy Essentials*. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. Adapted with permission from Lippincott Williams & Wilkins. <http://ww.com>.)

Gambar 1. Lokasi pembuluh darah vena superfisial

Proses mencari vena dilakukan dengan palpasi pada daerah antecubital lengan dengan cara menekan pada kulit dengan ujung jari telunjuk. Selain menemukan vena, dengan meraba dapat membantu menentukan patensinya, ukuran dan kedalamannya serta alurnya. Telusuri alur untuk menentukan tempat tusukan

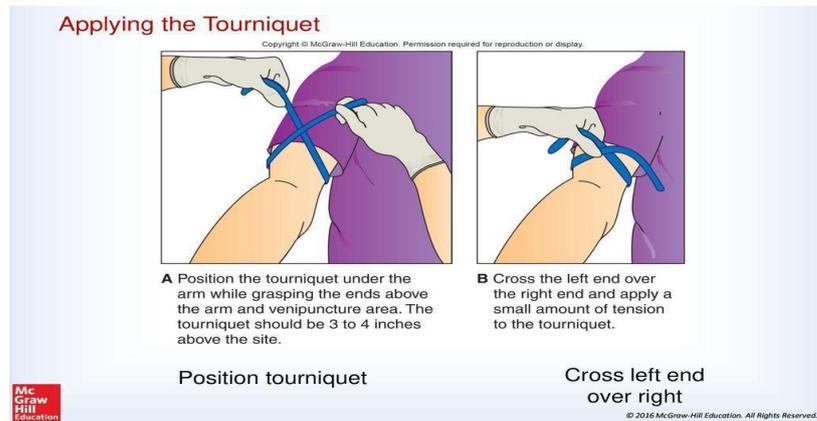
Kesalahan dalam pengambilan darah vena dapat mempengaruhi kualitas spesimen darah yang akan menyebabkan kesalahan pada hasil pemeriksaan. Kesalahan yang sering terjadi dalam proses pengambilan darah vena adalah sebagai berikut : (Permenkes, 2013)

- A. Mengenakan tourniquet terlalu lama dan terlalu keras sehingga mengakibatkan terjadinya hemokonsentrasi.
- B. Kulit yang ditusuk masih basah oleh alkohol.
- C. Jarum dilepaskan sebelum tabung vakum terisi penuh, sehingga mengakibatkan masuknya udara ke dalam tabung dan merusak sel darah merah.
- D. Mengocok tabung vakum dapat mengakibatkan hemolisis

Penggunaan alat pembendung vena yang benar adalah cukup ketat untuk membatasi atau menahan aliran darah vena, tetapi tidak menghalangi atau membatasi aliran darah arteri. Tekanan pembendung vena dipertahankan 40 mmHg, atau tidak boleh melebihi tekanan diastolik.

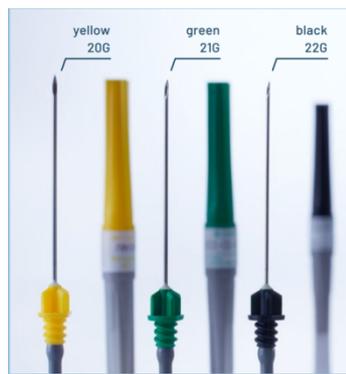
Tali pembendung (*tourniquet*) adalah tali yang terbuat dari bahan latex/ karet atau vynil yang elastic dan digunakan sebagai pembendung aliran darah vena. Tourniquet ini dipasang di lengan sebelum dilakukan pengambilan sampel darah. Pemasangan tourniquet yang tepat memungkinkan aliran darah arteri ke daerah bawah tourniquet tetap berlangsung, tetapi menghalangi aliran darah vena di daerah tersebut. Hal ini menyebabkan pembuluh darah membesar sehingga lebih mempermudah untuk menemukan vena dan menusuknya dengan jarum.

Obstruksi aliran darah dapat mengubah komponen darah jika tourniquet dibiarkan di tempat selama lebih dari 1 menit. Pembekuan yang lama dapat menyebabkan perpindahan cairan dari pembuluh darah ke jaringan, dampaknya adalah hemokonsentrasi serta mengakibatkan hasil uji yang salah. Untuk itu tourniquet harus mudah dipasang, dikencangkan, dan mudah dilepaskan dengan satu tangan selama prosedur pengambilan darah atau dalam situasi darurat seperti ketika pasien mulai pingsan atau jarum tanpa sengaja mengenai punggung lengan selama pengambilan darah.



Gambar 2. Posisi tourniquet pada flebotomi (A) posisikan tourniquet sekitar 3-4 inci di atas lokasi pengambilan darah, (B) berikan tekanan yang secukupnya untuk melakukan pembendungan

Jarum yang digunakan untuk pengambilan sampel darah vena ada tiga macam, yaitu jarum hipodermik (*hypodermic needles*), jarum multisample (*multisample needles*) dan jarum bersayap/ jarum kupu-kupu (*winged infusion/ butterfly needles*). Ukuran jarum (*gauge*) adalah angka yang berhubungan dengan diameter lumen (ruang internal) atau "lubang" jarum. Meskipun darah biasanya mengalir lebih cepat melalui jarum berdiameter besar, ukuran jarum dipilih sesuai dengan ukuran dan kondisi vena pasien, jenis prosedur dan peralatan yang digunakan. Jarum yang tepat untuk pengumpulan spesimen darah yang paling sering digunakan untuk pengujian laboratorium adalah ukuran 20 sampai 23, namun jarum ukuran 21 dianggap standar untuk situasi yang paling rutin proses pengambilan darah orang dewasa. Jarum berukuran 24 atau 25 digunakan untuk pasien anak-anak.



(A)



(B)



(C)

Gambar 3. Jenis-jenis jarum untuk flebotomi (A) *multisample needles*, (B) *needle wing*, (C) *hypodermic needle*

Penting untuk pemilihan ukuran jarum yang sesuai dengan kondisi vena. Sebuah jarum yang terlalu besar dapat merusak pembuluh darah dan jarum yang terlalu kecil mungkin menimbulkan hemolisis (kerusakan eritrosit, menyebabkan pelepasan hemoglobin ke dalam serum atau plasma) spesimen.

### Pencegahan dan Pengendalian Infeksi

Pencegahan dan pengendalian infeksi harus dilakukan untuk menghindari kontaminasi dan penularan penyakit melalui darah. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengambilan darah, yaitu:

- A. Selalu cuci tangan menggunakan air dan sabun selama 40-60 detik atau cairan berbasis alkohol (*hand rub*) selama 20-30 detik sesuai dengan WHO.
- B. Gunakan sepasang sarung tangan setiap 1 pasien dan jangan gunakan sepasang sarung tangan untuk lebih dari 1 pasien. Tidak dianjurkan mencuci sarung tangan untuk digunakan Kembali
- C. Gunakan spuit/peralatan pengambilan darah sekali pakai (*disposable*). Jangan gunakan spuit, lancet maupun jarum yang sama untuk pasien lebih dari satu.
- D. Desinfeksi kulit area tempat pengambilan dan jangan meniup atau menyentuh kulit setelah dioleskan alkohol/desinfektan.
- E. Segera buang spuit/jarum ke dalam *safety box* dan jangan membiarkan jarum dalam posisi terbuka setelah digunakan.
- F. Hindari *recapping* (menutup kembali tutup spuit).
- G. Jangan biarkan *safety box* penuh, buang setelah terisi 2/3 dari volume.
- H. Lakukan pemindahan sampel dari spuit ke tabung di dalam rak sampel. Hindari penusukan spuit ke tabung menggunakan kedua tangan.
- I. Laporkan segera apabila terjadi insiden tertusuk jarum maupun kecelakaan kerja yang lain.

### III. Alat dan Bahan

Kumpulkan semua peralatan yang diperlukan untuk prosedur dan letakkan di tempat yang aman dan mudah dijangkau di baki atau troli dan pastikan semua item terlihat jelas. Pastikan rak yang berisi tabung sampel dekat dengan petugas kesehatan dan jauh dari pasien, untuk menghindari terjungkal secara tidak sengaja. Terdapat beberapa persiapan yang perlu dilakukan dalam melakukan prosedur *phlebotomy* yaitu:

#### A. Alat dan Bahan:

1. Tabung sampel laboratorium yang harus disimpan dalam keadaan kering dan tegak di rak
2. Sarung tangan yang pas dan tidak steril
3. *Needle*/jarum (berbagai ukuran) dan holder
4. *Hand rub*
5. Antikoagulan sesuai pemeriksaan yang akan dilakukan
6. Desinfektan seperti Povidon iodine/alkohol 70%
7. *Tourniquet*
8. Plester dan kapas untuk diaplikasikan di atas tempat tusukan
9. Label specimen laboratorium
10. Peralatan menulis
11. Formulir laboratorium
12. Tas dan wadah transportasi anti bocor
13. Sarung tangan non steril sekali pakai
14. Wadah benda tajam tahan tusukan
15. Tempat sampah/plastic infeksius
16. Gunting
17. Perlak/alas
18. Handuk kecil

#### B. Persiapan Pasien

Meskipun akan melakukan pada manekin, tetap memperhatikan prosedur yang baik dan *lege artist* sebelum melakukan tindakan pengambilan darah.

1. Perkenalkan diri Anda kepada pasien, sapa pasien, lalu mempersilahkan pasien untuk duduk nyaman mungkin dan memberi kesempatan pada pasien untuk beristirahat sejenak
2. Mencocokkan identitas pasien (nama pasien, tanggal lahir, nomor rekam medis, alamat)
3. Periksa apakah formulir laboratorium cocok dengan identitas untuk memastikan identifikasi yang akurat
4. Tanyakan apakah pasien memiliki alergi, fobia, atau pernah pingsan selama suntikan sebelumnya atau pengambilan darah
5. Jika pasien cemas atau takut, yakinkan orang tersebut dan tanyakan apa yang akan membuatnya lebih baik dan nyaman
6. Menjelaskan prosedur yang akan dilakukan kepada pasien dan menginformasikan akan kemungkinan perasaan tidak nyaman saat dilakukan

prosedur dan dapatkan persetujuan lisan. Pasien memiliki hak untuk menolak tes kapan saja sebelum pengambilan sampel darah, jadi penting untuk memastikannya pasien telah memahami prosedurnya

7. Jika pasien tidak sadar/pasien anak, tetap meminta *informed consent* kepada keluarga pasien atau orangtua pasien.

C. Prosedur Pengambilan Darah Vena Menggunakan S spuit Injeksi

1. Mengecek pemeriksaan yang diminta, menyiapkan peralatan dan dekatkan sehingga mudah dijangkau.
2. Cuci tangan 6 langkah menurut WHO menggunakan handrub/cairan berbasis alkohol lalu mengenakan sarung tangan dengan benar
3. Memilih lokasi pungsi dengan benar dan sesuai kondisi pasien.
  - a. Hindari daerah yang hematom, luka, sikatriks, oedem.
  - b. Diutamakan di lengan yang banyak melakukan aktivitas
  - c. Rabalah dengan salah satu jari tangan untuk menentukan letak vena mediana cubiti
  - d. Jangan menusuk sampai benar-benar yakin bahwa lokasi pungsi sudah ideal
4. Melakukan pemasangan Torniquet dengan benar (lokasi pemasangan, kekencangan, lama)
  - a. Torniquet dipasang 3-4 inchi diatas vena yang akan dipungsi
  - b. Torniquet baru dipasang setelah petugas yakin sudah menemukan lokasi vena yang akan dipungsi
  - c. Pemasangan Torniquet tidak terlalu kencang, asal cukup untuk menampakkan vena (40 mmHg). Menggunakan tekanan tourniquet rendah, vena akan menjadi terisi dengan baik, mudah teraba dan mudah ditusuk
  - d. Pasien diminta membantu dengan mengepalkan tangan
  - e. Pemasangan Torniquet paling lama 1 menit. Apabila terlalu lama akan terjadi hemokonsentrasi yang akan mempengaruhi hasil pemeriksaan
  - f. Apabila pungsi vena tertunda, Torniquet dilepas dulu dan dipasang Kembali saat akan dilakukan pungsi



Gambar 4. Palpasi vena

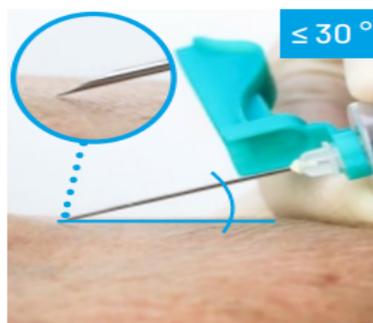
5. Melakukan desinfeksi lokasi pungsi dengan alcohol 70% secara melingkar dari dalam ke luar, dibiarkan kering. Apabila pungsi dilakukan saat masih ada sisa

alcohol, maka sisa alcohol akan menyebabkan hemolisis dan menimbulkan rasa nyeri



Gambar 5. Desinfeksi lokasi pungsi

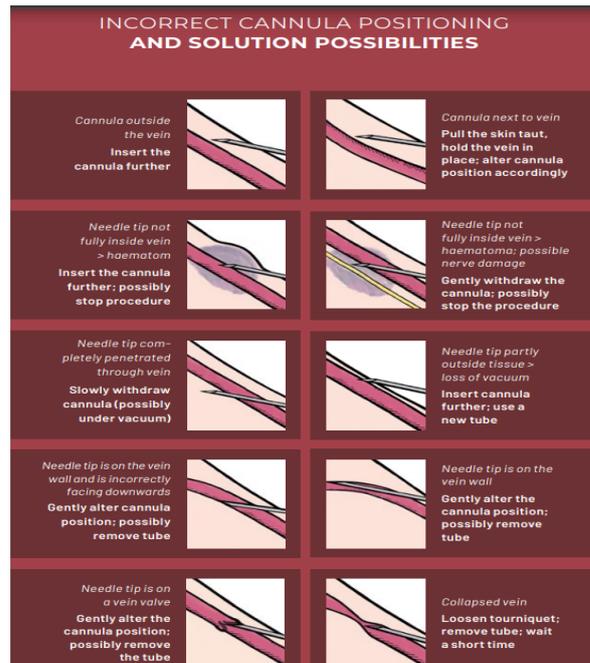
6. Setelah desinfeksi lokasi pungsi tidak boleh dipalpasi lagi
7. Melakukan pungsi vena dengan benar:
  - a. Mengeluarkan udara dari dalam spuit
  - b. Spuit dipegang dengan tangan kanan, bevel jarum/kemiringan jarum menghadap keatas
  - c. Jarum ditusukkan dengan sudut 15-30°. Untuk mengalihkan perhatian pasien, saat akan menusukkan jarum, pasien diminta untuk menarik nafas dalam. Demikian juga saat jarum akan ditarik keluar.



Gambar 6. Teknik Aspirasi

- d. Menarik pengisap sedikit (aspirasi) ke belakang untuk melihat apakah jarum sudah tepat masuk ke dalam vena. Cek apakah darah sudah masuk melalui spuit
- e. Setelah darah tampak teraspirasi, pasien diminta melepaskan kepalan tangan, segera lepaskan tourniquet. Jika darah belum teraspirasi, gerakkan jarum sedikit ke kanan/ke kiri/ke atas/ke bawah.
- f. Darah diaspirasi perlahan-lahan dengan tangan kanan menarik piston spuit, tangan kiri memfiksasi jarum supaya tidak bergerak dalam pembuluh darah karena jarum yang bergerak akan menimbulkan rasa nyeri bagi pasien.
- g. Darah diaspirasi perlahan-lahan, sebab jika aspirasi terlalu cepat dapat menyebabkan darah akan mengalami hemolisis, vena kolaps dan menutup lubang jarum sehingga darah berhenti mengalir, jarum tertarik keluar dari vena

- h. Darah diaspirasi sesuai kebutuhan (perhitungkan kebutuhan darah, semakin banyak jumlah pemeriksaan, semakin banyak darah yang dibutuhkan)



Gambar 7. Teknik penanganan jika darah belum teraspirasi

- i. Setelah darah diaspirasi sesuai kebutuhan, letakkan kapas kering pada tempat pungsi, jarum ditarik perlahan dan lurus sesuai dengan arah masuknya jarum (dengan tangan kanan), tekan lokasi pungsi dengan kapas selama beberapa menit



Gambar 8. Teknik pelepasan jarum

8. Lakukan pemindahan sampel dari spuit ke tabung di dalam rak sampel dengan cara menancapkan jarum pada tabung, darah akan mengalir perlahan sesuai dengan volume tabung.
9. Buanglah jarum dan spuit bekas ke tempat sampah tajam/safety box
10. Segera menghomogenkan tabung container dengan antikoagulan dengan cara membalik tabung beberapa kali (tidak mengocok). Tabung koagulasi harus dibalik sekitar 180 derajat 4–5 kali dan semua tabung lainnya 5–10 kali. Apabila

tidak segera dihomogenkan maka sebagian darah akan mengalami pembekuan sehingga mempengaruhi hasil pemeriksaan laboratorium



Gambar 9. Teknik homogenisasi tabung

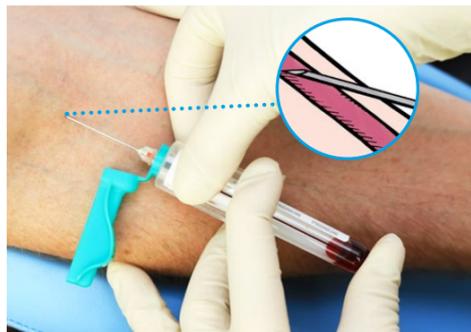
11. Melakukan kontrol perdarahan sampai perdarahan benar-benar berhenti.
12. Pasca pungsi vena mediana cubiti, pasien diharuskan lengan tetap lurus, tidak boleh ditekuk sambil lokasi pungsi ditekan dengan kapas beralkohol 2-3 menit. Apabila lengan ditekuk akan mempermudah atau mengakibatkan terjadinya hematoma
13. Menutup luka dengan kapas baru, kemudian memasang plester
14. Memberi identitas pasien pada tabung sampel dilakukan di depan pasien dan dipastikan identitas benar



Gambar 10. Pemberian identitas pasien

15. Melepas Handscoon
  16. Rapikan kembali peralatan yang digunakan. Dan mengucapkan salam dan terimakasih kepada pasien.
  17. Buang barang bekas kedalam kategori limbah yang sesuai (infeksius atau non infeksius)
  18. Selalu mencuci tangan setiap selesai melakukan prosedur.
- D. Prosedur Pengambilan Darah Vena Menggunakan Tabung Vakum dan Needle Holder
1. Mengecek pemeriksaan yang diminta, menyiapkan peralatan dan dekatkan sehingga mudah dijangkau.
  2. Cuci tangan 6 langkah menurut WHO menggunakan handrub/cairan berbasis alcohol lalu mengenakan sarung tangan dengan benar
  3. Pasang jarum pada holder, pastikan terpasang erat
  4. Memilih lokasi pungsi dengan benar dan sesuai kondisi pasien.
  5. Hindari daerah yang hematoma, luka, sikatriks, oedem.

6. Diutamakan di lengan yang banyak melakukan aktivitas
7. Rabalah dengan salah satu jari tangan untuk menentukan letak vena mediana cubiti Jangan menusuk sampai benar-benar yakin bahwa lokasi pungsi sudah ideal
8. Melakukan pemasangan Torniquet dengan benar (lokasi pemasangan, kekencangan, lama)
  - a. Torniquet dipasang 3-4 inchi diatas vena yang akan dipungsi
  - b. Torniquet baru dipasang setelah petugas yakin sudah menemukan lokasi vena yang akan dipungsi
  - c. Pemasangan Torniquet tidak terlalu kencang, asal cukup untuk menampakkan vena (40 mmHg). Menggunakan tekanan tourniquet rendah, vena akan menjadi terisi dengan baik, mudah teraba dan mudah ditusuk
  - d. Pasien diminta membantu dengan mengepalkan tangan
  - e. Pemasangan Torniquet paling lama 1 menit. Apabila terlalu lama akan terjadi hemokonsentrasi yang akan mempengaruhi hasil pemeriksaan
  - f. Apabila pungsi vena tertunda, Torniquet dilepas dulu dan dipasang Kembali saat akan dilakukan pungsi
9. Melakukan desinfeksi lokasi pungsi dengan alcohol 70% secara melingkar dari dalam ke luar, dibiarkan kering. Apabila pungsi dilakukan saat masih ada sisa alkohol, maka sisa alkohol akan menyebabkan hemolisis dan menimbulkan rasa nyeri
10. Setelah desinfeksi lokasi pungsi tidak boleh dipalpsi lagi
11. Tusuk bagian vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas. Masukkan tabung ke dalam holder dan dorong sehingga jarum bagian posterior tertancap pada tabung, maka darah akan mengalir masuk ke dalam tabung. Tunggu sampai darah berhenti mengalir. Darah akan mengalir dan berhenti sendiri pada volume yang sudah terstandarisasi.



Gambar 11. Penusukan vena

12. Jika memerlukan beberapa tabung, setelah tabung pertama terisi, cabut dan ganti dengan tabung kedua, begitu seterusnya.



Gambar 12. Teknik pelepasan tabung



Gambar 13. Urutan tabung pemeriksaan

13. Segera menghomogenkan tabung container dengan antikoagulan dengan cara membalik tabung beberapa kali (tidak mengocok). Tabung koagulasi harus dibalik sekitar 180 derajat 4–5 kali dan semua tabung lainnya 5–10 kali.
14. Lepas tourniquet dan minta pasien membuka kepalan tangannya.
15. Letakkan kapas ditempat suntikan lalu segera lepaskan/tarik jarum dan holder. Tekan kapas beberapa saat lalu plester selama kira-kira 15 menit. Jangan menarik jarum sebelum tourniquet dibuka.
16. Pasca pungsi vena mediana cubiti, pasien diharuskan lengan tetap lurus, tidak boleh ditekuk. Apabila lengan ditekuk akan mempermudah atau mengakibatkan terjadinya hematoma
17. Memberi identitas pasien pada tabung sampel dilakukan di depan pasien dan dipastikan identitas benar
18. Buang barang bekas kedalam kategori limbah yang sesuai (infeksius atau non infeksius)
19. Melepas Handscoon
20. Rapikan kembali peralatan yang digunakan. Dan mengucapkan salam dan terimakasih kepada pasien.
21. Selalu mencuci tangan setiap selesai melakukan prosedur.

#### IV. Referensi

Andriani. 2021. Buku Ajar Flebotomi. Academia Publication  
 Dittman Martin. VACUETTE® Blood Collection Techniques.  
<https://www.gbo.com/fileadmin/media/GBO>

International/02\_Downloads\_Preanalytics/SALES\_Brochures/English/980063\_VACUET  
TE\_Blood\_Collection\_Techniques\_booklet\_en\_rev08\_0122\_web.pdf

- Latifah, I.N. 2017. Tinjauan Pustaka : Darah. Accessed at Mar, 6 2023.  
<http://repository.unimus.ac.id/1211/3/BAB%20II.pdf>
- McCall,R.E.,Tankersley,C.M.2003.Phlebotomy Essentials third edition.Lippincot  
Williams&Wilkins. Philadelphia.
- Na'imah, I. 2018. Tinjauan Pustaka Darah. Accessed at Mar, 6 2023.  
<http://repository.unimus.ac.id/3052/6/BAB%20II.pdf>

## CHECKLIST KETERAMPILAN KLINIS VENIPUNCTURE/PHLEBOTOMY

Nama :

NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
<b>2!</b>	<b>Menanyakan identitas pasien (nama, tanggal lahir, nomor rekam medis, alamat)*</b>		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien ( <i>informed consent</i> )		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
<b>5!</b>	Mengecek pemeriksaan yang diminta, <b>menyiapkan peralatan</b> dan dekatkan sehingga mudah dijangkau		
<b>6!</b>	<b>Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien</b>		
<b>Tahap Kerja</b>			
<b>7!</b>	<b>Memakai handscoon</b>		
8	Mengatur posisi pasien		
9	Memilih lokasi pungsi dengan benar dan sesuai kondisi pasien. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hindari daerah yang hematom, luka, sikatriks, oedem.</li> <li>• Diutamakan di lengan yang banyak melakukan aktivitas</li> <li>• Rabalah dengan salah satu jari tangan untuk menentukan letak vena mediana cubiti</li> <li>• Jangan menusuk sampai benar-benar yakin bahwa lokasi pungsi sudah ideal</li> </ul>		
10	Melakukan pemasangan Torniquet dengan benar (lokasi pemasangan, kekencangan, lama) <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Torniquet dipasang 3-4 inchi diatas vena yang akan dipungsi</b></li> <li>• Torniquet baru dipasang setelah petugas yakin sudah menemukan lokasi vena yang akan dipungsi</li> <li>• Pemasangan Torniquet tidak terlalu kencang, asal cukup untuk menampakkan vena (40 mmHg).</li> <li>• <b>Pasien diminta membantu dengan mengepalkan tangan</b></li> <li>• Pemasangan Torniquet paling lama 1 menit. Apabila terlalu lama akan terjadi hemokonsentrasi yang akan mempengaruhi hasil pemeriksaan</li> <li>• Apabila pungsi vena tertunda, Torniquet dilepas dulu dan dipasang Kembali saat akan dilakukan pungsi</li> </ul>		

11!	<b>Melakukan desinfeksi lokasi pungsi dengan alcohol 70% secara melingkar dari dalam ke luar, dibiarkan kering. Jangan menyentuh area penyuntikan yang sudah didesinfeksi</b>		
12	Buanglah kapas tersebut ke dalam tempat sampah medis.		
13!	<b>Memilih spuit dan jarum suntik yang cocok dengan teknik injeksi</b>		
14	Mengeluarkan udara dari dalam spuit		
15	Melakukan penusukan dengan sudut 15-30 <sup>0</sup> jarum dengan tangan dominan. Minta pasien menarik nafas dalam		
16	Melakukan aspirasi dan cek apakah darah sudah masuk dalam spoit		
17	Minta pasien melepaskan kepalan tangan dan segera lepaskan tourniquet jika telah yakin darah telah teraspirasi *) Jika darah belum teraspirasi, gerakkan jarum sedikit ke kanan/ke kiri/ke atas/ke bawah.		
18	Lakukan aspirasi terhadap darah. Tangan yang lain memfiksasi jarum		
19	Letakkan kapas kering pada tempat pungsi dan lakukan penekanan kemudian jarum ditarik perlahan dan lurus sesuai dengan arah masuknya jarum		
20	Lakukan pemindahan sampel dari spuit ke tabung di dalam rak sampel dengan cara menancapkan jarum pada tabung		
21!	Buanglah jarum dan spuit bekas ke tempat sampah tajam/safety box. <b>Hindari <i>recapping</i></b>		
22	Lakukan homogenisasi darah dalam tabung container dengan cara membalik tabung beberapa kali (tidak mengocok). *) Tabung koagulasi harus dibalik sekitar 180 derajat 4-5 kali dan semua tabung lainnya 5-10 kali		
23	Menutup luka dengan kapas baru, kemudian memasang plester		
24	Memberi identitas pasien pada tabung sampel dilakukan di depan pasien dan dipastikan identitas benar		
25	Buang barang bekas kedalam kategori limbah yang sesuai (infeksius atau non infeksius)		
26	Melepas Handscoon		
<b>Penutup</b>			
27	Memberitahukan pasien pengambilan darah sudah selesai		
28	Membaca hamdalah		
29	Melakukan cuci tangan setelah kontak dengan pasien		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		

Melakukan dengan ramah		
Melakukan dengan rapi		
Menunjukkan sikap empati		
Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**! adalah critical point**

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMERIKSAAN FISIK THORAX – KARDIOVASKULER

### I. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan fisik thorax secara sistematis dan benar. Pemeriksaan fisik thorax secara berurut antara lain :

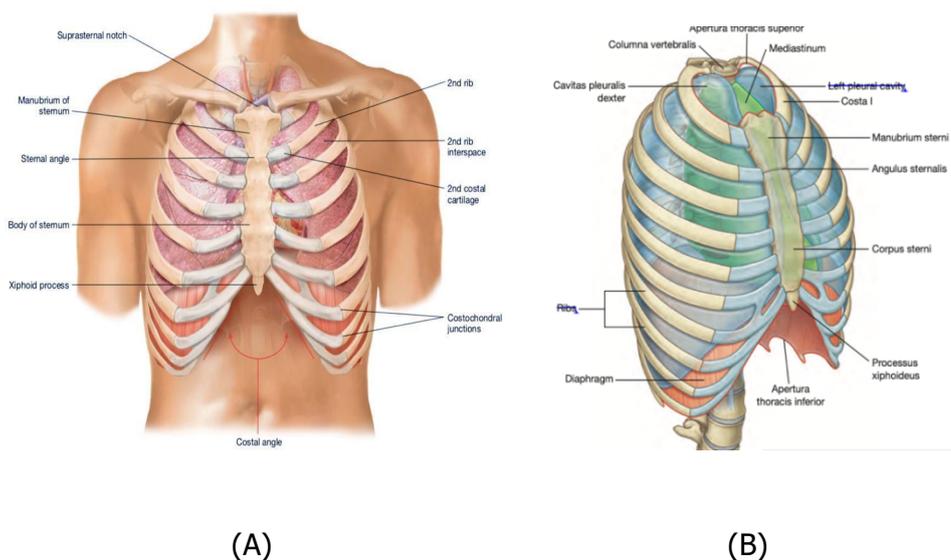
- A. Inspeksi thorax - kardiovaskuler
- B. Palpasi thorax - kardiovaskuler
- C. Perkusi thorax - kardiovaskuler
- D. Auskultasi thorax – kardiovaskuler
- E. Pemeriksaan tekanan vena jugularis

### II. Landasan Teori

#### A. Thorax dan Pulmo

Dinding thorax terdiri dari elemen skeletal dan musculi (gambar 1b). Di posterior, terdiri dari 12 vertebra thoracica beserta discus intervertebralisnya. Di lateral, dinding tersusun atas tulang **costae** (12 buah di setiap sisinya) dan 3 lapis musculus pipih, yang terletak di spatium intercostale, di antara costae yang berdekatan, untuk menggerakkan costae, dan menyangga spatium intercostale. Di anterior, dinding tersusun dari **sternum**, yang terdiri atas manubrium sterni, corpus sterni, dan processus xiphoideus.

Dinding thorax membentang di antara: Apertura thoracis superior yang dibatasi oleh vertebra thoracica I (TI), costa I, dan manubrium sterni; dan Apertura thoracis inferior yang dibatasi oleh vertebra TXII, costa XII, ujung costa XI, arcus costalis, dan processus xiphoideus sterni.



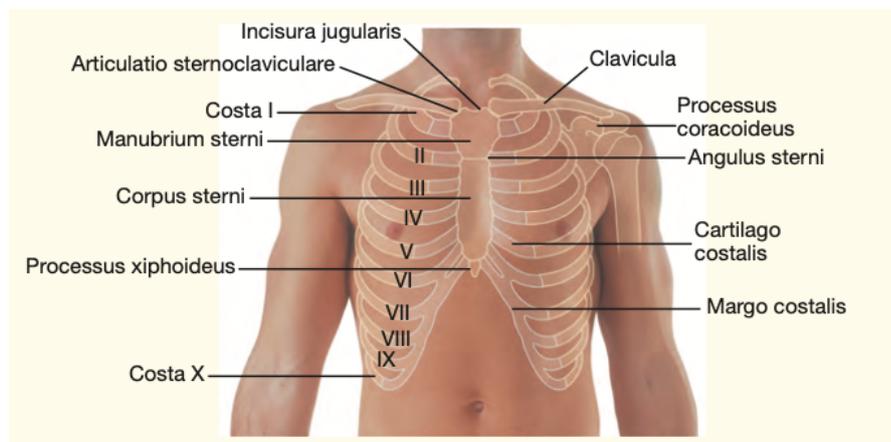
Gambar 1. Anatomi Dinding Thorax. Tampak (A) anterior dan (B) cavitas thoracis

(Sumber : Bickley, 2017 & Drake, et al, 2018)

Untuk menentukan lokasi vertikal harus dapat menghitung *costa* dan *spatium intercosta* (SIC). Pertama cari lokasi angulus sterni atau *angle of Louis* dengan cara meletakkan jari tangan pada lekukan incisura suprasternalis kemudian arahkan jari ke bawah sekitar 5 cm hingga mengenai tonjolan tulang yang menghubungkan manubrium sterni dengan korpus sterni. Selanjutnya gerakkan jari tangan ke lateral dan temukan *costa* II serta kartilago kosta yang berada didekatnya. Dari *costa* II gunakan dua jari untuk menelusuri SIC II (dibawah *costa* II) kemudian tentukan *costa* dan SIC selanjutnya.

#### Cara menghitung costae :

Mengetahui bagaimana cara menghitung costae adalah penting karena costae yang berlainan merupakan penanda yang dapat dipalpasi bagi posisi struktur-struktur tertentu di bawahnya. Untuk menentukan lokasi costae yang spesifik, lakukan palpasi incisura jugularis pada tepi superior manubrium sterni. Kemudian bergeraklah ke bawah ke arah sternum sampai mengenai suatu rigi. Rigi ini adalah **angulus sternalis/ sternal angle**, tempat persendian antara manubrium sterni dan corpus sterni. Cartilago costalis II bersendi dengan sternum pada lokasi ini. Identifikasikan *costa* II. Kemudian lanjutkan menghitung costae, ke arah bawah dan lateral (gambar 2)



Gambar 2. Pandangan anterior dinding dada dengan terlihat lokasi struktur-struktur skeletal

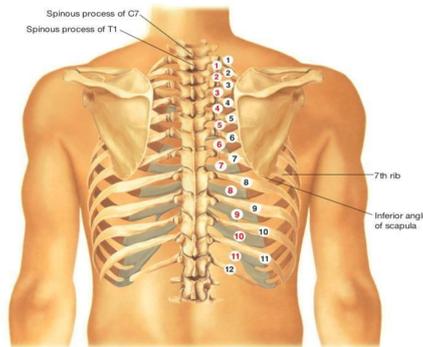
(Sumber : Drake, R.L et al., 2018)

Perhatikan kartilago costa pada *costa* I-VII bersambung dengan os. Sternum, *costa* VIII, IX, dan X bersambung dengan kartilago costa di atasnya. *Costa* XI dan XII disebut iga melayang tidak tersambung dengan tulang apapun di sebelah anterior. Biasanya ujung kartilago *costa* XI dapat diraba di sisi lateral dan *costa* XII di sisi posterior. Pada palpasi kartilago *costa* maupun *costa* terasa sama dalam perabaan.

Di bagian posterior, *costa* XII merupakan titik awal yang dapat digunakan untuk menghitung *costa* dan SIC. *Costa* XII membantu menentukan lokasi hasil

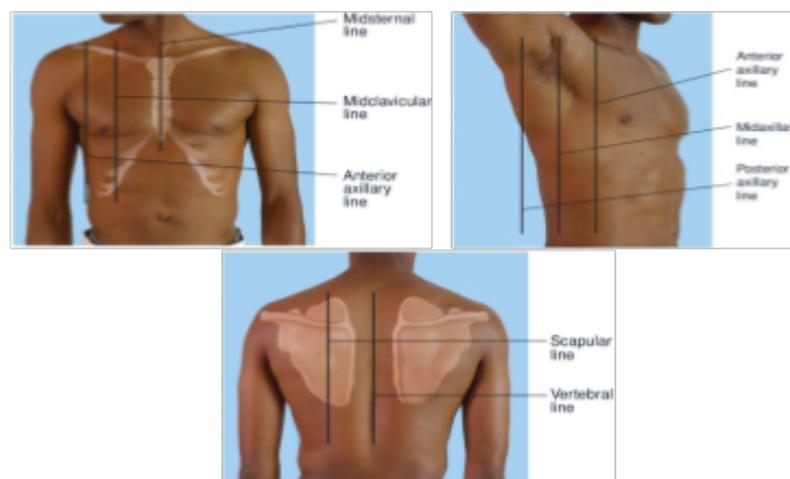
pemeriksaan pada thorax posterior bawah dan memberikan pilihan ketika pendekatan anterior tidak memberikan hasil yang diharapkan. Dengan jari-jari tangan lakukan penekanan ke dalam dan atas pada tepi inferior costa XII, kemudian telusuri SIC XI (diatas costa XII) kemudian tentukan costa dan SIC yang berada di atasnya.

Ujung inferior scapula merupakan pertanda untuk menentukan costa VII dan SIC VII. Prosesus spinosus os vertebra juga merupakan penanda untuk menentukan vertebra. Jika leher difleksikan ke depan prosesus spinosus yang paling menonjol adalah vertebra C7. Jika ada dua prosesus yang sama-sama menonjol keduanya bisa berupa C7 dan T1. Lihat gambar di bawah ini.



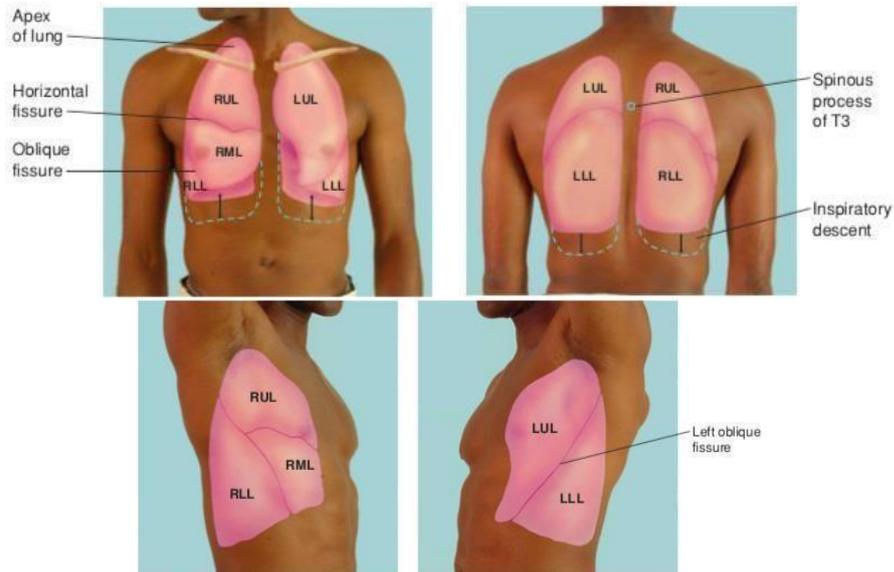
Gambar 3. Anatomi Costa dan Spatium Intercosta Dinding Posterior  
(Sumber : Bickley, 2017)

Untuk menentukan lokasi di seputar lingkaran dada, gunakan garis-garis vertikal. Linea midsternalis dan linea vertebralis merupakan garis yang tepat, garis lainnya merupakan garis perkiraan. Linea midklavikularis berjalan vertikal ke bawah dari titik tengah os. Klavikula. Untuk menemukannya harus mengenali kedua ujung tulang klavikula dengan tepat. Linea aksilaris anterior dan posterior berjalan vertikal ke bawah dari plika aksilaris anterior dan posterior, yaitu massa otot yang membatasi aksila. Linea midaksilaris berjalan ke bawah dari apeks aksila. Di bagian posterior linea vertebralis berada di atas prosesus spinosus vertebra dan linea skapularis turun dari angulus inferior skapula.



Gambar 4. Garis-Garis Vertikal Pada Thorax (Aspek Anterior, Lateral, & Posterior)  
(Sumber : Bickley, 2017)

Pulmo dan fisura serta lobusnya dapat digambarkan secara imajiner pada dinding thorax. Di sebelah anterior apeks setiap pulmo naik sekitar 2-4 cm di atas bagian sepertiga medial os. klavikula. Tepi bawah pulmo melewati costa VI pada linea midklavikularis dan iga VIII pada linea midaksilaris. Di bagian posterior tepi bawah pulmo terletak di sekitar ketinggian prosesus spinosus T10. Pada saat inspirasi tepi bawah pulmo akan semakin turun lagi.



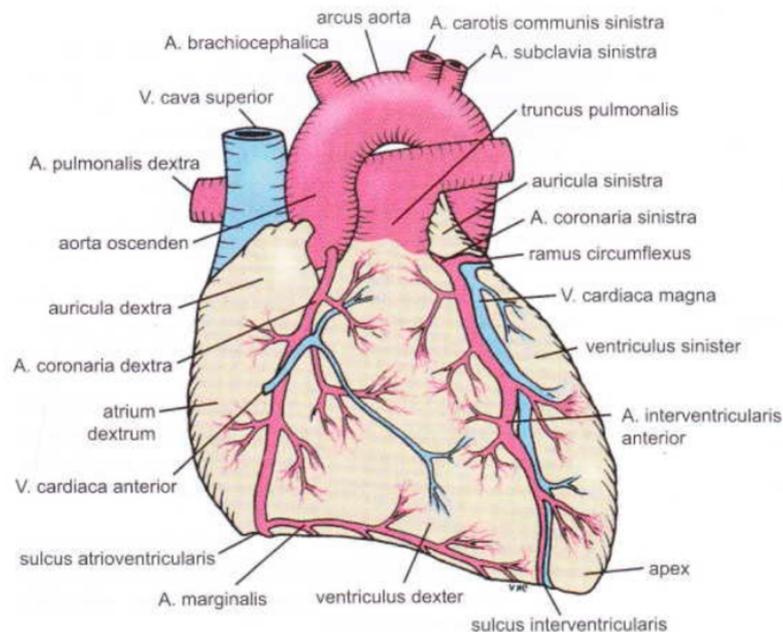
Gambar 5. Anatomi Pulmo Pada Aspek Anterior, Posterior dan Lateral  
(Sumber : Bickley, 2017)

## B. Jantung

Jantung merupakan organ muskular berongga yang bentuknya mirip piramida dan terletak di dalam pericardium di mediastinum. Basis jantung dihubungkan dengan pembuluh-pembuluh darah besar, meskipun demikian tetap terletak bebas di dalam pericardium. Jantung mempunyai tiga permukaan: facies sternocostalis (anterior), facies diaphragmatica (inferior), dan basis cordis (facies posterior). Jantung juga mempunyai apex yang arahnya ke bawah, depan, dan kiri. Facies sternocostalis terutama dibentuk oleh atrium dextrum dan ventriculus dexter, yang dipisahkan satu sama lain oleh sulcus atrioventricularis. Pinggir kanannya dibentuk oleh atrium dextrum dan pinggir kirinya oleh ventriculus sinister dan sebagian auricula kiri.

Ventriculus dexter dipisahkan dari ventriculus sinister oleh sulcus interventricularis anterior. Facies diaphragmatica jantung terutama dibentuk oleh ventriculus dexter dan sinister yang dipisahkan oleh sulcus interventricularis posterior. Permukaan inferior atrium dextrum, dimana bermuara vena cava inferior, juga ikut membentuk facies ini. Basis cordis, atau facies posterior terutama dibentuk oleh atrium sinistrum, tempat bermuara empat vena pulmonalis. Basis cordis terletak berlawanan dengan apex cordis. Apex cordis, dibentuk oleh ventriculus sinister, mengarah ke bawah, depan dan kiri. Apex terletak setinggi spatium intercostale V kiri, 9 cm dari garis tengah. Pada daerah apex, denyut apex biasanya dapat dilihat dan diraba pada orang hidup.

Perhatikan bahwa basis cordis dinamakan basis karena jantung berbentuk piramid dan basisnya terletak berlawanan dengan apex. Jantung tidak bertumpu pada basisnya; melainkan pada pada facies diaphragmatica (inferior).



Gambar 6. Permukaan anterior jantung dan pembuluh-pembuluh darah besar.  
(Sumber : Snell, 2012)

### Struktur dan Fisiologi Jantung

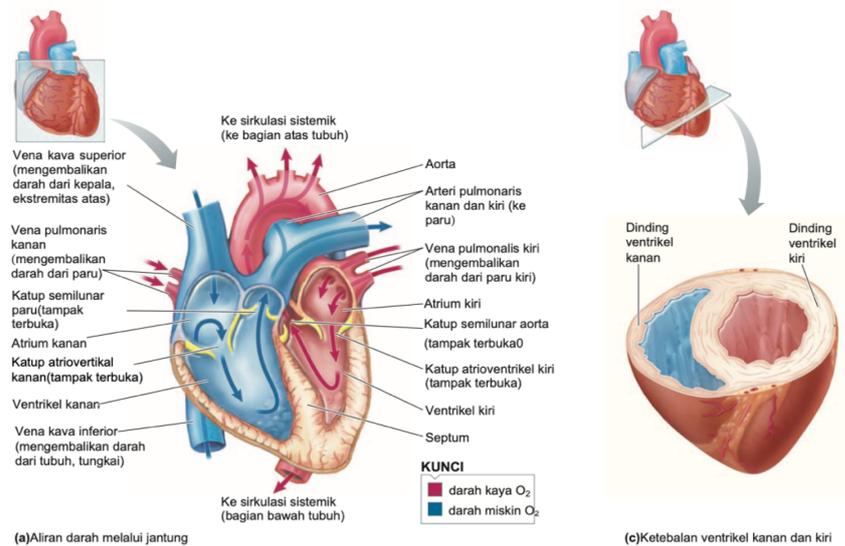
Jantung dibagi oleh septum vertikal menjadi empat ruang: atrium dextrum dan sinistrum dan ventriculus dexter dan sinister. Atrium dextrum terletak anterior terhadap atrium sinistrum dan ventriculus dexter anterior terhadap ventriculus sinister

Dinding jantung terdiri dari tiga lapisan:

1. Paling luar, lapisan visceral pericardium serosum (epikardium).
2. Di tengah, lapisan tebal otot jantung (miokardium).
3. Paling dalam, lapisan tipis (endokardium).

Meskipun secara anatomis, jantung adalah organ tunggal, sisi kanan dan kiri jantung berfungsi sebagai dua pompa terpisah. Jantung dibagi menjadi paruh kanan dan kiri serta memiliki empat rongga, satu rongga atas dan satu bawah di tiap-tiap bagian.

Rongga-rongga atas, **atrium**, menerima darah yang kembali ke jantung dan memindahkannya ke rongga bawah, **ventrikel**, yang memompa darah dari jantung. Pembuluh yang mengembalikan darah dari jaringan ke atrium adalah **vena**, dan yang membawa darah menjauhi ventrikel ke jaringan adalah **arteri**. Kedua paruh jantung dipisahkan oleh **septum**, suatu partisi berotot kontinu yang mencegah pencampuran darah dari kedua sisi jantung. Pemisahan ini sangat penting karena separuh kanan jantung menerima dan memompa darah miskin O<sub>2</sub>, sementara sisi kiri jantung menerima dan memompa darah kaya O<sub>2</sub>.

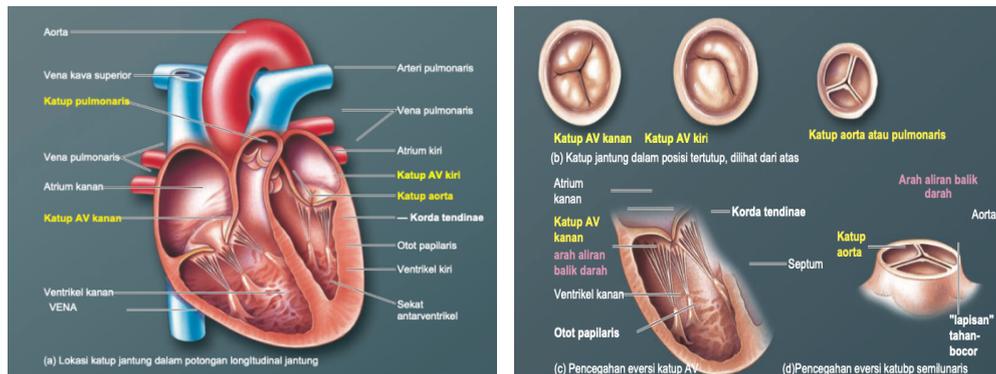


Gambar 7. Aliran darah melalui dan kerja pompa jantung.  
(Sumber : Sherwood, 2013)

Kedua sisi jantung secara simultan memompa darah dalam jumlah setara. Volume darah miskin O<sub>2</sub> yang sedang dipompa ke paru oleh sisi kanan jantung segera menjadi sama dengan volume darah kaya O<sub>2</sub> yang sedang disalurkan ke jaringan oleh sisi kiri jantung. Sirkulasi paru adalah sistem bertekanan rendah dan beresistensi rendah, sedangkan sirkulasi sistemik adalah sistem bertekanan tinggi dan beresistensi tinggi. Tekanan adalah gaya yang ditimbulkan di dinding pembuluh oleh darah yang dipompa ke dalam pembuluh oleh jantung.

Resistensi adalah oposisi terhadap aliran darah, terutama disebabkan oleh gesekan antara darah yang mengalir dan dinding pembuluh. Meskipun sisi kanan dan kiri jantung memompa darah dalam jumlah yang sama, sisi kiri melakukan kerja lebih besar karena memompa darah dalam jumlah yang sama pada tekanan yang lebih tinggi ke dalam sistem yang lebih panjang dengan resistensi lebih tinggi. Karena itu, otot jantung di sisi kiri jauh lebih tebal daripada otot di sisi kanan, menyebabkan sisi kiri menjadi pompa yang lebih kuat

Dua katup jantung, **katup atrioventrikel (AV) kanan** dan **kiri**, masing-masing terletak di antara atrium dan ventrikel di sisi kanan dan kiri. Katup AV kanan juga disebut **katup trikuspid** (*tri* artinya "tiga") karena terdiri dari tiga *cusp* atau daun katup. Demikian juga, katup AV kiri, yang memiliki dua daun katup, sering dinamai **katup bikuspid** (*bi* artinya "dua") atau **katup mitral** (karena kemiripan fisiknya dengan *mitre*, atau topi tradisional uskup). Dua katup jantung yang lain, **katup aorta** dan **pulmonaris**, terletak di pertemuan tempat arteri-arteri besar meninggalkan ventrikel. Katup-katup ini dikenal sebagai **katup semilunar** karena memiliki tiga daun katup yang masing-masing mirip kantong dangkal berbentuk bulan sabit (*semi* artinya "separuh"; *lunar* artinya "bulan")



Gambar 8. Katup jantung.  
(Sumber : Sherwood, 2013)

### Batas Jantung

Batas kanan jantung dibentuk oleh atrium dextrum, batas kiri oleh auricula sinistra dan bawah oleh ventriculus sinister. Batas bawah terutama dibentuk oleh ventriculus dexter tetapi juga oleh atrium dextrum; apex oleh ventriculus sinister. Batas-batas ini penting pada pemeriksaan radiografi jantung.

### C. Pemeriksaan Fisik Thorax

Pemeriksaan thorax posterior akan lebih mudah dilakukan pada pasien yang duduk, sementara thorax anterior pada pasien berbaring terlentang. Lakukan pemeriksaan secara urut dan sistematis (inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi).

#### Pemeriksaan Thorax Bagian Posterior

##### 1. Inspeksi

Dari posisi garis tengah di belakang tubuh pasien, perhatikan bentuk dada dan cara dada bergerak saat bernafas. Amati hal-hal sebagai berikut :

- a. Deformitas atau ketidaksimetrisan (asimetri)
- b. Retraksi SIC yang abnormal pada saat inspirasi. Retraksi tampak paling jelas pada SIC bagian bawah, sering disertai retraksi supraklavikular. Retraksi ditemukan pada kondisi asma, PPOK, maupun obstruksi saluran nafas atas.
- c. Gangguan gerak pernafasan pada salah satu atau kedua sisi atau tertinggalnya gerak pernafasan yang unilateral. Gangguan gerak ini menunjukkan penyakit pada pulmo atau pleura.

##### 2. Palpasi

Ketika melakukan palpasi perhatikan adanya nyeri tekan dan abnormalitas pada kulit, ekspansi respiratorius, dan taktil fremitus. Lakukan palpasi dengan hati-hati pada setiap daerah tempat terasanya nyeri yang dikeluhkan atau tempat terlihatnya memar atau lesi (fraktur costa). Nyeri tekan pada SIC bisa juga timbul

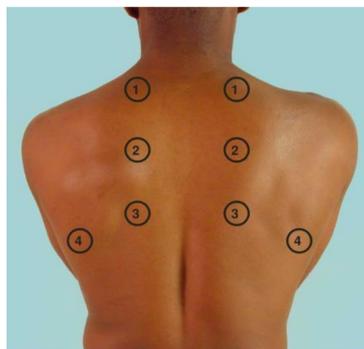
karena adanya inflamasi di pleura.

Tes ekspansi dada dengan cara meletakkan ibu jari kedua tangan di sekitar costa X dengan jari-jari tangan yang memegang secara longgar dinding dada sebelah lateral dan sejajar dengan dinding tersebut. Ketika meletakkan kedua tangan geser keduanya ke arah medial dengan gerakan yang menimbulkan lipatan kulit yang longgar pada setiap sisi dada di antara ibu jari tangan pemeriksa dan tulang belakang pasien. Minta pasien untuk inspirasi, amati jarak antara ibu jari tangan ketika keduanya bergerak saling menjauhi pada saat inspirasi dan rasakan luasnya serta kesimetrisan costa pada saat dinding dada mengembang dan berkontraksi. Penyebab tertinggalnya ekspansi dada meliputi efusi pleura, pneumonia lobaris, dan fraktur costa.



Gambar 9. Cara Tes Ekspansi Thorax Posterior  
(Sumber : Bickley, 2017)

Taktil fremitus merupakan getaran atau vibrasi yang ditransmisikan melalui percabangan bronkopulmonaris ke dinding dada dan dapat dirasakan dengan palpasi ketika pasien berkata "wolu-wolu". Jika getaran kurang jelas pasien diminta untuk berkata lebih keras atau dengan suara lebih dalam. Fremitus lebih menonjol di daerah interskapularis dibandingkan dengan lapang paru bawah dan sering kali lebih menonjol pada sisi kanan dibandingkan sisi kiri. Getaran ini menghilang di bawah diafragma. Taktil fremitus berkurang pada kondisi PPOK, efusi pleura, pneumothorax, tumor pulmo, dan dinding dada yang sangat tebal.



Gambar 10. Lokasi Untuk Taktil Fremitus Thorax Posterior  
(Sumber : Bickley, 2017)

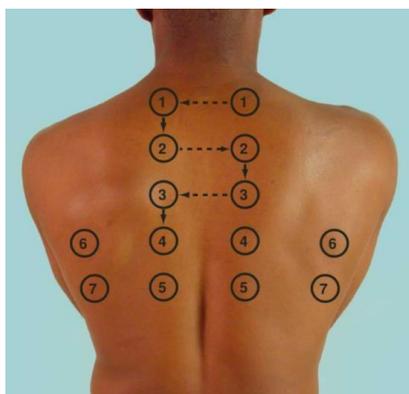
### 3. Perkusi

Perkusi thorax menggunakan dinding dada serta jaringan di bawahnya sebagai landasan ketukan agar menghasilkan bunyi yang dapat didengar dan getaran yang dapat dirasakan. Perkusi membantu menentukan jaringan yang ada di bawah dinding dada berisi udara, cairan, ataukah benda padat. Getaran perkusi hanya menembus ke dalam dada sekitar 5-7 cm sehingga tidak akan membantu untuk mendeteksi kelainan yang lebih dalam.

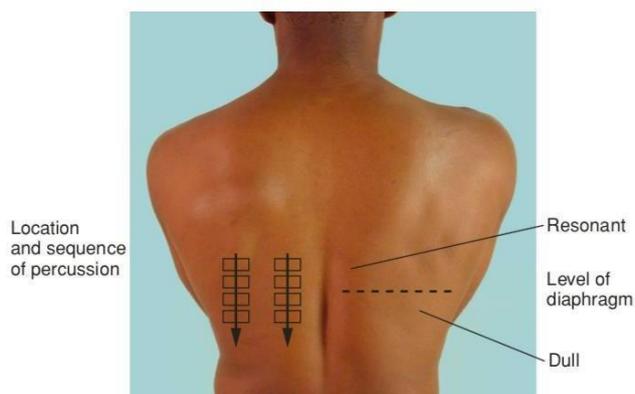


Gambar 11. Teknik Perkusi  
(Sumber : Bickley, 2017)

Lakukan hiperekstensi jari tengah tangan kiri (jari pleksimeter), sendi interphalangeal distal menekan kuat pada permukaan yang akan diperkusi. Hindari kontak antara permukaan tersebut dengan bagian tangan yang lain karena akan meredam getaran. Dengan gerak pergelangan tangan yang cepat dan rileks ketuklah interphalangeal jari tengah tangan kiri dengan ujung jari tengah tangan kanan. Kuku jari diusahakan pendek untuk menghindari cedera pada diri sendiri. Gerakan mengetuk harus terarah, cepat, tetapi rileks dan sedikit memantul. Normalnya akan timbul bunyi sonor, jika timbul bunyi redup kemungkinan adanya cairan (efusi, empiema (pus), hemothorax) dan tumor. Bunyi hipersonor unilateral menunjukkan adanya pneumothorax.

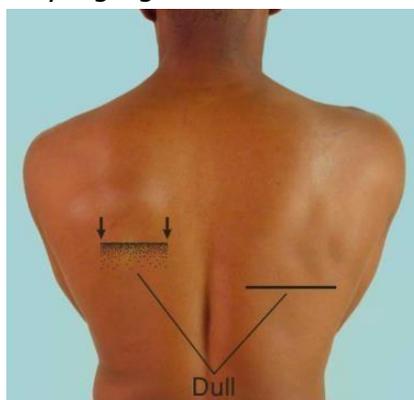


Gambar 12. Lokasi Perkusi dan Auskultasi Thorax Posterior  
(Sumber : Bickley, 2017)



Gambar 13. Lokasi Batas Diafragma  
(Sumber : Bickley, 2017)

Perhatikan gambar 13, teknik di atas akan mengenali batas antara jaringan paru yang sonor dan struktur yang lebih redup di bawah diafragma, sehingga dapat menyimpulkan kemungkinan lokasi diafragma dari ketinggian bunyi redup yang dihasilkan. Jika ditemukan perubahan batas, sesungguhnya secara klinis tidak memiliki kemaknaan yang signifikan.



Gambar 14. Kondisi Perbedaan Redup Antara Pulmo Dextra dan Sinistra Pada Efusi Pleura  
(Sumber : Bickley, 2017)

#### 4. Auskultasi

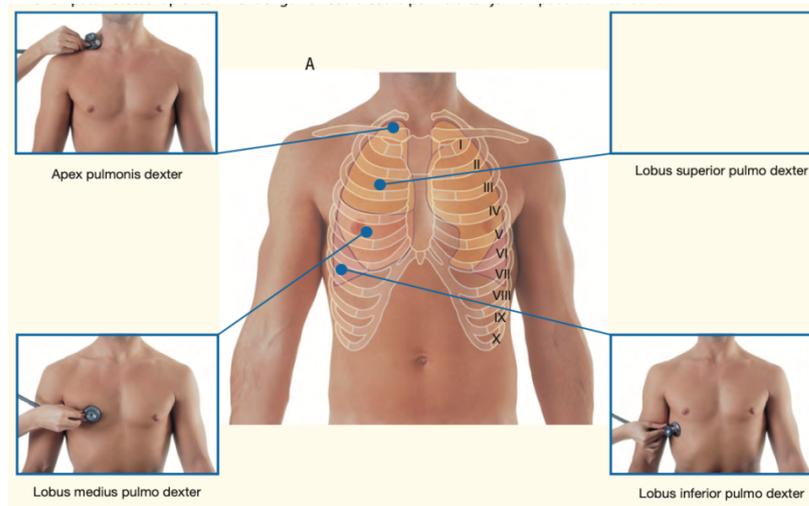
Auskultasi akan membantu dokter untuk menilai keadaan pulmo dan rongga pleura di sekitar tempat yang diauskultasi. Amati pola bunyi nafas berdasarkan intensitas, nada, dan durasi pada fase inspirasi dan ekspirasi. Bunyi nafas normal adalah

- Vesikular : Bunyi ini terdengar selama inspirasi kemudian berlanjut sepanjang ekspirasi dan akhirnya terdengar semakin samar-samar sekitar sepertiga perjalanan sepanjang ekspirasi.
- Bronkovesikuler : Bunyi inspirasi dan ekspirasi yang lebih kurang sama panjangnya dan terkadang dipisahkan oleh interval yang sunyi (tanpa suara). Perbedaan nada dan intensitas sering lebih mudah terdeteksi pada saat ekspirasi.
- Bronkial atau bunyi keras dan bernada lebih tinggi dengan interval tanpa suara yang singkat di antara bunyi inspirasi dan ekspirasi. Bunyi ekspirasi berlangsung lebih lama daripada bunyi inspirasi.

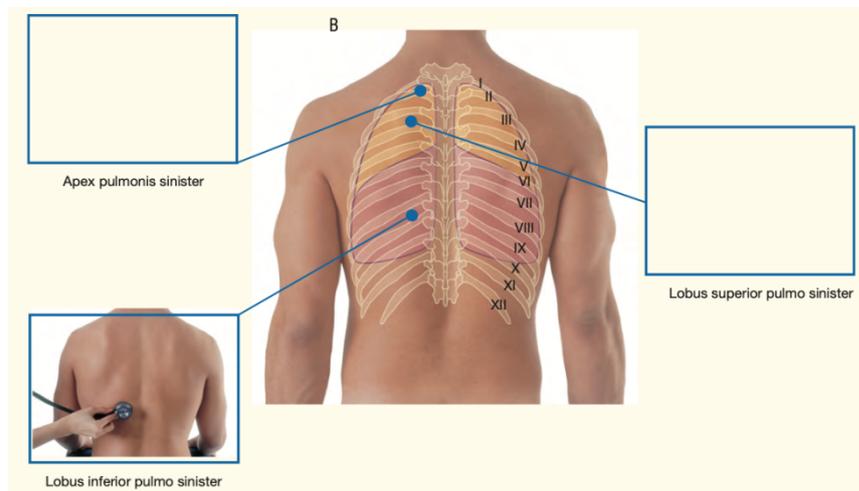
Tabel 1. Karakteristik tipe suara nafas normal

	Durasi Bunyi	Intensitas Bunyi Ekspirasi	Nada Bunyi Ekspirasi	Lokasi Bunyi Terdengar Secara Normal
<b>Vesikular</b> 	Bunyi inspirasi berlangsung lebih lama daripada bunyi ekspirasi	Pelan	Relatif rendah	Hampir di seluruh kedua lapang paru
<b>Bronkovesikular</b> 	Lama berlangsungnya bunyi inspirasi dan ekspirasi lebih kurang sama	Sedang	Sedang	Sering pada SIC I dan II di anterior dan pada daerah interskapularis
<b>Bronkial</b> 	Bunyi ekspirasi berlangsung lebih lama daripada bunyi inspirasi	Keras	Relatif tinggi	Pada daerah manubrium jika benar-benar terdengar
<b>Trakeal</b> 	Lama berlangsungnya bunyi inspirasi dan ekspirasi lebih kurang sama	Sangat keras	Relatif tinggi	Di daerah trakea pada leher

Gunakan stetoskop saat melakukan auskultasi dan sebaiknya titik peletakan membrane stetoskop berada di antara 2 iga (dalam ruang antar iga). Urutan pemeriksaan seperti pada perkusi (Gambar 12). Minimal harus didengar satu siklus pernapasan (inspirasi-ekspirasi). Bandingkan kiri-kanan pada tempat simetris.



Gambar 15. Lokasi penempatan stetoskop untuk mendengarkan suara nafas dari posisi anterior  
(Sumber : Drake, R.L et al., 2018)



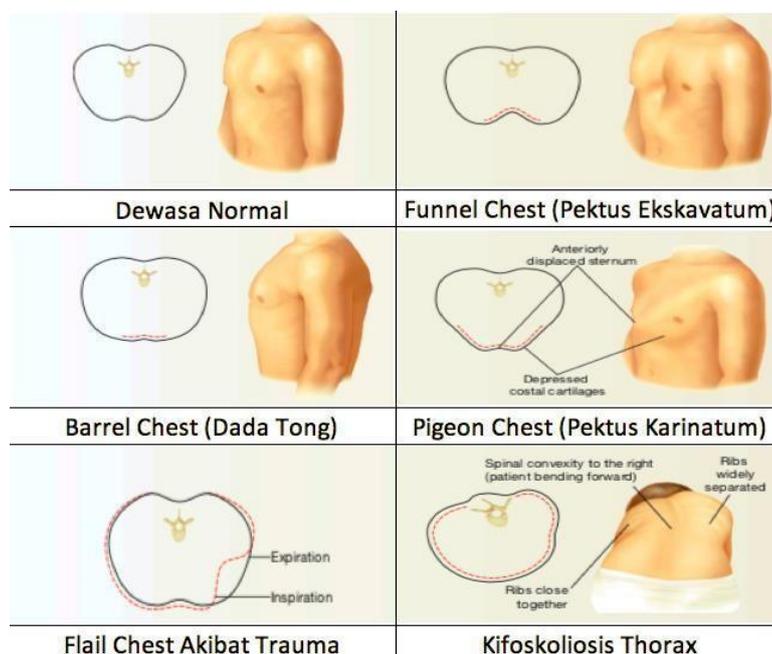
Gambar 16. Lokasi penempatan stetoskop untuk mendengarkan suara nafas dari posisi posterior  
(Sumber : Drake, R.L et al., 2018)

### **Pemeriksaan Thorax Bagian Anterior**

#### **1. Inspeksi**

Amatilah bentuk dada dan gerakan dinding dada :

- a. Deformitas atau asimetri



Gambar 17. Macam-macam deformitas dinding dada

- b. Retraksi abnormal SIC bawah pada saat inspirasi
- c. Tertinggalnya dinding dada unilateral pada saat gerakan respirasi

## 2. **Palpasi**

Palpasi memiliki empat manfaat :

- a. Identifikasi daerah-daerah yang nyeri ketika ditekan.
- b. Penilaian terhadap abnormalitas yang terlihat.
- c. Penilaian lebih lanjut terhadap ekspansi dada.

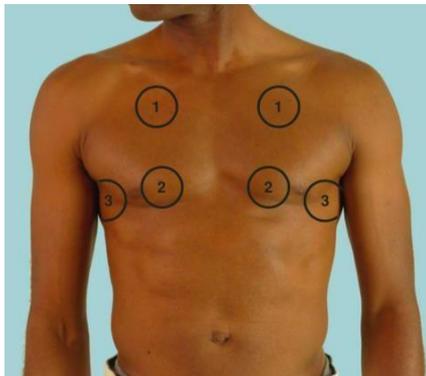
Tempatkan kedua ibu jari tangan di sepanjang tiap-tiap tepi costa (margo costa) sementara kedua tangan berada di sepanjang bagian lateral dinding dada. Ketika mengatur posisi kedua tangan, geser ke arah medial untuk menimbulkan lipatan kulit yang longgar di antara ibu jari tangan. Minta pasien untuk menarik nafas yang dalam. Amati seberapa jauh kedua ibu jari tangan bergerak saling menjauhi ketika thorax mengembang dan rasakan luasnya serta kesimetrisan gerakan respirasi.



Gambar 18. Cara Tes Ekspansi Thorax Anterior  
(Sumber : Bickley, 2017)

d. Penilaian taktil fremitus

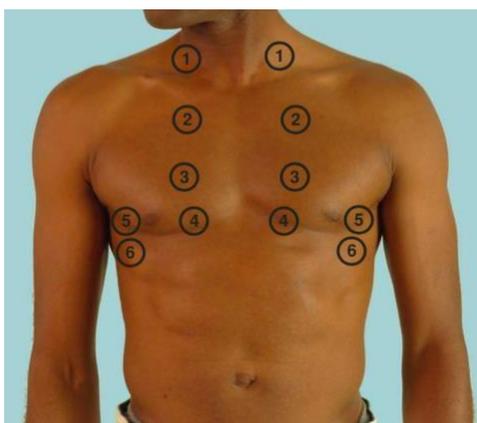
Bandingkan kedua sisi dada dengan menggunakan permukaan ventral atau ulnar kedua tangan anda. Biasanya fremitus berkurang atau tidak teraba di daerah perikardium. Ketika memeriksa pasien wanita dengan hati-hati sisihkan kedua payudara ke samping jika diperlukan. Hindari skapula.



Gambar 19. Lokasi Untuk Taktil Fremitus Thorax Anterior  
(Sumber : Bickley, 2017)

3. **Perkusi**

Lakukan perkusi thorax anterior dan lateral dengan membandingkan kedua sisi dada. Jantung dalam keadaan normal akan menghasilkan daerah redup di sebelah kiri os. Sternum dari SIC III-V. Lakukan perkusi pulmo sinistra di sebelah lateral daerah redup tersebut. Hindari mengetuk area skapula pada sisi posterior



Gambar 20. Lokasi Perkusi dan Auskultasi Thorax Anterior  
(Sumber : Bickley, 2017)



Gambar 21. Perkusi Batas Liver  
(Sumber : Bickley, 2017)

#### 4. **Auskultasi**

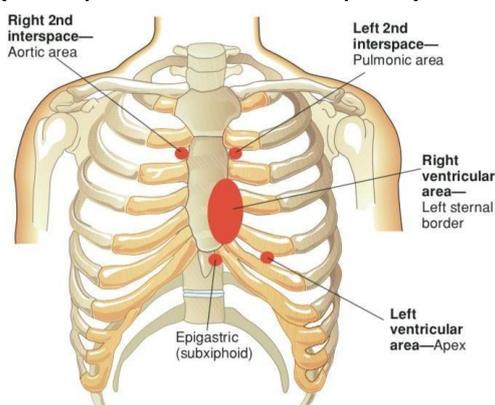
Dengarkan thorax anterior dan lateral ketika pasien bernafas. Bandingkan daerah- daerah paru yang simetris dengan pola seperti gambar 20. Dengarkan bunyi pernafasan dengan memperhatikan intensitasnya dan mengenali setiap variasi dari pernafasan vesikular. Biasanya bunyi pernafasan lebih keras pada lapang pulmo anterior superior.

### D. **Pemeriksaan Fisik Jantung**

Pada pemeriksaan jantung pasien harus berbaring terlentang dan bagian tubuh atas ditinggikan dengan bed dibentuk sudut sekitar 30<sup>0</sup>. Pemeriksa harus berdiri di sisi kanan pasien.

#### 1. **Inspeksi**

Inspeksi yang cermat pada thorax anterior dapat mengetahui lokasi iktus kordis atau *apical impulse* (PMI : *point of maximal impulse*).



Gambar 22. Lokasi Palpasi Jantung  
(Sumber : Bickley, 2017)

#### 2. **Palpasi**

Gunakan palpasi untuk memastikan karakteristik iktus kordis. Palpasi juga ventrikel dextra dengan melakukan palpasi daerah tepi kiri bawah os. sterni dan sub xiphoideus. Palpasi pada daerah arteri pulmonalis pada SIC II sinistra dan

palpasi daerah aorta pada SIC II dekstra.

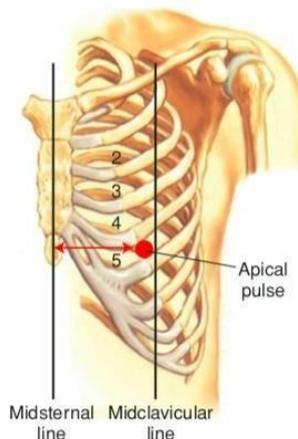
Jika tidak menemukan iktus kordis pada posisi terlentang, minta pasien untuk memutar tubuh bagian atasnya ke kiri (*Left Lateral Decubitus*). Lakukan palpasi sekali lagi dengan permukaan ventral beberapa jari tangan. Jika tetap tidak menemukan iktus kordis, minta pasien untuk menghembuskan nafasnya secara penuh dan kemudian berhenti bernafas selama beberapa detik. Ketika memeriksa pasien wanita perlu menyingkirkan mammae sinistra ke atas atau ke lateral atau meminta pasien untuk melakukan sendiri. Pada keadaan yang jarang, pasien dapat memiliki iktus kordis di sebelah kanan dada (dekstrokardia).



Gambar 23. Palpasi Iktus Kordis Posisi LLD  
(Sumber : Bickley, 2017)

Setelah menemukan iktus kordis lakukan penilaian yang lebih halus dengan ujung-ujung jari tangan. Hasil pemeriksaan palpasi iktus kordis meliputi :

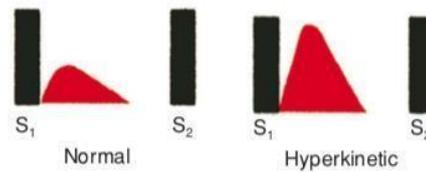
- a. **Lokasi** : Lakukan pada pasien dengan posisi terlentang. Biasanya letak iktus kordis di SIC IV atau V dan pada linea midklavikularis.



Gambar 24. Lokasi Iktus Kordis  
(Sumber : Bickley, 2017)

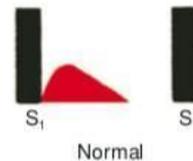
- b. **Diameter** : Lakukan pada pasien dengan posisi terlentang. Biasanya iktus kordis berdiameter kurang dari 2,5 cm dan hanya menempati di salah satu SIC. Diameter ini mungkin lebih lebar pada posisi LLD.
- c. **Amplitudo** : Biasanya amplitudonya kecil dan terasa cepat serta seperti mengetuk. Pada orang muda mempunyai amplitudo yang meningkat atau

implus hiperkinetik, khususnya pada keadaan emosi, setelah aktifitas fisik atau olahraga tetapi durasi iktus kordisnya tetap normal.



Gambar 25. Amplitudo Iktus Kordis  
(Sumber : Bickley, 2017)

- d. **Durasi** : Normalnya iktus kordis berlangsung selama 2/3 sistole dan sering kali kurang dari periode tersebut tetapi tidak terus teraba hingga bunyi jantung kedua.

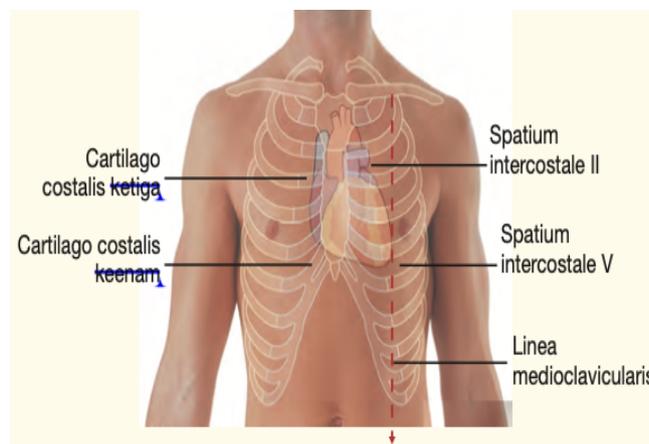


Gambar 26. Durasi Normal Iktus Kordis  
(Sumber : Bickley, 2017)

### 3. Perkusi

Pada sebagian besar kasus, palpasi telah menggantikan kedudukan perkusi dalam memperkirakan besar jantung. Akan tetapi jika tidak dapat meraba iktus kordis bisa melakukan dengan perkusi. Lakukan perkusi dimulai dari sisi kiri dada, dimulai dari bunyi sonor ke arah pekak jantung pada SIC III, IV, V, dan VI.

- Batas atas cor mencapai setinggi cartilago costalis III di sisi kanan sternum dan spatium intercostale II di sisi kiri sternum.
- Batas kanan cor membentang dari cartilago costalis III kanan sampai di dekat cartilago costalis VI kanan.
- Batas kiri cor turun ke lateral dari spatium intercostale II sampai apex yang terletak di dekat linea medioclavicularis di spatium intercostale V.
- Batas bawah cor membentang dari ujung sternalis cartilago costalis VI kanan sampai di apex pada spatium intercostale V, dekat linea medioclavicularis.



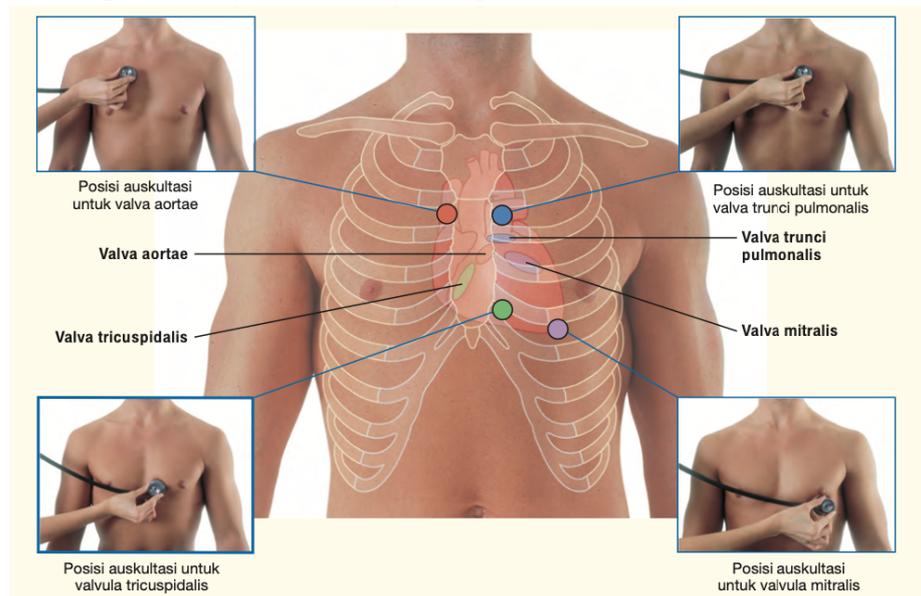
Gambar 27. Batas-batas jantung  
(Sumber : Drake, R.L et al., 2018)

#### Teknik pemeriksaan :

- Dimulai dari cranial ke caudal kiri (cari redup terlebih dahulu) kemudian dari aksilaris anterior kiri ke midline tubuh □ batas kiri adalah perubahan sonor ke redup)
- Kanan : perkusi dari kranial ke kaudal mulai dari linea midklavikularis kanan sampai mendapatkan batas paru hepar (sonor ke pekak), naik 2 jari kemudian dari lateral ke medial (cari pekak di mana)

#### 4. **Auskultasi**

Auskultasi bunyi dan bising jantung merupakan keterampilan yang penting dan sangat bermanfaat dalam pemeriksaan fisik yang secara langsung akan mengarahkan pada beberapa diagnosis klinis.



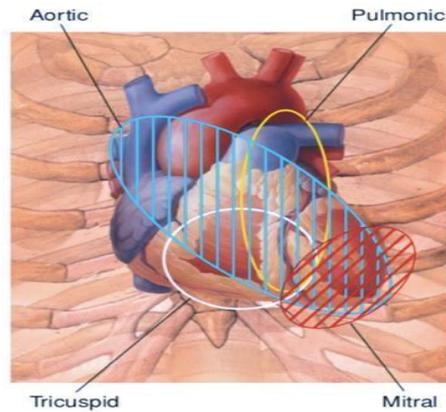
Gambar 28. Lokasi Auskultasi Jantung

(Sumber : Drake, R.L et al., 2018)

Untuk mendengarkan suara valva cordis, letakkan posisi stetoskop mengikuti aliran darah melewati valva

- Katup aorta : pada SIC II kanan dekat dengan os. Sternum atau tepat di garis parasternalis kanan
- Katup pulmonal : pada SIC II kiri dekat dengan os. Sternum atau tepat di garis parasternalis kiri
- Katup mitral : pada SIC V linea midklavikularis (daerah mitral/apex kordis)
- Katup tricuspid : pada SIC IV-V tepat di linea parasternalis kiri
- Amati dan kenali bunyi jantung I, II, atau tambahan bunyi jantung lainnya pada tiap-tiap katup

Auskultasi bisa dimulai dari apex maupun basis kordis.



Gambar 29. Area Bunyi dan Bising Jantung  
(Sumber : Bickley, 2017)

### Langkah pemeriksaan tekanan vena jugularis (JVP)

Sebelum melakukan pemeriksaan tekanan vena jugularis (JVP) perlu untuk diidentifikasi terlebih dahulu letak dari vena jugularis karena letaknya hampir berdekatan dengan arteri karotis di leher. Berikut dijabarkan cara membedakan arteri karotis dengan vena jugularis

Tabel 2. Perbedaan vena jugularis dan arteri karotis

Pulsasi Jugularis Interna	Pulsasi Karotis
Jarang dapat diraba	Dapat diraba
Sifatnya bergelombang (undulasi), cepat dan lembut, biasanya dengan dua puncak dan dua palung per detak jantung	Denyutan terasa memukul lebih keras dengan komponen keluar tunggal
Pulsasi akan menghilang jika dilakukan penekanan ringan pada vena jugularis tepat di atas ujung sternalis os klavikula	Pulsasi tidak menghilang dengan penekanan
Ketinggian pulsasi berubah menurut posisi tubuh pasien, ketinggiannya akan menurun jika posisi tubuh semakin	Ketinggian pulsasi tidak berubah oleh posisi tubuh pasien
Biasanya ketinggian pulsasi menurun pada inspirasi	Ketinggian pulsasi tidak dipengaruhi oleh inspirasi

- Upayakan agar pasien merasa nyaman. Tinggikan sedikit kepala pasien dengan menaruh bantal di bawahnya sehingga otot-otot sternomastoideus rileks
- Tinggikan bed periksa hingga sudut 30-45°. Miringkan kepala pasien sedikit menjauhi sisi leher yang akan diperiksa.
- Gunakan penerangan dari samping dan periksa kedua sisi leher. Kenali vena jugularis eksterna pada setiap sisi, kemudian temukan pulsasi vena jugularis

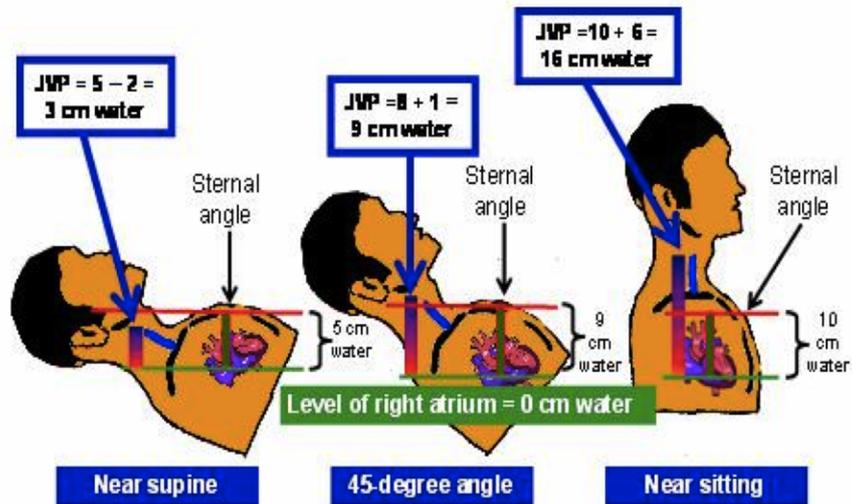
- interna.
- d. Fokuskan perhatian pada vena jugularis interna dextra. Cari pulsasinya pada incisura sterni di antara insersio musculus sternomastoideus dan os. Klavikula atau tepat di sebelah posterior musculus sternomastoideus (sebagai batas bawah)
  - e. Kenali titik pulsasi tertinggi pada vena jugularis interna dextra (sebagai batas atas)
  - f. Bentangkan benda atau kartu pada batas atas dan batas sehingga terbentuk sudut 90° yang tepat.
  - g. Ukur jarak vertikal dalam satuan centimeter di atas angulus sterni yang terbentuk antara batas bawah dan batas atas. Jarak ini yang diukur dalam centimeter di atas angulus sterni adalah JVP.
  - h. Dengan asumsi jika jarak antara atrium dengan batas bawah adalah 5 cm (konstanta tetap) maka tekanan vena yang diukur melebihi 3 cm atau mungkin 4 cm di atas angulus sterni dianggap sebagai kenaikan di atas nilai normal. Sehingga penulisan dari penarikan kesimpulan kenaikan JVP dapat berupa 5 + 3 atau 4 cm. Peningkatan tekanan ini menunjukkan gagal jantung kanan atau bisa juga perikarditis konstriktiva, stenosis trikuspid, atau obstruksi vena kava superior.



Gambar 30. Teknik Melakukan Pengukuran JVP  
(Sumber : Bickley, 2017)



Gambar 31. Contoh Peningkatan JVP



Gambar 32. Interpretasi hasil pengukuran tekanan JVP  
(Sumber : Buku Praktis Kardiologi FK UI, 2014)

### III. Alat dan Bahan

- A. Stetoskop
- B. Penggaris 2

### IV. Referensi

- Snell, R.S. (2012). Clinical Anatomy by Systems. Buku Kedokteran EGC
- Sherwood, L. (2013). Fisiologi Manusia. Edisi ke-8: Brooks/Cole, Cengage Learning
- Bickley, Lynn S. (2017). BATES Guide to Physical Examination and History Taking 12<sup>th</sup> Edition. Wolters Kluwer.
- Rampengan, S.H. (2014). Buku Praktis Kardiologi. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Drake, R.L., Vogl, A.W., Mitchell, A.W.M. (2018). Gray Dasar-Dasar Anatomi. Edisi ke-2. Elsevier.
- Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. (2019). Buku Manual Keterampilan Klinik Topik Pemeriksaan Jantung Dan Paru Dasar

## CHECKLIST PEMERIKSAAN FISIK THORAX

Nama :  
NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien (nama, umur, alamat)		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
6	Mempersilakan pasien duduk di bed periksa		
7	Meminta pasien untuk membuka bajunya agar daerah pemeriksaan terbuka		
8	Membuat pasien rileks dengan mengajak berbicara		
9	Meminta pasien untuk memberikan respons terhadap pemeriksaan (rasa sakit)		
10	Berdiri di sebelah kanan pasien		
<b>Pemeriksaan Thorax Bagian Posterior</b>			
<b>INSPEKSI</b>			
11	Mengatur posisi pasien agar duduk di bed periksa dan pemeriksa berdiri di belakang pasien		
12	Melakukan inspeksi thorax posterior (ada/tidaknya deformitas, retraksi SIC, gangguan gerak pernafasan, jejas)		
<b>PALPASI</b>			
13	Melakukan palpasi superficial secara menyeluruh ada tidaknya nyeri tekan, tumor, jejas, kelenjar getah bening		
14	Melakukan tes ekspansi thorax posterior dan bandingkan dextra Sinistra :		
	a. Dilakukan dengan cara meletakkan ibu jari kedua tangan di sekitar costa X (di bawah scapula) dengan jari-jari tangan yang memegang secara longgar dinding dada sebelah lateral dan sejajar dengan dinding tersebut. Dengan asumsi semua area dari telapak tangan dan jari-jari menangkap paru-paru		

	<p>b. Meminta pasien untuk inspirasi, amati jarak antara ibu jari tangan ketika keduanya bergerak saling menjauhi pada saat inspirasi dan rasakan luasnya serta kesimetrisan costa pada saat dinding dada mengembang dan berkontraksi.</p> <p>c. Nilai apakah pengembangan dada kiri dan kanan simetris atau ada sisi yang tertinggal</p>		
15	Melakukan taktil fremitus thorax posterior dan bandingkan dextra sinistra :		
	a. Dilakukan dengan cara meletakkan sisi permukaan ulnar kedua tangan di permukaan dinding thorax posterior mulai dari di antara interscapular dan di infrascapular dengan tepat (minimal 3 tempat, disesuaikan dengan lobus). <b>Hindari scapula</b>		
	b. Meminta pasien menyebutkan "wolu-wolu"		
	c. Amati dan rasakan getaran atau vibrasi yang ditransmisikan melalui percabangan bronkopulmonaris ke dinding dada. Bandingkan kiri dan kanan		
<b>PERKUSI</b>			
16	Melakukan perkusi di 7 titik thorax dekstra dan sinistra posterior :		
	a. Letakkan jari tengah tangan kiri (jari pleksimeter) di titik-titik perkusi pada permukaan thorax posterior		
	b. Melakukan pengetukan pada sendi interphalangeal distal dengan ujung jari tengah tangan kanan		
17	Melakukan perkusi batas thorax posterior kanan pada batas bawah linea scapula kanan hingga mendapatkan perubahan dari sonor ke redup. Lakukan pada sebelah kiri juga.		
<b>AUSKULTASI</b>			
18	Meletakkan membrane stetoskop pada titik-titik auskultasi yang benar		
19	Amati pola bunyi nafas berdasarkan intensitas, nada, dan durasi pada fase inspirasi dan ekspirasi		
20	Melaporkan hasil pemeriksaan pada thorax posterior (inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi)		
<b>Pemeriksaan Thorax Bagian Anterior</b>			
<b>INSPEKSI</b>			
21	Mempersilakan pasien untuk berbaring terlentang dengan sudut sekitar 30°		
22	Melakukan inspeksi thorax anterior (ada/tidaknya deformitas, retraksi, gangguan gerak pernapasan, jejas)		
<b>PALPASI</b>			
23	Melakukan palpasi superficial secara menyeluruh ada tidaknya nyeri tekan, tumor, atau jejas		

24	Melakukan tes ekspansi thorax anterior dan bandingkan dextra sinistra :		
	a. Dilakukan dengan cara meletakkan ibu jari kedua tangan di sekitar costa X (di bawah mammae) dengan jari-jari tangan yang memegang secara longgar dinding dada sebelah lateral dan sejajar dengan dinding tersebut. Dengan asumsi semua area dari telapak tangan dan jari-jari menangkap paru-paru		
	b. Meminta pasien untuk inspirasi, amati jarak antara ibu jari tangan ketika keduanya bergerak saling menjauhi pada saat inspirasi dan rasakan luasnya serta kesimetrisan costa pada saat dinding dada mengembang dan berkontraksi.		
	c. Nilai apakah pengembangan dada kiri dan kanan simetris atau ada sisi yang tertinggal		
25	Melakukan taktil fremitus thorax anterior dan bandingkan dextra sinistra :		
	a. Dilakukan dengan cara meletakkan sisi permukaan ulnar kedua tangan di permukaan dinding thorax anterior (di apex thorax kiri-kanan, di antara mammae kiri-kanan dan di bawah mammae kiri-kanan) dengan tepat <u>Note</u> : Ketika memeriksa pasien wanita dengan hati-hati sisihkan kedua payudara ke samping jika diperlukan.		
	b. Meminta pasien menyebutkan "wolu-wolu"		
	c. Amati dan rasakan getaran atau vibrasi yang ditransmisikan melalui percabangan bronkopulmonaris ke dinding dada. Bandingkan kiri dan kanan		
<b>PERKUSI</b>			
26	Melakukan perkusi di 6 titik thorax dekstra dan sinistra anterior secara simetris kiri kanan:		
	a. Letakkan jari tengah tangan kiri (jari pleksimeter) di titik-titik perkusi pada permukaan thorax posterior 1) Di atas supraklavikular 2) Di tengah antara mammae kiri dan kanan (untuk menilai area hilus) 3) Di linea mid-axilaris kiri dan kanan (untuk menilai efusi pleura)		
	b. Melakukan pengetukan pada sendi interphalangeal distal dengan ujung jari tengah tangan kanan		
27	Melakukan perkusi batas atas hepar : Perkusi dari pertengahan dada di garis midklavikula kanan dari cranial ke kaudal		
<b>AUSKULTASI</b>			
28	Meletakkan membrane stetoskop pada titik-titik auskultasi yang benar		
29	Amati pola bunyi nafas berdasarkan intensitas, nada, dan durasi pada fase inspirasi dan ekspirasi		

30	Melaporkan hasil pemeriksaan pada thorax anterior (inspeksi, palpasi, perkusi, auskultasi)		
<b>Penutup</b>			
31	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
32	Menutup pemeriksaan dan menjelaskan hasil pemeriksaan		
33	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## CHECKLIST PEMERIKSAAN FISIK KARDIOVASKULER

Nama :  
NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien (nama, umur, alamat)		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
6	Mempersilakan pasien berbaring di bed periksa		
7	Meminta pasien untuk membuka bajunya agar daerah pemeriksaan terbuka		
8	Berusaha membuat penderita pasien dan mengajak berbicara		
9	Meminta pasien untuk memberikan respons terhadap pemeriksaan (rasa sakit)		
10	Berdiri di sebelah kanan pasien		
<b>Pemeriksaan Fisik Jantung</b>			
<b>INSPEKSI</b>			
11	Mengatur posisi pasien dengan meninggikan kepala hingga membentuk sudut sekitar 30°		
12	Amati iktus cordis atau apical impulse <i>impulse</i> (PMI : <i>point of maximal impulse</i> ). Normal tidak nampak		
<b>PALPASI</b>			
13	Dengan menggunakan minimal 2 jari, raba iktus cordis yang terletak di SIC IV atau V dan pada linea midklavikularis.		
14	Amati dan rasakan amplitudo dan durasi iktus kordis		
15	Palpasi ventrikel dekstra yang terletak di daerah tepi kiri bawah os. Sterni dan sub xiphoideus		
16	Palpasi pada daerah arteri pulmonalis pada SIC II sinistra dan palpasi daerah aorta pada SIC II dekstra		
<b>PERKUSI</b>			
17	Hanya dilakukan jika iktus kordis masih sulit teraba dengan palpasi saja		

18	<p>Perkusi batas-batas jantung :</p> <p>a. Batas jantung kiri relative : diperkusi dimulai dari cranial ke caudal kiri (cari redup terlebih dahulu) kemudian dari aksilaris anterior kiri ke midline tubuh → batas kiri adalah perubahan sonor ke redup.</p> <p>b. Batas jantung kanan relative : diperkusi dari kranial ke kaudal mulai dari linea midklavikularis kanan sampai mendapatkan batas paru hepar (sonor ke pekak), naik 2 jari kemudian dari lateral ke medial (cari pekak di mana)</p>		
<b>AUSKULTASI</b>			
	Meletakkan membrane stetoskop dan dengarkan bunyi jantung I dan II pada lokasi berikut :		
19	Katup aorta : pada SIC II kanan dekat dengan os. Sternum atau tepat di garis parasternalis kanan		
20	Katup pulmonal : pada SIC II kiri dekat dengan os. Sternum atau tepat di garis parasternalis kiri		
21	Katup mitral : pada SIC V linea midklavikularis (daerah mitral/apex kordis)		
22	Katup tricuspid : pada SIC IV-V tepat di linea parasternalis kiri		
23	Amati dan kenali bunyi jantung I, II atau tambahan bunyi jantung lainnya		
<b>PEMERIKSAAN TEKANAN VENA JUGULARIS (JVP)</b>			
24	Persiapkan alat pemeriksaan : 2 penggaris panjang		
25	Tinggikan sedikit kepala pasien dengan menaruh bantal di bawahnya sehingga otot-otot sternomastoideus rileks		
26	Tinggikan bed periksa hingga sudut 30°-45°		
27	Miringkan kepala pasien sedikit menjauhi sisi leher yang akan diperiksa.		
28	Temukan pulsasi vena jugularis interna dextra pada incisura sterni di antara insersio musculus sternomastoideus pada os. Sternum dan os. Klavikula atau tepat di sebelah posterior musculus sternomastoideus		
29	Bentangkan benda atau kartu yang berbentuk persegi (penggaris) secara horizontal dari titik bendungan pulsasi vena jugularis dan kemudian letakkan sebuah penggaris lain secara vertikal pada angulus sterni sehingga kedua penggaris tsb membentuk sudut 90°		
30	Ukur jarak vertikal dalam satuan centimeter di atas angulus sterni tempat benda yang dipegang horizontal itu menyilang terhadap penggaris		
31	Deskripsikan hasil pemeriksaan JVP		
<b>Penutup</b>			
32	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		

33	Menutup pemeriksaan dan menjelaskan hasil pemeriksaan		
34	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## RADIOLOGI THORAX

### I. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu mengidentifikasi anatomi thorax dan melakukan penilaian foto thorax meliputi posisi, kriteria layak/tidak, dan pengukuran jantung (*Cardio Thoracic Ratio*)

### II. Landasan Teori

#### Radiologi Thorax Normal

Indikasi rontgen thorax :

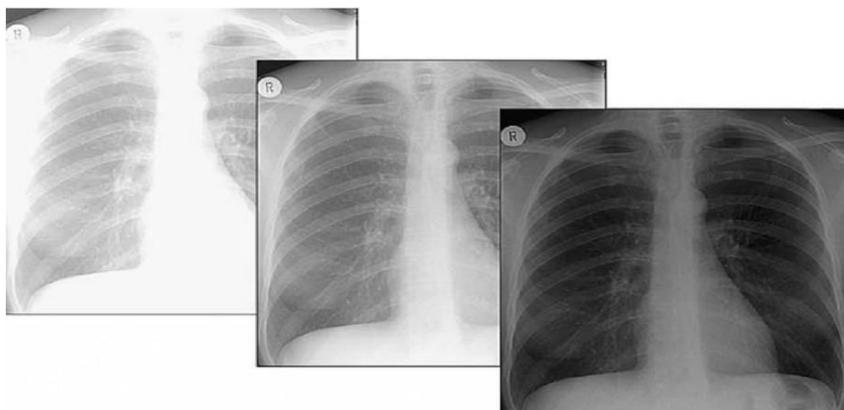
- A. Pasien dengan riwayat batuk
- B. Pasien dengan sesak
- C. Nyeri dada
- D. Untuk *medical check-up*
- E. Kelainan-kelainan pada dinding thorax

Jika pasien masih mampu berdiri, diutamakan pengambilan foto posisi secara PA. Kecuali jika, pasien tidak mampu berdiri (contoh : trauma, sesak), maka dapat dilakukan pengambilan foto posisi AP. Untuk RLD (right lateral decubitus), pada kondisi kecurigaan adanya efusi pleura kanan

Radiografi thorax di baca dengan menempatkan sisi kanan foto (marker R) pada di sisi kiri pemeriksa, sisi kiri foto (marker L) di sisi kanan pemeriksa. Pada radiografi thorax, jantung terlihat sebagai bayangan opak (putih) di tengah dari bayangan lusen (hitam) paru- paru.

Syarat layak baca radiografi thorax meliputi :

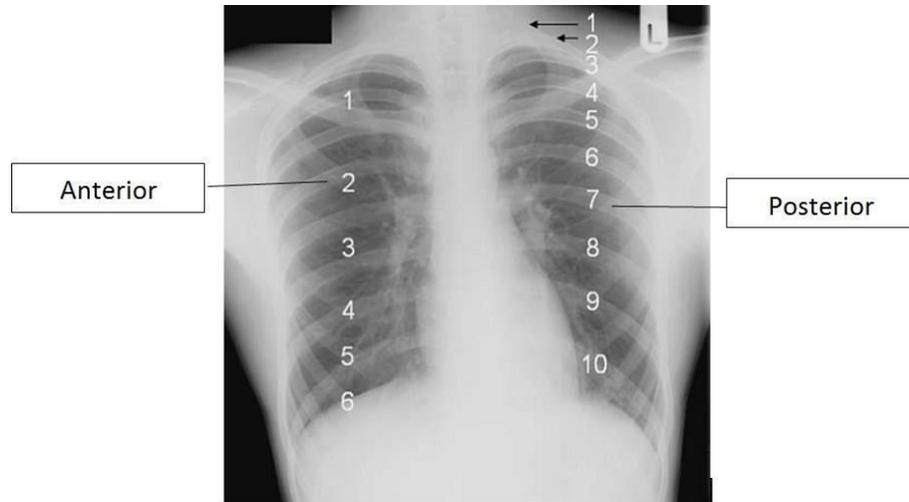
- A. Identitas  
Foto yang akan dibaca harus mencantumkan identitas lengkap sehingga jelas apakah yang dibaca memang milik pasien tersebut.
- B. Marker  
Foto yang akan dibaca harus mencantumkan marker R (*right*) atau L (*left*).
- C. Os. Scapula tidak superposisi dengan thorax. Hal ini dapat tercapai dengan posisi PA, tangan di punggung daerah pinggang dengan sendi bahu internal rotasi.
- D. Densitas cukup  
Densitas foto dikatakan cukup/berkualitas jika corpus vertebra di belakang jantung terlihat samar. Masih boleh terlihat sampai vertebra torakal IV.



Gambar 1. Gambaran Radiografi dengan Densitas Lunak, Cukup, dan Keras

A. Inspirasi cukup

Pada inspirasi yang tidak adekuat atau pada saat ekspirasi, jantung akan terlihat lebar dan mendatar, corakan bronkovaskular akan terlihat ramai/memadat karena terdorong oleh diafragma. Inspirasi dinyatakan cukup jika costa VI anterior atau costa X posterior terlihat komplit. Costa anterior terlihat berbentuk huruf V dan costa posterior terlihat menyerupai huruf A.



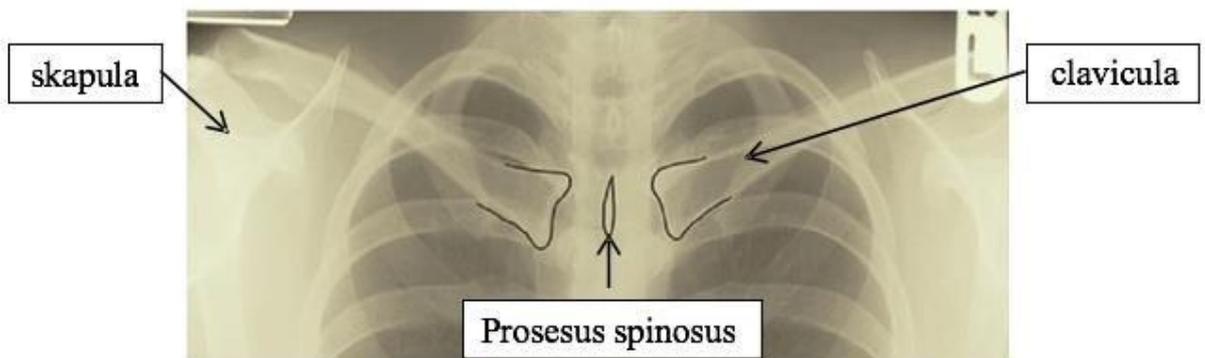
Gambar 2. Inspirasi Cukup Jika Terlihat Komplit Costa VI Anterior atau Costa X Posterior



Gambar 3. Pengaruh Inspirasi Terhadap Ukuran Jantung dan Corakan Bronkovaskular, A. Inspirasi Kurang; B. Inspirasi Cukup

B. Simetris

Radiografi thorax dikatakan simetris jika terdapat jarak yang sama antara prosesus spinosus dan sisi medial os. Clavicula dextra sinistra. Posisi asimetris dapat mengakibatkan gambaran jantung mengalami rotasi dan densitas paru sisi kanan kiri berbeda sehingga penilaian menjadi kurang valid.



Gambar 4. Jarak Antara Prosesus Spinosus dengan Sisi Medial Os. Clavicula Bilateral Sama

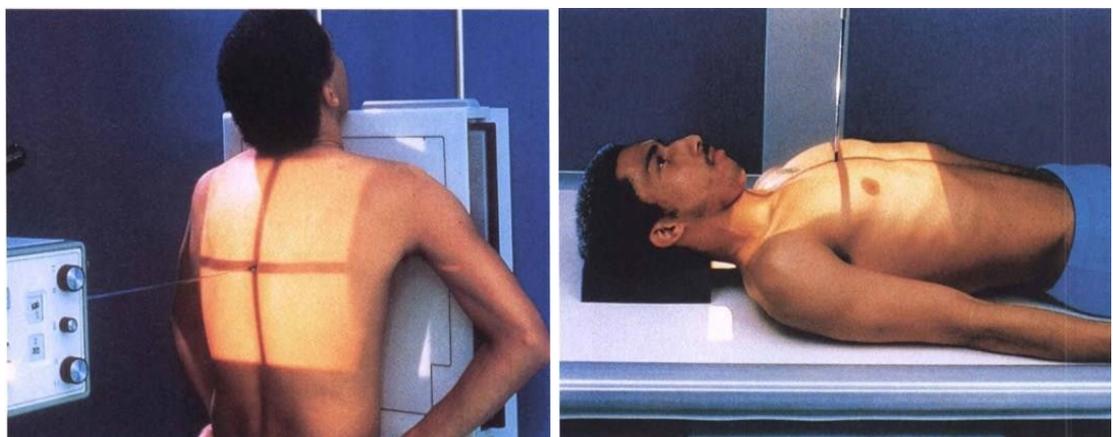
Hal yang mempengaruhi hasil pemeriksaan radiografi :

1. Posisi pemeriksaan

Jantung berada di cavum thorax anterior. Pada radiografi thorax dengan posisi berdiri dimana sinar berjalan dari belakang ke depan (PA), maka letak jantung dekat sekali dengan film. Jika jarak dari fokus sinar ke film cukup jauh, maka bayangan jantung yang terjadi pada film tidak banyak mengalami pembesaran. Pada umumnya jarak fokus dengan film untuk radiografi jantung 1,8-2 meter.

Bayangan jantung yang terlihat pada radiografi thorax proyeksi PA mengalami magnifikasi  $\pm 5\%$  dari keadaan sebenarnya. Lain halnya bila radiografi dibuat dalam proyeksi AP maka jantung letaknya akan menjadi jauh dari film sehingga bayangan jantung akan mengalami magnifikasi bila dibandingkan dengan proyeksi PA.

Hal yang sama akan terjadi pada radiografi yang dibuat dengan posisi telentang (supine) dengan sinar berjalan dari depan ke belakang (AP). Di sini bayangan jantung juga akan terlihat lebih besar dibanding dengan proyeksi PA dan posisi berdiri. Posisi AP dilakukan pada pasien yang tidak sanggup berdiri.

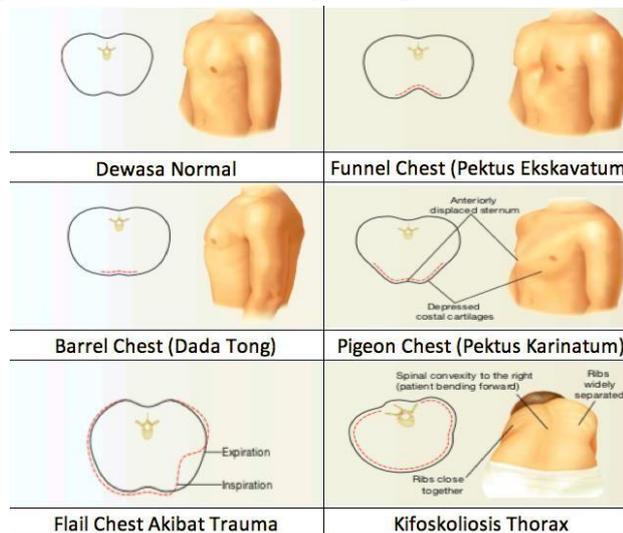


Gambar 5. Posis Pengambilan Foto Thorax posisi PA (kiri), AP (kanan)

## 2. Bentuk tubuh

Pada orang yang kurus dan jangkung (astenikus) jantung berbentuk panjang dan ke bawah. Ukuran vertikal jauh lebih besar daripada ukuran melintang. Diafragma letaknya mendatar sehingga jantung seolah tergantung (*cor pendulum*). Sebaliknya pada orang yang gemuk dan pendek (piknikus) letak jantung lebih mendatar dengan ukuran melintang yang lebih besar disertai diafragma yang letaknya lebih tinggi.

Bentuk dinding thorax seperti *pectus excavatum*/*pigeon chest*, *pectus carinatum* kelainan pada kelengkungan vertebra seperti skoliosis, kifosis atau hiperlordosis dapat mempengaruhi bentuk dan letak jantung.



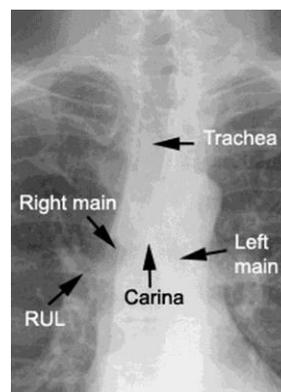
Gambar 6. Macam Bentuk Dada

## 3. Kelainan paru

Kelainan luas pada paru dapat mempengaruhi bentuk dan letak jantung. Fibrosis atau atelektasis dapat menarik jantung, sedangkan efusi pleura dan pneumothorax dapat mendorong jantung.

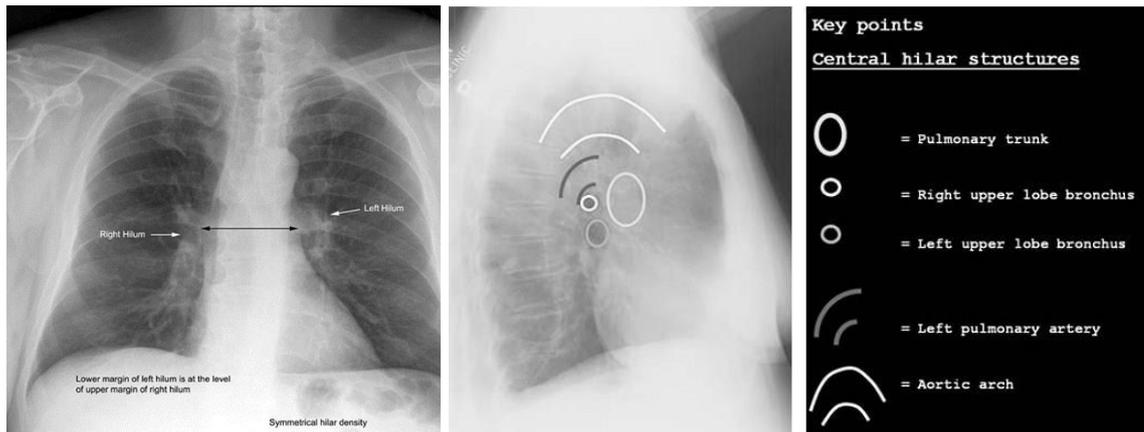
### Radioanatomie Thorax Proyeksi PA/AP

1. Trakea dan bronchus kanan kiri terlihat sebagai lesi lusen (hitam) yang superposisi dengan vertebra



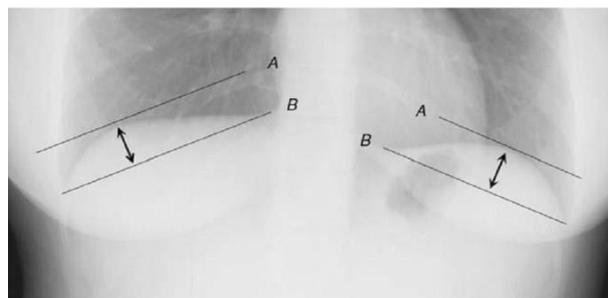
Gambar 7. Trakea dan Bronchus Primarius Terlihat Lusen

2. Hilus terdiri dari arteri, vena, bronkus, dan limfe



Gambar 8. Hilus Paru Pada Foto Thorax PA dan Lateral

3. Sudut yang dibentuk oleh diafragma dengan costa disebut sinus costofrenicus, normalnya berbentuk lancip
4. Sudut yang dibentuk oleh diafragma dengan bayangan jantung disebut sinus cardiofrenicus
5. Diafragma terlihat sebagai kubah di bawah jantung dan paru. Perbedaan tinggi kedua diafragma yang normal adalah 1-1,5 cm, lebih tinggi sebelah kanan. Tinggi kubah diafragma tidak boleh kurang dari 1,5 cm. Jika kurang dari 1,5 cm maka diafragma dikatakan mendatar.

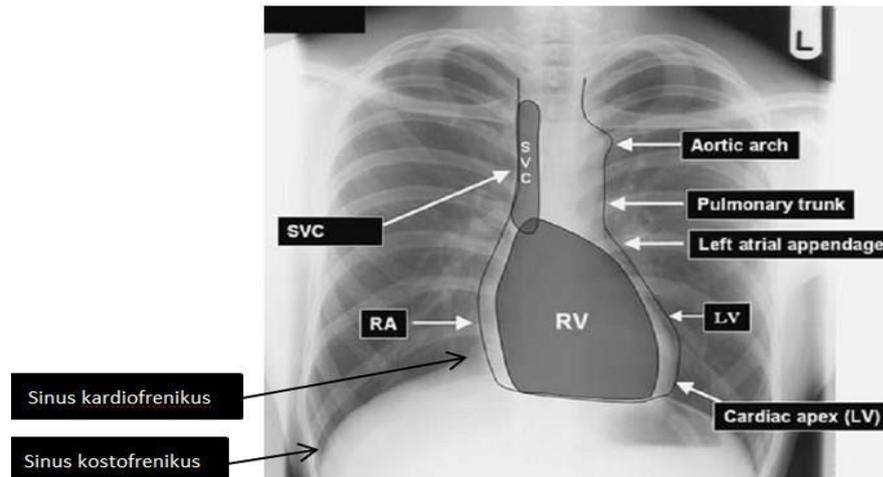


Gambar 9. Diafragma Pada Foto Thorax PA dan Cara Menilai Tinggi Kubah Diafragma

6. Batas jantung di kanan bawah dibentuk oleh atrium dextra. Atrium dextra bersambung dengan mediastinum superior yang dibentuk oleh v. cava superior
7. Batas jantung disisi kiri atas dibentuk oleh arkus aorta yang menonjol di sebelah kiri kolumna vertebralis. Di bawah arkus aorta ini batas jantung melengkung ke dalam (konkaf) yang disebut pinggang jantung.
8. Pada pinggang jantung ini, terdapat penonjolan dari arteri pulmonalis
9. Di bawah penonjolan a. pulmonalis terdapat aurikel atrium sinistra (*left atrial appendage*)
10. Batas kiri bawah jantung dibentuk oleh ventrikel kiri yang merupakan lengkungan konveks ke bawah sampai ke sinus cardiofrenicus kiri. Puncak lengkungan dari

ventrikel kiri itu disebut sebagai apex jantung

11. Aorta desendens tampak samar-samar sebagai garis lurus yang letaknya para vertebra kiri dari arkus sampai diafragma

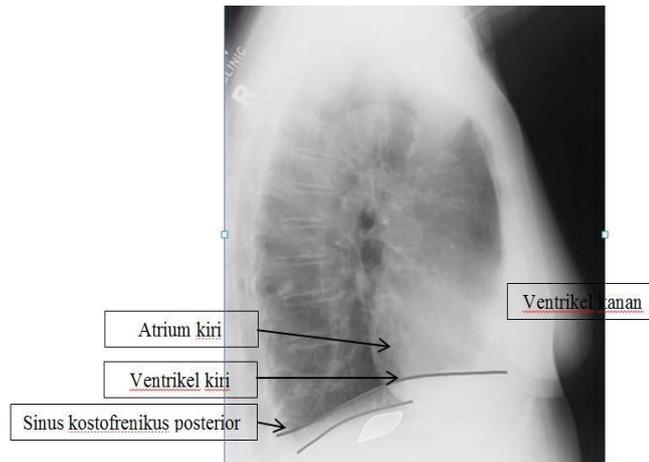


Gambar 10. Radioanatomis Foto Thorax PA

12. Apex paru terletak di atas bayangan os klavikula
13. Lapangan atas paru berada di SIC II anterior, lapangan tengah berada di SIC II- IV anterior dan lapangan bawah berada dibawah SIC IV anterior

#### **Radioanatomis Thorax Proyeksi Lateral**

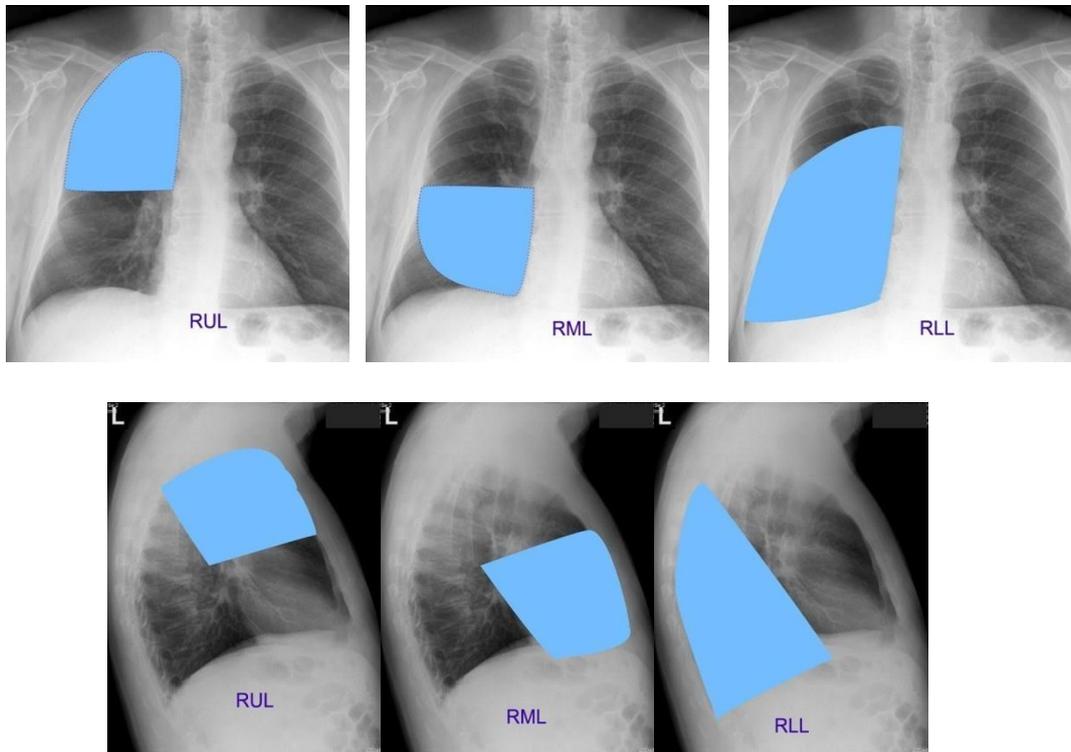
1. Di belakang sternum, batas depan jantung dibentuk oleh ventrikel kanan yang merupakan lengkungan dari sudut diafragma depan ke arah kranial. Ke belakang lengkungan ini menjadi lengkungan aorta.
2. Bagian belakang batas jantung dibentuk oleh atrium kiri. Atrium kiri ini menempati sepertiga tengah dari seluruh batas jantung sisi belakang. Di bawah atrium kiri terdapat ventrikel kiri yang merupakan batas belakang bawah jantung
3. Batas belakang jantung mulai dari atrium kiri sampai ventrikel kiri berada di depan kolumna vertebralis. Ruang ini di belakang ventrikel kiri disebut ruang belakang jantung (*retrocardiac space*) yang radiolusen karena adanya paru-paru
4. Aorta desendens letaknya berhimpit dengan kolumna vertebralis.



Gambar 11. RadioanATOMI Foto Thorax Lateral Kiri

Pulmo Dektra terdiri dari 3 lobus yaitu :

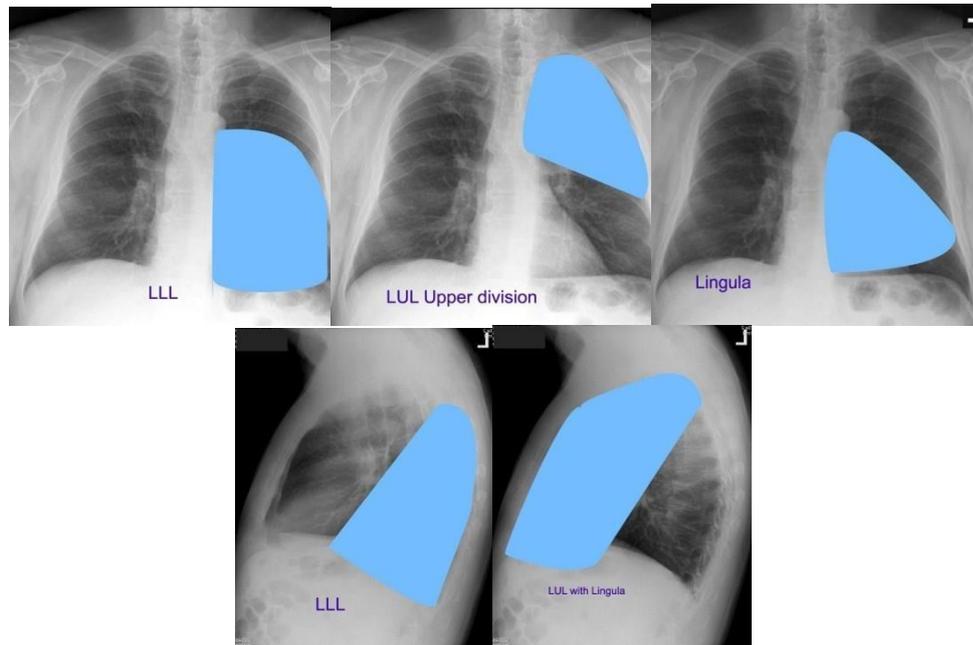
1. Lobus superior dekstra (right upper lobe/RUL)
2. Lobus media dekstra (right middle lobe/RML)
3. Lobus inferior dekstra (right lower lobe/RLL)



Gambar 12. RadioanATOMI Lobus Pulmo Dekstra Radiografi Thorax PA dan Lateral

Pulmo Sinistra terdiri dari 2 lobus :

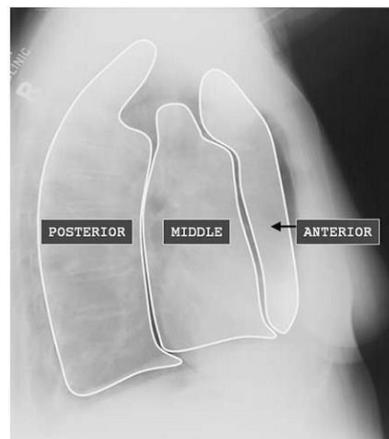
1. Lobus superior sinistra (left upper lobe/LUL) dan lingula
2. Lobus inferior sinistra (left lower lobe/LLL)



Gambar 13. RadioanATOMI Lobus Pulmo Sinistra Radiografi Thorax PA dan Lateral

Mediastinum terdiri dari :

1. Mediastinum superior (dari aperture thoracis sampai arcus aorta)
2. Mediastinum anterior (daerah antara sternum dengan pericardium sisi anterior)
3. Mediastinum media (jantung)
4. Mediastinum posterior (pericardium sisi posterior sampai vertebra)

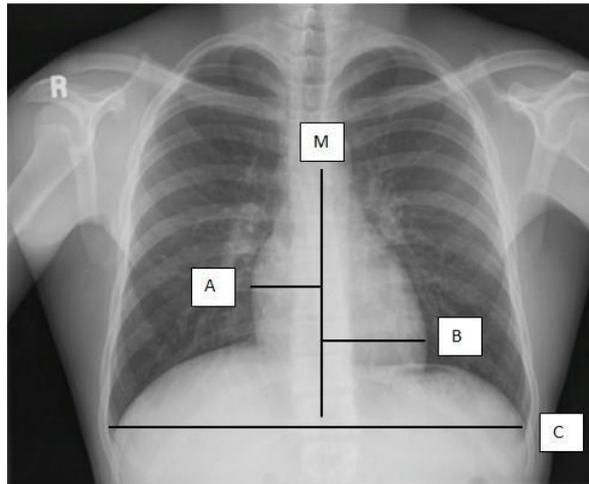


Gambar 14. Radiografi Thorax Lateral, Mediastium

Cara pengukuran Cardio Thoracic Ratio (CTR)

1. Ditarik garis M yang berjalan di tengah-tengah kolumna vertebra thoracalis
2. Garis A adalah jarak antara M dengan batas jantung sisi kanan yang terjatuh
3. Garis B adalah jarak antara M dengan batas kiri jantung yang terjatuh
4. Garis transversal C ditarik dari dinding thorax sisi kanan ke dinding thorax sisi kiri. Garis ini melalui sinus cardiofrenicus kanan. Bila sinus-sinus cardiofrenicus ini tidak

sama tingginya maka garis C ditarik melalui pertengahan antara kedua sinus itu. Ada pula yang menarik garis C ini dari sinus costofrenicu kanan ke sinus costofrenicus kiri. Perbedaan kedua cara ini tidak begitu besar, sehingga dapat dipakai semuanya.



Gambar 15. Cara Pengukuran CTR

Rumus :

$$CTR = \frac{A + B}{C} \times 100\%$$

Pada radiografi thorax PA dewasa dengan bentuk tubuh yang normal, CTR kurang dari 50%. Pada umumnya jantung mempunyai batas radio anatomis sebagai berikut :

1. Batas kanan jantung letaknya para sternal. Bila kita memakai garis A maka garis A ini panjangnya tidak lebih dari 1/3 garis dari M ke dinding thorax kanan
2. Batas jantung sisi kiri terletak di garis pertengahan clavicula (*midclavicular line*)
3. Batas dari arkus aorta yaitu batas teratas dari jantung, letaknya 1-2 cm di bawah tepi manubrium sterni.
4. Pada foto posisi AP, besaran CTR < 0,56

#### **Interpretasi pembacaan rontgen thorax normal:**

Corakan bronkovaskular normal

Sinus CF kanan dan kiri lancip, diafragma kanan dan kiri licin

Cor : CTR < 0,5

Kesan : Pulmo dan besar cor normal

### **III. Alat dan Bahan**

- A. Iluminator X-Ray
- B. Foto toraks
- C. Penggaris

#### **IV. Referensi**

Rasad, Sjahriar. (2015). Radiologi Diagnostik. Jakarta : FK UI.

## Checklist Pemeriksaan Radiologi Thorax

Nama :  
NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>A. Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Mencuci tangan sebelum melakukan pembacaan foto polos thorax dan segera mengeringkan tangan		
3	Membaca basmalah sebelum melakukan pembacaan foto polos thorax		
4	Menyebutkan identitas pasien		
5	Menyebutkan marker foto		
6	Menyebutkan posisi pasien saat foto		
<b>B. Tahap Kerja</b>			
Membaca foto thorax PA			
7	Memasang foto dengan benar pada light box		
8	Menilai persyaratan foto thorax yang layak untuk dideskripsikan. Amati area foto, inspirasi cukup/tidak, simetris atau/tidak, kondisi sinar X (terang gelap densitasnya)		
9	Menunjukkan dan mengidentifikasi corakan bronkovaskuler paru yang normal		
10	Menilai parenkim paru yang normal		
11	Menilai sinus costophrenicus kanan dan kiri lancip		
12	Menilai diafragma licin		
13	Menilai bentuk dan ukuran jantung/Cardiac Index normal dengan mengukur Cardio Thoracic Ratio (CTR) < 50%		
16	Identifikasi hilus-hilus		
Membaca foto thorax lateral			
17	Menilai hilus pada gambaran thorax lateral		
18	Menilai segmen paru		
19	Menilai lymphadenopathy di sekitar hilus		
<b>C. Penutup</b>			
17	Mencuci tangan 6 langkah		
18	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan		
19	Membaca hamdalah		
<b>D. Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		

Melakukan dengan ramah		
Melakukan dengan rapi		
Menunjukkan sikap empati		
Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## TEKNIK INJEKSI

### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mengetahui bermacam-macam teknik injeksi dan indikasinya.
- B. Melakukan injeksi intramuskuler dengan benar.
- C. Melakukan injeksi intravena dengan benar.
- D. Melakukan injeksi subkutan dengan benar.
- E. Melakukan injeksi Intradermal dengan benar.
- F. Mengetahui kegunaan pungsi vena dan kapiler serta menentukan indikasinya.
- G. Mengetahui dan menggunakan peralatan untuk pungsi vena dan kapiler.
- H. Mengetahui dan melakukan tindakan untuk mengatasi penyulit yang terjadi setelah
- I. pungsi vena dan kapiler.

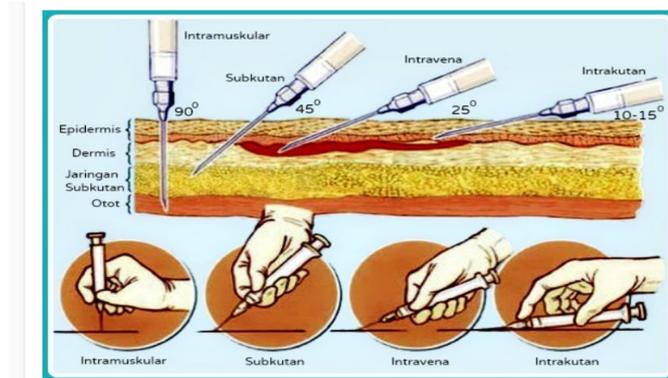
### II. Landasan Teori

Menyuntik obat adalah prosedur invasif yang mencakup memasukkan obat melalui jarum steril yang dimasukkan ke dalam jaringan tubuh. Karakteristik jaringan mempengaruhi kecepatan penyerapan obat dan lama kerja obat, oleh karenanya sebelum menyuntik obat harus diketahui volume obat yang akan diberikan, karakteristik obat dan letak/anatomi tempat yang akan disuntik.

Injeksi dan pungsi vena merupakan tindakan medis yang paling sering dilakukan oleh dokter selama prakteknya, sehingga keterampilan Injeksi (intramuskuler, intravena, intrakutan dan subkutan) serta Pungsi Vena adalah keterampilan dengan tingkat kompetensi 4 (mahasiswa harus dapat melakukannya secara mandiri).

Injeksi bertujuan untuk memasukkan obat ke dalam tubuh penderita. Pemberian obat secara injeksi dilakukan bila :

- A. Dibutuhkan kerja obat secara kuat, cepat dan lengkap.
- B. Absorpsi obat terganggu oleh makanan dalam saluran cerna atau obat dirusak oleh asam lambung, sehingga tidak dapat diberikan per oral.
- C. Obat tidak diabsorpsi oleh usus.
- D. Pasien mengalami gangguan kesadaran atau tidak kooperatif.
- E. Akan dilakukan tindakan operatif tertentu (misalnya dilakukan injeksi infiltrasi zat anestetikum sebelum tindakan bedah minor untuk mengambil tumor jinak di kulit).
- F. Obat harus dikonsentrasikan di area tertentu dalam tubuh (misalnya injeksi kortikosteroid intra-artikuler pada artritis, bolus sitostatika ke area tumor).



Gambar 1. perbedaan teknik menyuntik dibanding sudut suntikan.

### Injeksi Intrakutan

Injeksi intrakutan/intradermal adalah teknik menyuntik obat ke dalam lapisan kulit bagian atas sehingga nanti akan mengakibatkan indurasi kulit.. Tujuan suntikan intra kutan:

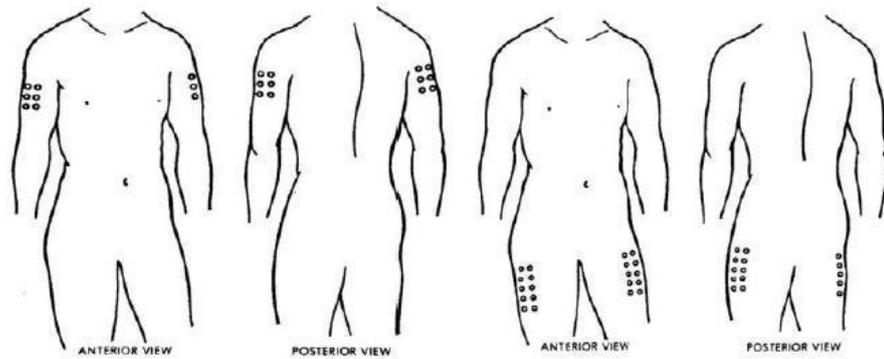
- A. Mendapatkan reaksi setempat, berguna untuk melihat ada tidaknya reaksi alergi (misal pada antibiotik)
- B. Mendapatkan atau menambah kekebalan, misalnya suntikan BCG

Panjang jarum yang dipilih adalah  $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$ " dan spuit ukuran 26. Biasanya yang sesuai ukuran itu adalah spuit tuberkulin atau spuit insulin. Tempat injeksi yang dipilih biasanya bagian medial/ volair dari regio antebrachii.

### Injeksi subkutan

Injeksi subkutan, obat dimasukkan ke dalam jaringan lemak di bawah dermis. Jaringan subkutan tidak mempunyai banyak pembuluh darah maka absorpsi obat agak sedikit lambat dibandingkan suntikkan intramuskuler. Jaringan subkutan mengandung reseptor nyeri, jadi hanya obat dalam dosis kecil yang larut dalam air, yang tidak mengiritasi yang dapat diberikan melalui cara ini. Obat yang sering diberikan secara subkutan adalah : insulin, anestesi lokal

Injeksi subkutan dapat dilakukan di hampir seluruh area tubuh, tetapi tempat yang dipilih biasanya di sebelah lateral lengan bagian atas (deltoid), di permukaan anterior paha (vastus lateralis) atau di pantat (gluteus). Area deltoid dipilih bila volume obat yang diinjeksikan sebanyak 0.5 – 1.0 mL atau kurang. Jika volume obat lebih dari itu (sampai maksimal 3 mL) biasanya dipilih di area vastus lateralis.



Gambar 2. Area injeksi subkutan, kiri : area deltoid, kanan : area vastus lateralis, di bagian luar paha atas

### Injeksi Intramuskuler

Obat diinjeksikan ke dalam lapisan otot. Suntikan intra muskuler memberikan absorpsi obat lebih cepat karena vaskularitas otot. Resorpsi obat akan terjadi dalam 10-30 menit. Bahaya kerusakan jaringan menjadi lebih sedikit jika obat diberikan jauh ke dalam otot.

Obat-obat yang diberikan secara injeksi intramuskuler adalah obat-obat yang menyebabkan iritasi jaringan lemak subkutan dengan onset aksi obat relatif cepat dan durasi kerja obat cukup panjang. Obat yang diinjeksikan ke dalam otot membentuk deposit obat yang diabsorpsi secara gradual ke dalam pembuluh darah. Teknik injeksi intramuskuler adalah teknik injeksi yang paling mudah dan paling aman, meski teknik injeksi intramuskuler memerlukan otot dalam keadaan relaksasi sehingga sangat penting pasien dalam keadaan rileks.

Tabel 1. Kapasitas volume obat yang dimasukkan di berbagai lokasi penyuntikan intramuskular

Site	Maximum volume
Ventrogluteal (recommended)	2.5ml
Vastus lateralis (recommended)	5ml
Deltoid	1ml
Rectus femoris	5ml
Dorsogluteal (not recommended)	4ml

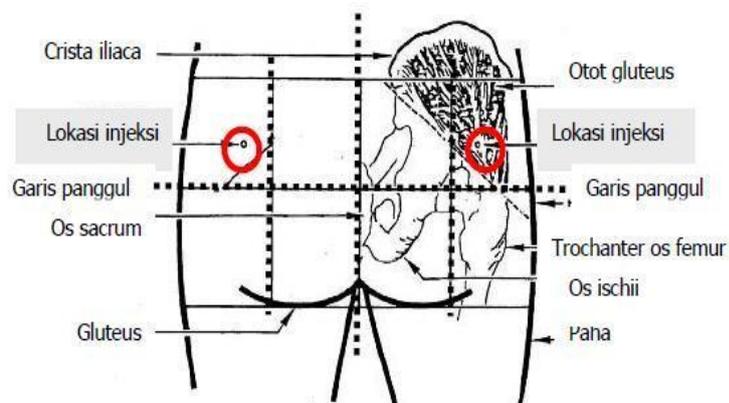
Source: Adapted from Dougherty and Lister (2015)

## Lokasi Injeksi

Panjang jarum yang digunakan biasanya 1-1.5" dengan ukuran jarum 20-22. Tempat yang dipilih adalah tempat yang jauh dari arteri, vena dan nervus, misalnya :

### A. Regio Gluteus

1. Jika volume obat lebih dari 1 mL, biasanya dipilih daerah gluteus karena otot-otot di daerah gluteus tebal sehingga mengurangi rasa sakit dan kaya vaskularisasi sehingga absorpsi lebih baik.
2. Volume obat yang diinjeksikan maksimal 5 mL. Jika volume obat lebih dari 5 mL, maka dosis obat dibagi 2 kali injeksi.
3. Penentuan lokasi injeksi harus ditentukan secara tepat untuk menghindari trauma dan kerusakan ireversibel terhadap tulang, pembuluh darah besar dan nervus sciaticus, yaitu di kuadran superior lateral gluteus.
4. Posisi pasien paling baik adalah berbaring tengkurap dengan regio gluteus terpapar.
5. Paling mudah dilakukan, namun angka terjadi komplikasi paling tinggi.
6. Hati-hati terhadap nervus sciaticus dan arteri glutea superior.

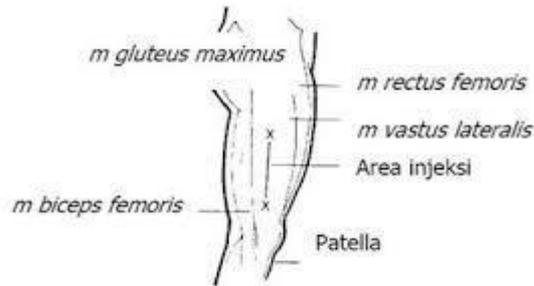


Gambar 3. Lokasi injeksi intramuskular pada bokong

### B. Regio superior lateral femur

1. Yang diinjeksi adalah m. vastus lateralis, salah satu otot dari 4 otot dalam kelompok quadriceps femoris, berada di regio superior lateral femur. Titik injeksi kurang lebih berada di antara 5 jari di atas lutut sampai 5 jari di bawah lipatan inguinal.
2. Pada orang dewasa, m. vastus lateralis terletak pada sepertiga tengah paha bagian luar. Pada bayi atau orang tua, kadang-kadang kulit di atasnya perlu ditarik atau sedikit dicubit untuk membantu jarum mencapai kedalaman yang tepat.
3. Meski di area ini tidak ada pembuluh darah besar atau syaraf utama, kadang dapat terjadi trauma pada nervus cutaneus femoralis lateralis superficialis.

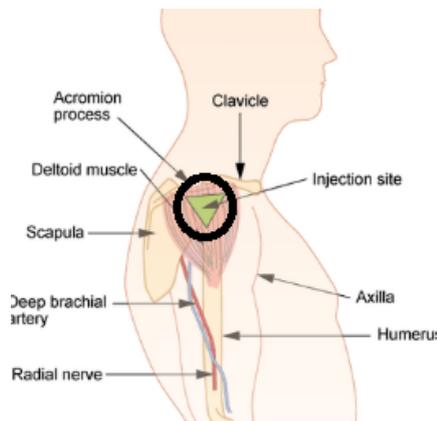
4. Jangan melakukan injeksi terlalu dekat dengan lutut atau inguinal.
5. Pada orang dewasa, volume obat yang diinjeksikan di area ini sampai 2 mL (untuk bayi kurang lebih 1 mL).
6. Merupakan area injeksi intramuskuler pilihan pada bayi baru lahir (pada bayi baru lahir jangan melakukan injeksi intramuskuler di gluteus, karena otot-otot regio gluteus belum sempurna sehingga absorpsi obat kurang baik dan risiko trauma nervus sciaticus mengakibatkan paralisis ekstremitas bawah).
7. Posisi pasien dalam keadaan duduk atau berdiri dengan bagian kontralateral tubuh ditopang secara stabil.



Gambar 4. Area injeksi intramuskular pada bokong

#### C. Regio deltoid

1. Pasien dalam posisi duduk. Lokasi injeksi biasanya di pertengahan regio deltoid, 3 jari di bawah sendi bahu (gambar 14). Luas area suntikan paling sempit dibandingkan regio yang lain.
2. Indikasi injeksi intramuskuler antara lain untuk menyuntikkan antibiotik, analgetik, anti vomitus dan sebagainya.
3. Volume obat yang diinjeksikan maksimal 1 mL.
4. Organ penting yang mungkin terkena adalah arteri brachialis atau nervus radialis. Hal ini terjadi apabila kita menyuntik lebih jauh ke bawah daripada yang seharusnya.
5. Minta pasien untuk meletakkan tangannya di pinggul (seperti gaya seorang peragawati), dengan demikian tonus ototnya akan berada kondisi yang mudah untuk disuntik dan dapat mengurangi nyeri.



Gambar 5. Area penyuntikan intramuskular di deltoid

### Injeksi Intravena

Injeksi intravena adalah pemberian obat yang dilakukan melalui pembuluh darah vena dengan efek paling cepat karena obat langsung masuk ke sirkulasi darah. Injeksi dalam pembuluh darah menghasilkan efek tercepat dalam waktu 18 detik, yaitu waktu satu peredaran darah, obat sudah tersebar ke seluruh jaringan. Tetapi lama kerja obat biasanya hanya singkat. Cara ini digunakan untuk mencapai penakaran yang tepat dan dapat dipercaya, atau efek yang sangat cepat dan kuat. Tidak untuk obat yang tak larut dalam air atau menimbulkan endapan dengan protein atau butiran darah.

Lokasi Injeksi intravena:

1. Pada lengan (vena mediana cubiti / vena cephalica )
2. Pada tungkai (vena saphenosus)
3. Pada leher (vena jugularis) khusus pada anak
4. Pada kepala (vena frontalis, atau vena temporalis) khusus pada bayi

Bahaya injeksi intravena adalah dapat mengakibatkan terganggunya zat-zat koloid darah dengan reaksi hebat, karena dengan cara ini "benda asing" langsung dimasukkan ke dalam sirkulasi, misalnya tekanan darah mendadak turun dan timbulnya shock. Bahaya ini lebih besar bila injeksi dilakukan terlalu cepat, sehingga kadar obat setempat dalam darah meningkat terlalu pesat. Oleh karena itu, setiap injeksi i.v sebaiknya dilakukan amat perlahan, antara 50-70 detik lamanya.

### OBSERVASI SETELAH INJEKSI

Setelah injeksi harus selalu dilakukan observasi terhadap pasien. Lama observasi bervariasi tergantung kondisi pasien dan jenis obat yang diberikan. Observasi dilakukan terhadap :

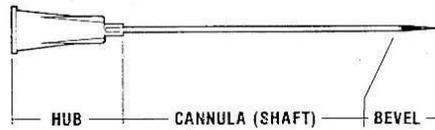
1. Munculnya efek yang diharapkan, misalnya hilangnya nyeri setelah suntikan analgetik.
2. Reaksi spesifik, misalnya timbulnya indurasi kulit dan hiperemia setelah skin test.

3. Komplikasi dari obat yang disuntikkan, misalnya terjadinya diare setelah injeksi ampisillin

### III. Alat dan Bahan

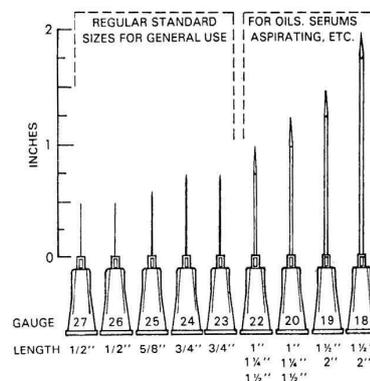
#### Alat dan Bahan

- A. Kapas dan alkohol 70%
- B. Sarung tangan
- C. Obat yang akan diinjeksikan
- D. Jarum steril disposable



Gambar 6. bagian jarum/ needle

Standard panjang jarum adalah 0,5 – 6 inchi. Pemilihan panjang jarum tergantung pada teknik pemberian obat, sementara pemilihan ukuran jarum tergantung pada viskositas obat yang disuntikkan. Ukuran jarum diberi nomor 14-27. Makin besar angka, makin kecil diameter jarum. Jarum berukuran kecil dipergunakan untuk obat yang encer atau cair, sementara jarum diameter besar dipergunakan untuk obat yang kental.



Gambar 7. Macam-macam ukuran jarum

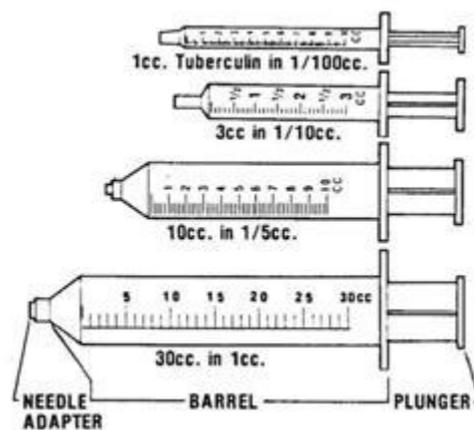
Panjang jarum ditentukan oleh teknik injeksi, sementara ukuran jarum ditentukan oleh jenis obat yang diinjeksikan.

- A. Injeksi subkutan memerlukan jarum yang pendek. Panjang jarum 1/2 - 7/8" dengan ukuran jarum 23 – 25.
- B. Injeksi Intradermal memerlukan jarum yang lebih pendek dibanding jarum untuk injeksi subkutan, yaitu panjang 1/4 - 1/2" dengan ukuran jarum 26.
- C. Injeksi intramuskuler memerlukan jarum yang lebih panjang, yaitu 1" – 1.5" dengan ukuran jarum 20 – 22.

## ***Sprit Steril disposable***



Gambar8. Anatomi bagian dari spuit



Gambar 9. Macam-macam ukuran spuit

Pemilihan spuit :

1. Pemilihan ukuran spuit tergantung volume dan viskositas obat yang diinjeksikan. Cek kapasitas spuit, pastikan spuit dapat menampung volume obat.
2. Kapasitas spuit dinyatakan dengan mL atau cc (cubic centimeter). Lihat apakah skala pada dinding spuit tertera dengan jelas dan dapat dipergunakan untuk menentukan dosis obat dengan tepat.
3. Peralatan untuk injeksi harus steril. Lihat adanya kerusakan fisik pada jarum dan spuit, misalnya segel terbuka, ada tanda karat pada jarum, adanya air dalam spuit dan lain-lain.

Pemasangan jarum pada spuit :

1. Keluarkan spuit dari kemasannya.
2. Jangan menyentuh bagian steril dari spuit, yaitu bagian adapter dan batang plunger, karena bagian-bagian tersebut akan berkontak dengan jarum dan bagian dalam barrel. Kontaminasi bagian-bagian tersebut berpotensi menularkan infeksi kepada pasien.
3. Segel karet (rubber stopper) di dalam barrel dilihat apakah menempel erat pada puncak plunger sehingga tidak terlepas waktu plunger digerakkan, dan

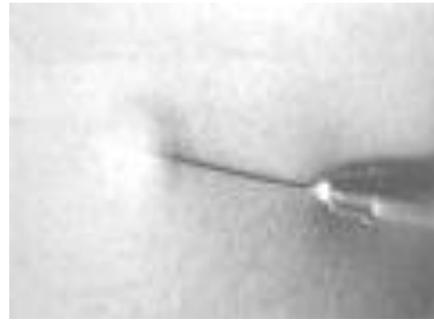
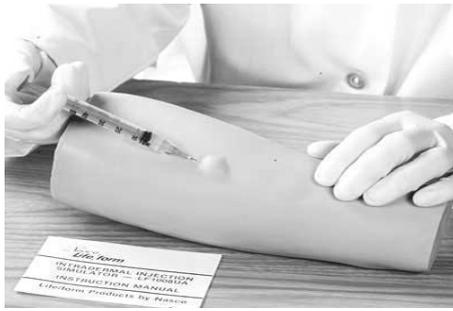
cukup rapat menutup diameter barrel sehingga tidak ada cairan obat yang merembes keluar.

4. Spuit dipegang dengan tangan kiri dan plunger ditarik keluar masuk barrel beberapa kali. Dirasakan apakah tahanan cukup dan plunger bergerak cukup mudah. Dilihat apakah posisi segel karet berubah.
5. Kemasan jarum disobek di bagian pangkal jarum sehingga pangkal jarum keluar. Dikeluarkan dari kemasan dengan memegang tutup jarum, hindarkan memegang bagian hub jarum.
6. Tutup adapter spuit dibuka dan pasang hub jarum ke adapter spuit. Kencangkan jarum dengan memutarnya ke kanan (seperempat putaran), pastikan jarum telah cukup kencang pada spuit.
7. Tutup jarum dibuka. Dilihat apakah jarum lurus, ujung jarum rata dan runcing, serta tidak ada karat di permukaan jarum.

#### **A. Prosedur**

##### Prosedur injeksi Intradermal :

1. Posisi pasien : pasien duduk dengan siku kanan difleksikan, telapak tangan pada posisi supinasi, sehingga permukaan volair regio antebrachii terekspos.
2. Tentukan area injeksi.
3. Lakukan sterilisasi area injeksi dengan kapas alkohol.
4. Fiksasi kulit : menggunakan ibu jari tangan kiri, regangkan kulit area injeksi, tahan sampai bevel jarum dinsertasikan.
5. Pegang spuit dengan tangan kanan, bevel jarum menghadap ke atas. Jangan menempatkan ibu jari atau jari lain di bawah spuit karena akan menyebabkan sudut jarum lebih dari  $15^{\circ}$  sehingga ujung jarum di bawah dermis.
6. Jarum ditusukkan membentuk sudut  $15^{\circ}$  terhadap permukaan kulit, menelusuri epidermis. Tanda bahwa ujung jarum tetap berada dalam dermis adalah terasa sedikit tahanan. Bila tidak terasa adanya tahanan, berarti insersi terlalu dalam, tariklah jarum sedikit ke arah luar.
7. Obat diinjeksikan, seharusnya muncul indurasi kulit, yang menunjukkan bahwa obat berada di antara jaringan intradermal.
8. Setelah obat diinjeksikan seluruhnya, tarik jarum keluar dengan arah yang sama dengan arah masuknya jarum.
9. Jika tidak terjadi indurasi, ulangi prosedur injeksi di sisi yang lain.
10. Pasien diinstruksikan untuk tidak menggosok, menggaruk atau mencuci/membasahi area injeksi.
11. Tes tuberkulin : pasien diinstruksikan untuk kembali setelah 48-72 jam untuk dilakukan evaluasi hasil tes tuberkulin.
12. Skin test/ allergy test : reaksi akan muncul dalam beberapa menit, berupa kemerah-merahan pada kulit di sekitar tempat injeksi.



Gambar 10. Tanda bahwa injeksi intradermal berhasil adalah terasa sedikit tahanan saat jarum dimasukkan dan menelusuri dermis serta terjadinya indurasi kulit sesudahnya.

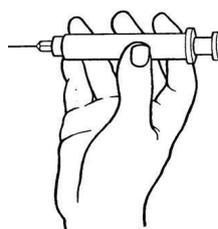
#### Prosedur injeksi subkutan :

1. Pilih area injeksi.
2. Sterilkan area injeksi dengan kapas alkohol 70% dengan gerakan memutar dari pusat ke tepi. Buka tutup jarum dengan menariknya lurus ke depan (supaya jarum tidak bengkok), letakkan tutup jarum pada tray/ tempat yang datar.
3. Stabilkan area injeksi dengan mencubit kulit di sekitar tempat injeksi dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kiri (jangan menyentuh tempat injeksi).
4. Pegang spuit dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kanan, bevel jarum menghadap ke atas.
5. Jarum ditusukkan menembus kulit, sampai jaringan lemak di bawah kulit sampai kedalaman kurang lebih  $\frac{3}{4}$  panjang jarum. Arah jarum pada injeksi subkutan adalah membentuk sudut  $45^{\circ}$  terhadap permukaan kulit.
6. Lepaskan cubitan dengan tetap menstabilkan posisi spuit.
7. Aspirasi untuk mengetahui apakah ujung jarum masuk ke dalam pembuluh darah atau tidak.
8. Injeksikan obat dengan menekan plunger dengan ibu jari perlahan dan stabil, karena injeksi yang terlalu cepat akan menimbulkan rasa nyeri.
9. Tarik jarum keluar tetap dengan sudut  $45^{\circ}$  terhadap permukaan kulit. Letakkan kapas alkohol di atas bekas tusukan.
10. Berikan masase perlahan di atas area suntikan untuk membantu merapatkan kembali jaringan bekas suntikan dan meratakan obat sehingga lebih cepat diabsorpsi.

#### Prosedur injeksi intramuskuler :

1. Regangkan kulit di atas area injeksi. Jarum akan lebih mudah ditusukkan bila kulit teregang. Dengan teregangnya kulit, maka secara mekanis akan membantu mengurangi sensitivitas ujung-ujung saraf di permukaan kulit.
2. Spuit dipegang dengan ibu jari dan jari telunjuk tangan kanan
3. Jarum ditusukkan dengan cepat melalui kulit dan subkutan sampai ke dalam otot dengan jarum tegak lurus terhadap permukaan kulit, bevel jarum menghadap ke atas

4. Setelah jarum berada dalam lapisan otot, lakukan aspirasi untuk mengetahui apakah jarum mengenai pembuluh darah atau tidak
5. Injeksikan obat dengan ibu jari tangan kanan mendorong plunger perlahan-lahan, jari telunjuk dan jari tengah menjepit barrel tepat di bawah kait plunger.
6. Setelah obat diinjeksikan seluruhnya, tarik jarum keluar dengan arah yang sama dengan arah masuknya jarum dan masase area injeksi secara sirkuler menggunakan kapas alkohol kurang lebih 5 detik.
7. Melakukan kontrol perdarahan.
8. Pasang plester di atas luka tusuk.
9. Lakukan observasi terhadap pasien beberapa saat setelah injeksi.



Gambar 11. Cara pegang spuit untuk injeksi intramuskular

#### Prosedur injeksi intravena

1. Tidak boleh ada gelembung udara di dalam spuit. Partikel obat benar-benar harus terlarut sempurna.
2. Melakukan pemasangan torniket 2 – 3 inchi di atas vena tempat injeksi akan dilakukan.
3. Melakukan desinfeksi lokasi pungsi secara sirkuler, dari dalam ke arah luar dengan alkohol 70%, biarkan mengering.
4. Cara melakukan injeksi intravena :
  - a. Spuit dipegang dengan tangan kanan, bevel jarum menghadap ke atas.
  - b. Jarum ditusukkan dengan sudut  $15^{\circ}$  –  $30^{\circ}$  terhadap permukaan kulit ke arah proksimal sehingga obat yang disuntikkan tidak akan mengakibatkan turbulensi ataupun pengkristalan di lokasi suntikan.
  - c. Lakukan aspirasi percobaan.

Bila tidak ada darah, berarti ujung jarum tidak masuk ke dalam pembuluh darah. Anda boleh melakukan probing dan mencari venanya, selama tidak terjadi hematoma. Pendapat yang lain menganjurkan untuk mencabut jarum dan mengulang prosedur.

Bila darah mengalir masuk ke dalam spuit, berwarna merah terang, sedikit berbuih, dan memiliki tekanan, berarti tusukan terlalu dalam dan ujung jarum masuk ke dalam lumen arteri. Segera tarik jarum dan langsung lakukan penekanan di bekas lokasi injeksi tadi.

Bila darah yang mengalir masuk ke dalam spuit berwarna merah gelap, tidak berbuih dan tidak memiliki tekanan, berarti ujung jarum benar telah berada di dalam vena. Lanjutkan dengan langkah berikutnya.

- e. Setelah terlihat darah memasuki spuit, lepaskan torniket dengan hati-hati (supaya tidak menggeser ujung jarum dalam vena) dan tekan plunger dengan sangat perlahan sehingga isi spuit memasuki pembuluh darah.
- f. Setelah semua obat masuk ke dalam pembuluh darah pasien, tarik jarum keluar sesuai dengan arah masuknya.
- g. Tekan lokasi tusukan dengan kapas kering sampai tidak lagi mengeluarkan darah, kemudian pasang plester.

#### **IV. Referensi**

Teknik Injeksi dan Pungsi. 2019. Buku Keterampilan Klinis Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta  
Injection Technique: Clinical Skill Guidance. University of Glasgow.

## Checklist Teknik Injeksi Intrakutan/Intradermal

**Nama:**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mempersiapkan alat		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
7	Memakai hand scoen		
8	Mengatur posisi pasien dengan siku kanan difleksikan, telapak tangan pada posisi supinasi, sehingga permukaan volare regio antebrachii terekspos		
9!	<b>Memilih spuit dan jarum suntik yang cocok dengan teknik injeksi</b>		
10	Menentukan tempat penyuntikkan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengan bawah : bagian depan lengan bawah sepertiga dari lekukan siku (2/3 dari pergelangan tangan). Tentukan pada kulit yang sehat dan bukan pada pembuluh darah. Tempat ini untuk skin tes dan Mantoux test.</li> <li>• Lengan atas : tiga jari di bawah sendi bahu, di tengah daerah muskulus deltoideus. Tempat ini untuk suntikan BCG.</li> </ul>		
11	Membebaskan daerah yang akan disuntikkan dari pakaian.		
12	Mengusap kulit pasien dengan kapas alkohol, membuang kapas ke dalam wadah pembuangan. Tunggu sampai kulit kering dari alkohol.		
13	Menegangkan kulit pasien dengan tangan kiri.		
14	Menusukkan jarum dengan lubang jarum mengarah ke atas.		
15	Memposisikan jarum dengan permukaan kulit sehingga membentuk sudut 15° – 20°		
16	Memasukkan/menyemprotkan cairan dari spuit sampai terjadi gelembung pada kulit.		
17	Menarik jarum dengan cepat, tidak diusap dengan kapas alkohol dan tidak boleh dilakukan pengurutan (massage).		
18	Tutuplah jarum dengan metode satu tangan		
19	Melepas handscoen		
20	Membawa alat-alat ke meja suntikan untuk dibereskan.		

<b>Penutup</b>			
21	Memberitahukan pasien injeksi intradermal sudah selesai		
22	Membaca hamdalah		
23	Melakukan cuci tangan setelah kontak dengan pasien		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## Checklist Injeksi Subkutan

**Nama:**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mempersiapkan alat		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
7	Memakai hand scoen		
8	Mengatur posisi pasien		
9!	<b>Memilih spuit dan jarum suntik yang cocok dengan teknik injeksi</b>		
10	Menentukan tempat penyuntikkan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lengan : pasien duduk atau berdiri</li> <li>• Abdomen : pasien duduk atau berbaring</li> <li>• Tungkai : pasien duduk di tempat tidur atau kursi.</li> </ul>		
11	Membebaskan daerah yang akan disuntikkan dari pakaian.		
12	Untuk pasien dengan ukuran sedang, meregangkan kedua sisi kulit tempat suntikkan dengan kuat ATAU mencubit kulit yang akan menjadi tempat suntikkan Note : untuk pasien obesitas dapat dilakukan dengan mencubit kulit tempat suntikkan dan menyuntikkan di bawah lipatan kulit.		
13	Menusukkan jarum dengan lubang jarum mengarah ke atas.		
14	Memposisikan jarum dengan permukaan kulit sehingga membentuk sudut 45°		
15	Melakukan aspirasi (cek ujung jarum masuk vena atau tidak)		
16	Menyuntikkan cairan medikasi		
17	Menarik jarum dengan cepat, meletakkan kapas antiseptik tepat di bawah suntikkan.		
18	Tutuplah jarum dengan metode satu tangan		
19	Melepas handscoen		
20	Membawa alat-alat ke meja suntikan untuk dibereskan.		
<b>Penutup</b>			
21	Memberitahukan pasien injeksi subkutan sudah selesai		

22	Membaca hamdalah		
23	Melakukan cuci tangan setelah kontak dengan pasien		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## Checklist Injeksi Intramuskular

**Nama:**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mempersiapkan alat		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
7	Memakai hand scoen		
8	Mengatur posisi pasien		
9!	<b>Memilih spuit dan jarum suntik yang cocok dengan teknik injeksi</b>		
10	Menentukan tempat penyuntikkan : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muskulus Gluteus Maximus (otot bokong) kanan dan kiri. Tempat : 1/3 bagian dari Spina Iliaca Anterior Superior ke os Coxygeus.</li> <li>• Muskulus Quadriceps Femoris (otot paha bagian luar)</li> <li>• Muskulus Deltoideus (otot pangkal lengan)</li> </ul>		
11	Membebaskan daerah yang akan disuntikkan dari pakaian.		
12	Mengusap kulit pasien dengan kapas alkohol, membuang kapas ke dalam wadah pembuangan. Tunggu sampai kulit kering dari alkohol.		
13	Menegangkan kulit pasien dengan tangan kiri pada daerah bokong, atau mengangkat otot pada muskulus quadricep femoris/ muskulus deltoideus.		
14	Menusukkan jarum ke dalam bokong tegak lurus dengan permukaan kulit sedalam ¼ panjang jarum.		
15	Menarik pengisap sedikit (aspirasi) untuk memastikan ujung jarum tidak berada di pembuluh darah dengan memeriksa apakah ada darah atau tidak, bila tidak ada darah, semprotkan cairan obat perlahan-lahan sampai cairan obat masuk seluruhnya		
16	Menekan daerah penusukan jarum dengan kapas alkohol, jarum ditarik keluar dengan cepat.		
17	Tutuplah jarum dengan metode satu tangan		
18	Melepas handscoen		
19	Membawa alat-alat ke meja suntikan untuk dibereskan.		

<b>Penutup</b>			
20	Memberitahukan pasien injeksi im sudah selesai		
21	Membaca hamdalah		
22	Melakukan cuci tangan setelah kontak dengan pasien		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## Checklist Injeksi Intravena

**Nama:**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mempersiapkan alat		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
7	Memakai hand scoen		
8	Mengatur posisi pasien		
9	Pasanglah bendungan menggunakan turniket pada lengan di bagian atas dari lipatan siku di mana akan dilakukan penyuntikan.		
10!	<b>Memilih spuit dan jarum suntik yang cocok dengan teknik injeksi</b>		
11	Lakukan disinfeksi area kulit yang akan ditusuk dengan kapas alkohol, melingkar dari tempat tusukan ke luar dengan diameter kira-kira 5 cm.		
12	Buanglah kapas tersebut ke dalam tempat sampah medis.		
13	Rabalah dengan salah satu jari tangan untuk menentukan letak v. cubiti		
14	Bukalah penutup jarum spuit dan dengan lubang jarum menghadap ke atas		
15	Jarum ditusukkan dengan sudut $15^{\circ}$ – $30^{\circ}$ terhadap permukaan kulit ke arah proksimal sehingga obat yang disuntikkan tidak akan mengakibatkan turbulensi ataupun pengkristalan di lokasi suntikan		
16	Tariklah pengisap sedikit (aspirasi) ke belakang untuk melihat apakah jarum sudah tepat masuk ke dalam vena. Cek darah yang mengalir masuk ke dalam spuit		
17	Lepaskan turniket		
18	Suntikkanlah isi spuit ke dalam vena dengan mendorong pengisap pelan-pelan ke depan tanpa mengubah posisi jarum.		
19	Tariklah spuit ke arah belakang sampai jarum ke luar dari vena, sambil menekankan kapas pada lubang di kulit untuk mencegah perdarahan.		
20	Tutuplah penutup jarum dengan metode satu tangan, lalu lepaskan jarum dengan hati-hati jangan sampai tertusuk.		

21	Buanglah jarum ke tempat sampah tajam, dan spuit ke tempat sampah medis.		
22	Melepas hand scoen		
<b>Penutup</b>			
23	Memberitahukan pasien injeksi iv sudah selesai		
24	Membaca hamdalah		
25	Melakukan cuci tangan setelah kontak dengan pasien		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**\*) Jika selama tahap kerja, mahasiswa melakukan langkah dengan prinsip yang tidak steril, maka dianggap tidak lulus**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMERIKSAAN FISIK ABDOMEN

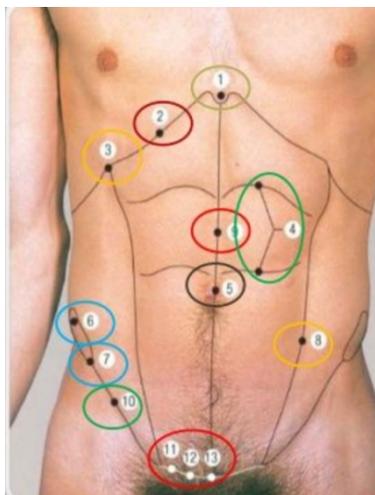
### I. Tujuan Pembelajaran

1. Mahasiswa mampu menyiapkan pasien sebelum pemeriksaan fisik abdomen
2. Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur pemeriksaan kepada pasien dengan tepat
3. Mahasiswa mampu mengetahui letak-letak organ berdasarkan sistem pembagian 4 atau 9 regio abdomen
4. Mahasiswa mampu melakukan inspeksi langsung pada regio abdomen yang terlihat dari luar
5. Mahasiswa mampu melakukan auskultasi dengan stetoskop dengan teknik yang benar pada regio abdomen
6. Mampu melakukan perkusi pada regio abdomen dengan benar
7. Mampu melakukan palpasi pada regio abdomen dengan benar

### II. Landasan Teori

Pada latihan kompetensi dasar saat ini akan kita pelajari tentang dasar pemeriksaan fisik dan pemeriksaan abdomen. Pemeriksaan fisik sendiri merupakan proses pemeriksaan tubuh pasien untuk menentukan ada atau tidaknya masalah fisik. Tujuan pemeriksaan fisik adalah untuk mendapatkan informasi valid tentang kesehatan pasien. Pemeriksa harus dapat mengidentifikasi, menganalisis dan menyusun informasi yang terkumpul menjadi suatu kesimpulan yang berujung pada diagnosis. Empat urutan prinsip kardinal dalam pemeriksaan fisik adalah : melihat (**inspeksi**), meraba (**palpasi**), mengetuk (**perkusi**) dan mendengarkan (**auskultasi**). Prinsip pemeriksaan fisik ini pada pemeriksaan abdomen yang akan kita pelajari akan sedikit berubah yaitu menjadi **IAPP : Inspeksi, Auskultasi, Perkusi, Palpasi**.

Sebelum melakukan pemeriksaan abdomen, perlu diketahui landmark sebagai dasar peletakan tangan dan penarikan kesimpulan terkait organ yang mungkin terdampak suatu kelainan.



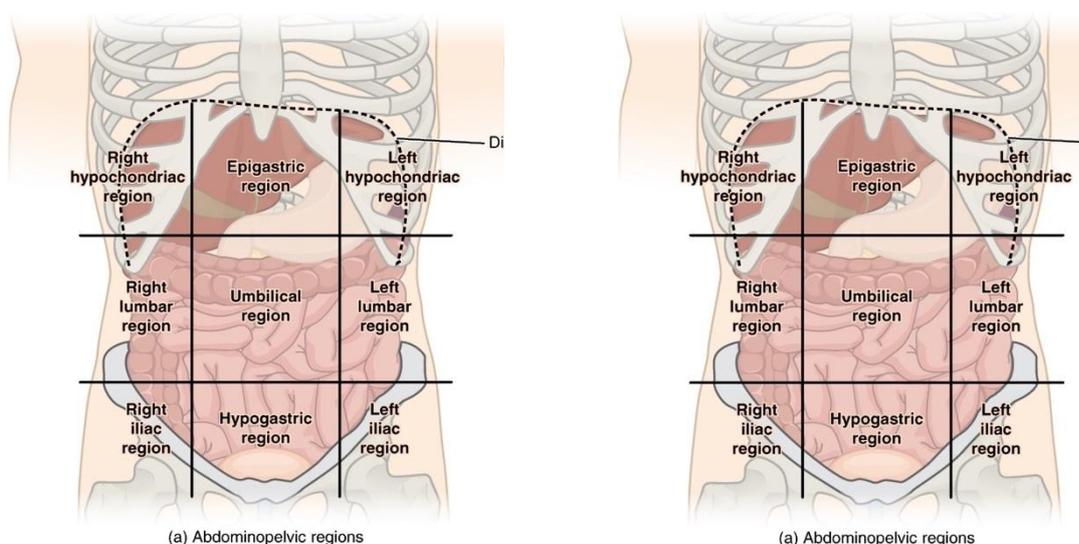
1. Processus xiphoideus
2. Margin costalis
3. Ujung dari kartilago costae ke-IX
4. Interseksi tendinosa
5. Umbilicus
6. Krista iliaka
7. Anterior superior iliac spine
8. Linea semilunaris
9. Linea alba
10. Ligamentum inguinale
11. Tuberculum pubikum
12. Krista pubikum

Gambar 1. Landmark pada abdomen yang penting

## Kuadran Abdomen

Dasar pemeriksaan abdomen pertama kali dilakukan dengan membagi abdomen menjadi 9 bagian, yang akan membantu menentukan organ viscera apa yang terletak di dalamnya. Pembagiannya yaitu :

1. Regio hipokondrium dextra : Hepar lobus dextra
2. Regio epigastrium : hepar lobus sinistra, gaster pars pilorus, duodenum pars superior, vesika felea, colon transversum
3. Regio hipokondrium sinistra : gaster pars kardia, fundus dan korpus, lien
4. Regio lumbal dekstra : ren dekstra, colon ascendens
5. Regio umbilikalisis : duodenum pars inferior, jejunum
6. Regio lumbal sinistra : ren sinistra, colon descendens
7. Regio iliaka dekstra : colon ascendens, caecum, apendiks
8. Regio hipogastrika/ suprapubic : ileum, colon sigmoid, vesika urinaria
9. Regio iliaka sinistra : ileum, colon descendens



(a)

(b)

Gambar 2. Kuadran abdomen (a) 9 regio dan (b) 4 regio  
(Sumber : [https://radiopaedia.org/articles/abdominal-surface-anatomy-2?lang=gb#image\\_list\\_item\\_37087455](https://radiopaedia.org/articles/abdominal-surface-anatomy-2?lang=gb#image_list_item_37087455))

Untuk kepentingan medis dan mempermudah dalam pemeriksaan abdomen dapat dibagi menjadi 4 regio seperti yang terlihat di gambar 2b di atas.

Titik-titik anatomis penting untuk anatomi organ visceral ialah :

1. Tepi atas hepar terletak dibawah costa 7-11 pada kuadran kanan atas, menikung ke garis tengah, dan berlanjut ke titik dekat puting kiri. Tepi bawah hepar yang bagian tajam mengikuti tepi costa kiri dan berakhir pada pilorus gastrica.
2. Kantung empedu terletak pada tepi lateral rectus abdominis dibawah tepi

- costa.
3. Pankreas terletak profunda dalam retroperitoneum di belakang gaster dalam kuadran kiri atas. Bahkan kalau pankreas membesar, pankreas tidak ditemukan dalam palpasi.
  4. Gaster terletak pada kuadran kanan atas
  5. Limpa terletak dibawah rongga costa kiri yang paralel terhadap costa ke 9-11. Limpa tidak dapat dipalpasi pada orang dewasa. Limpa baru dapat dipalpasi jika membesar.
  6. Bifurkatio aorta pada tingkat umbilicus. Terletak hampir anterior terhadap vertebrae dan sedikit ke arah kiri.
  7. Polus bawah setiap ginjal terletak tepat di atas bidang transumbilikus.
  8. Kandung kemih, akan teraba kalau penuh, terproyeksi dari belakang simfisis pubis dan dapat dipalpasi.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan ketika kita kan melakukan pemeriksaan fisik. Antara lain ialah:

1. Sebisa mungkin membuat pasien rileks, dapat berupa tetap mengajak bicara pada saat melakukan pemeriksaan fisik.
2. Menunjukkan empati terhadap apa yang dikeluhkan oleh pasien.
3. Dilakukan secara sistematis, pembagian secara urut. Pemeriksaan dilakukan urut dari kepala sampai kaki pada pasien sehat atau diawali pemeriksaan pada bagian yang terdapat keluhan pada pasien sakit.
4. *Proper Expose*, hanya menampakkan bagian bagian tertentu yang akan diperiksa tanpa menunjukkan area lainnya.

Seperti yang sudah disebutkan di awal tadi bahwa pemeriksaan fisik abdomen meliputi:

### **1. Inspeksi**

Inspeksi adalah memeriksa dengan melihat dan mengingat, merupakan metode observasi yang digunakan dalam pemeriksaan fisik. Inspeksi merupakan langkah awal dalam memeriksa seorang pasien atau bagian tubuh pasien.

Inspeksi sendiri dapat dimulai sejak pasien datang, disebut sebagai *general survey*, merupakan bagian penting dan dilakukan pada permulaan pemeriksaan fisik. Bahkan ada beberapa pemeriksaan *general survey* yang dilakukan sebelum anamnesis, seperti mengamati cara berjalan pasien, ekspresi wajah, tingkat kesadaran, dan lain-lain. Pemeriksaan *general survey* sangat efektif untuk mengarahkan diagnosis karena terkadang kita sudah bisa menduga diagnosis *at the first sight* (pada pandangan pertama). Tetapi dugaan tersebut harus tetap dibuktikan dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang bila diperlukan.



Gambar 3. Pemeriksaan abdomen, inspeksi  
(Sumber: Bickley, 2017)

Hal-hal yang dapat diamati saat inspeksi abdomen antara lain :

- a. Kulit yang meliputi: jaringan parut (sikatriks). Uraikan atau buat diagram yang menunjukkan lokasinya
- b. Striae. Striae atau *stretch marks* yang berwarna perak merupakan keadaan normal.
- c. Vena yang berdilatasi. Beberapa vena kecil mungkin normalnya akan terlihat.
- d. Ruam dan lesi
- e. Umbilikus. Amati kontur serta lokasinya, dan setiap tanda-tanda inflamasi atau hernia
- f. Kontur abdomen: apakah rata, bulat, buncit (protuberant) atau skafoid, yaitu sangat cekung atau konkaf.
- g. Peristalsis. Amati gerakan peristalsis selama beberapa menit jika Anda mencurigai kemungkinan obstruksi intestinal. Peristalsis dapat terlihat secara normal pada orang yang sangat kurus.
- h. Pulsasi. Pulsasi aorta yang normal sering terlihat di daerah epigastrium.

## 2. Auskultasi

Auskultasi abdomen dilakukan setelah inspeksi, agar interpretasinya tidak salah, karena setiap manipulasi abdomen akan mengubah bunyi peristaltik usus sedangkan auskultasi abdomen untuk mendengarkan bising usus. Frekuensi normal 3 sampai 12 kali permenit.

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

Kemampuan kita untuk mendengarkan bunyi mempunyai batas tertentu, sehingga diperlukan suatu alat bantu yaitu stetoskop. Alat ini digunakan

untuk memeriksa paru-paru (berupa suara nafas), jantung (berupa bunyi dan bising jantung), abdomen (berupa peristaltik usus) dan aliran pembuluh darah.

#### Teknik auskultasi

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

- a. Suasana harus tenang, suara yang mengganggu dihilangkan.
- b. Membuka pakaian pasien untuk mendengarkan bagian tubuh yang diperiksa (stetoskop harus menempel kulit pasien)
- c. Hangatkan bagian membran agar tidak menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien.
- d. Menjelaskan kepada pasien apa yang ingin kita dengarkan. Menjawab dengan baik setiap pertanyaan pasien terkait apa yang akan dan sudah kita periksa.
- e. Pasangkan kedua ear pieces ke dalam liang telinga sampai betul-betul masuk, tetapi tidak menekan.
- f. Lakukan auskultasi secara urut dan sistematis.

### **3. Perkusi**

Suatu metode pemeriksaan fisik dengan cara melakukan pengetukan pada bagian tubuh dengan menggunakan jari tangan untuk mengevaluasi ukuran, konsistensi, batas atau adanya cairan dalam organ tubuh. Perkusi pada bagian tubuh menghasilkan bunyi yang mengindikasikan tipe jaringan di dalam organ. Perkusi penting untuk pemeriksaan dada dan abdomen. Penjalaran gelombang suara ditentukan oleh kepadatan media yang dilalui gelombang tersebut dan jumlah antar permukaan di antara media yang berbeda kepadatannya, hal ini disebut resonansi. Udara dan gas paling resonan, jaringan keras padat kurang resonan.

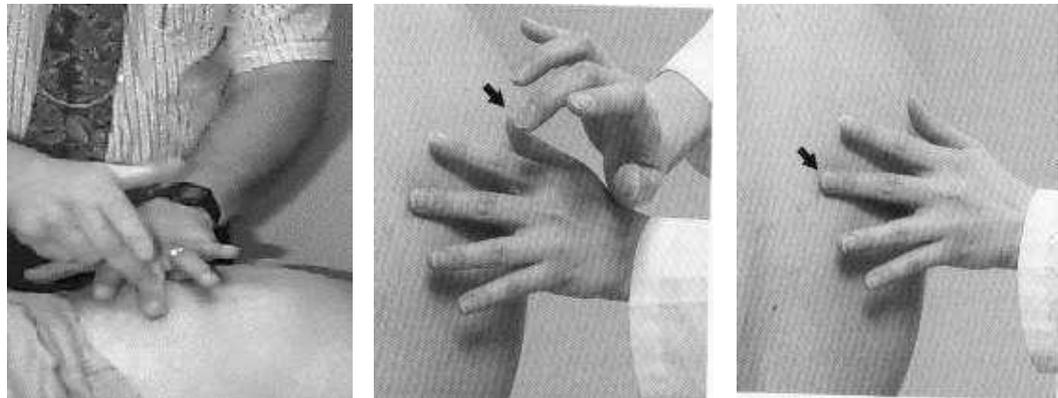
Tergantung pada isi jaringan yang berada di bawahnya, maka akan timbul berbagai nada yang dibedakan menjadi 5 kualitas dasar nada perkusi yaitu :

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

Pengetukan pada dinding dada/abdomen ditransmisikan ke jaringan di bawahnya, direfleksikan kembali dan ditangkap oleh indera perabaan dan pendengaran pemeriksa. Suara yang dihasilkan atau sensasi perabaan yang diperoleh tergantung pada rasio udara-jaringan. Perkusi membantu kita menentukan apakah jaringan tersebut berisi udara, cairan atau massa padat.

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

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



Gambar 3. Teknik perkusi : abdomen (kanan), thoraks posterior (kiri, tengah)  
(Sumber : Bickley, 2017)

- c. Dengan gerakan yang cepat namun rileks, ayunkan pergelangan tangan kanan mengetuk jari tengah tangan kiri secara tegak lurus, dengan sasaran utama sendi distal interfalangeal. Dengan demikian, kita mencoba untuk mentransmisikan getaran melalui tulang sendi ke dinding dada. Ketoklah dengan menggunakan ujung jari, dan bukan badan jari (kuku harus dipotong pendek).
- d. Tarik tangan anda sesegera mungkin untuk menghindari tumpukan getaran yang telah diberikan. Buatlah ketukan seringan mungkin yang dapat menghasilkan suara yang jelas.
- e. Lakukan perkusi secara urut dan sistematis.

Tabel 1. Macam-macam suara perkusi

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

#### 4. Palpasi

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

- a. Ukuran : sebisa mungkin menggunakan ukuran 3 dimensi yang objektif (panjang x lebar x tinggi, dalam sentimeter), atau dibandingkan dengan ukuran umum suatu benda (sebesar kedelai, kelereng, telur puyuh, dan lain-lain).
- b. Tekstur permukaan : Tekstur berguna untuk membedakan dua titik sebagai titik-titik terpisah meskipun letaknya sangat berdekatan. Paling baik dideteksi dengan ujung jari. Perbedaan kecil dapat diketahui dengan menggerakkan ujung jari di atas daerah yang dicurigai. Deskripsinya adalah kering, kasar, halus, tunggal, berkelompok atau noduler, menonjol atau datar.
- c. Konsistensi massa : Konsistensi paling baik diraba dengan ujung jari, tergantung pada densitasnya dan ketegangan dinding organ tubuh yang berongga. Hasilnya berupa konsistensi kistik, lunak, kenyal seperti karet atau keras seperti papan.
- d. Lokasi massa
- e. Suhu : sama dengan suhu bagian tubuh di sekitarnya atau lebih hangat.
- f. Rasa nyeri pada suatu organ atau bagian tubuh.
- g. Denyutan atau getaran : denyut nadi, kualitas ictus cordis.
- h. Batas-batas organ di dalam tubuh : misalnya batas hati. Dinilai pula apakah massa bersifat *mobile* (mudah digerakkan) atau terfiksasi terhadap kulit dan organ di sekitarnya.

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

##### Cara melakukan palpasi :

- a. Seperti pada inspeksi, sebelumnya diawali dengan komunikasi supaya pasien menjadi tenang.
- b. Daerah yang akan diperiksa harus bebas dari pakaian yang menutupi.
- c. Yakinkan bahwa suhu telapak tangan pemeriksa tidak dingin.
- d. Pada fase awal diusahakan supaya terjadi relaksasi otot di atas organ yang akan dipalpasi yaitu dengan cara **melakukan fleksi lutut dan sendi panggul**.
- e. Derajat kekakuan otot dapat diketahui dengan melakukan palpasi dangkal/ringan.

- f. Kekakuan otot lebih sering terjadi karena rasa takut atau gelisah, yang harus diatasi dengan melakukan pendekatan psikologis.
- g. Pada saat palpasi disarankan untuk sejauh mungkin dengan daerah yang sedang mengalami luka terbuka.
- h. Berbeda dengan palpasi thoraks, palpasi abdomen dilakukan terakhir setelah inspeksi, auskultasi dan perkusi.
- i. Cara meraba dapat menggunakan :
  - 1) Jari telunjuk dan ibu jari : untuk menentukan besarnya suatu massa (bila massa berukuran kecil).
  - 2) Jari ke-2, 3 dan 4 bersama-sama : untuk menentukan getaran/denyutan, konsistensi, tekstur permukaan atau kualitas suatu massa secara garis besar.
  - 3) Seluruh telapak tangan : untuk meraba kualitas suatu massa seperti lokasi, ukuran, nyeri tekan, mobilitas massa (bila massa terletak jauh di bawah permukaan tubuh atau berukuran cukup besar) serta menentukan batas – batas suatu organ.
- j. Saat melakukan palpasi, berikan sedikit tekanan menggunakan ujung atau telapak jari dan lihat ekspresi pasien untuk mengetahui adanya nyeri tekan.

Tipe Palpasi :

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



Gambar 4. Teknik palpasi ringan/ dangkal  
(Sumber : Bickley, 2017)

b. Palpasi dalam

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

a) *Deep slipping palpation* :

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



Gambar 5. *Deep slipping palpation*  
(Sumber : Bickley, 2017)

b) *Bimanual palpation* :

- (1) Menggunakan 2 tangan dimana satu tangan diletakkan

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



Gambar 6. *Bimanual Palpation*  
(Sumber : Bickley, 2017)

c) *Deep press palpation* :

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



Gambar7. *Deep press palpation dan rebound tenderness*  
(Sumber : Bickley, 2017)

d) *Ballotement*

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



Gambar 8. *Ballootement*  
(Sumber : Bickley, 2017)

### III. Alat dan Bahan

Stetoskop

#### Prosedur

##### **Persiapan pemeriksaan**

Sebelum dimulainya pemeriksaan terlebih dahulu :

- a. Mempersilahkan pasien untuk berbaring di tempat tidur pemeriksaan
- b. Meminta pasien untuk membuka baju daerah perut dan menekuk lututnya, selimuti kaki pasien untuk membuat nyaman.
- c. Mempersiapkan peralatan untuk pemeriksaan
- d. Mencuci tangan dengan alcuta (alkohol cuci tangan)

##### **1. Inspeksi**

- a. Berdiri di sebelah kanan pasien
- b. Menilai kesan umum pasien
- c. Melakukan inspeksi seluruh lapangan perut pasien dengan teknik yang benar, dengan menilai :
  - 1) warna kulit abdomen
  - 2) bentuk atau kontur abdomen
  - 3) kesimetrisan abdomen
  - 4) peristaltik usus
  - 5) pembesaran organ/ limfonodi
  - 6) massa abdomen
  - 7) penampakan umbilicus

- 8) pulsasi aorta
- 9) tanda-tanda penyakit spesifik pada abdomen

Dalam pemeriksaan abdomen perhatikan kontur, pergerakan dan kulit. Kulit diperiksa untuk mengetahui ada tidaknya jaringan parut karena pembedahan. Nilai juga tinggi rendahnya abdomen dibandingkan dengan dinding dada. Umbilikus yang menonjol dapat mengindikasikan kesan peningkatan tekanan intra abdominal.

## 2. Auskultasi

Menentukan adanya bunyi yang normal maupun abnormal akibat motilitas usus. Bising usus dengan mudah dinilai sebagai bunyi yang mendeguk yang intermiten dengan range normal 3-12 kali permenit. kalau tidak didapat bunyi usus dalam satu menit mengindikasikan adanya hambatan dalam pergerakan usus / ileus.

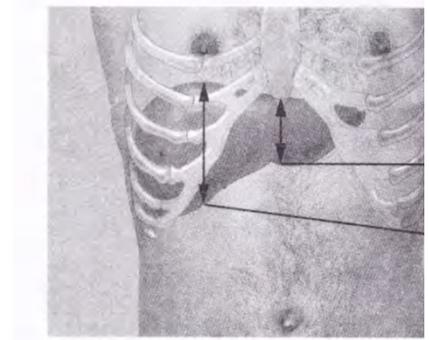
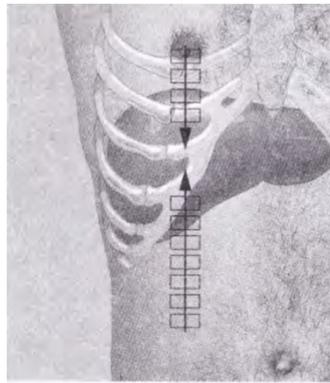
- a. Memakai stetoskop dan melakukan auskultasi sebelum perkusi dan palpasi
- b. Melakukan auskultasi peristaltik usus (satu tempat)
  - 1) Tempatkan diafragma stetoskop pada satu tempat di abdomen selama 1 menit
  - 2) Dengarkan suara usus, catat frekuensi dan karakternya
- c. Melakukan auskultasi aorta
  - 1) Tempatkan diafragma stetoskop di abdomen di bawah processus xiphoideus
  - 2) Dengarkan bunyi dari aorta, adakah bruit

## 3. Perkusi

- a. Melakukan perkusi sebagai orientasi pada ke-empat kuadran perut (13 tempat)
- b. Melakukan perkusi dengan teknik yang benar (harus menghasilkan suara timpani)
- c. Melakukan perkusi untuk menentukan batas :  
Lobus Hepar Kanan
  - 1) Perkusi dari pertengahan dada di garis midklavikula kanan dari cranial ke kaudal
  - 2) Bila bunyi sudah berubah dari sonor menjadi redup lanjutkan ke caudal dan akan didapatkan perubahan bunyi redup menjadi timpani.

### Lobus Hepar Kiri

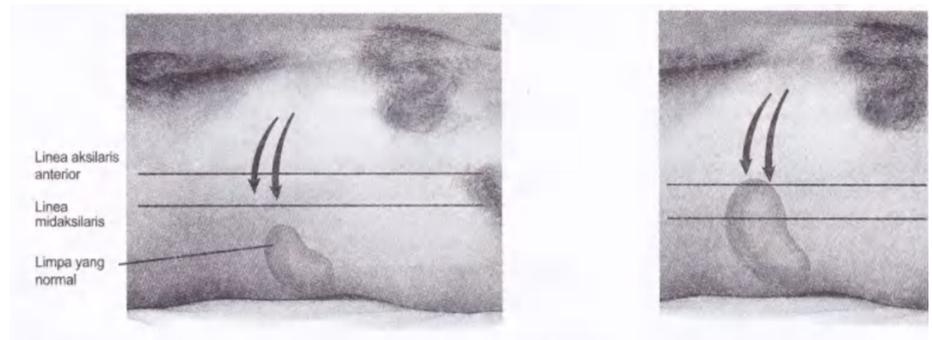
- 1) Perkusi dari umbilical ke arah kranial (atas) sampai menemukan perubahan suara dari timpani ke redup



Gambar 9. Rentang hepar normal  
(Sumber : Bickley, 2017)

d. Melakukan perkusi lien

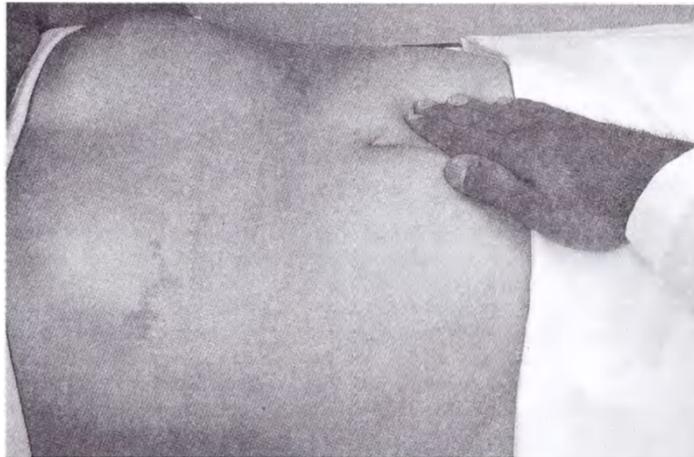
- 1) Perkusi pada Ruang Traube (batasnya linea axillaris anterior sinistra setinggi SIC)
- 2) 9) akan didapatkan bunyi timpani
- 3) Minta pasien untuk menarik nafas dan menahan nafas
- 4) Perkusi lagi pada titik tersebut, amati apakah bunyi tetap timpani atau berubah menjadi redup



Gambar 10. Posisi pengetukan lien untuk perkusi  
(Sumber : Bickley, 2017)

#### 4. Palpasi

- a. Menghangatkan tangan terlebih dahulu kemudian sebelum melakukan palpasi
- b. Perintahkan pasien untuk merespon langsung selama pemeriksaan
- c. Melakukan palpasi dangkal/ringan dengan ujung2 jari secara bersamaan, dengan kekuatan ringan-perlahan, dengan menilai:
  - 1) resistensi otot abdomen
  - 2) nyeri tekan abdomen
  - 3) adakah massa abdomen



Gambar 11. Teknik palpasi superfisial  
(Sumber : Bickley, 2017)

- d. Melakukan palpasi dalam dengan menggunakan permukaan palmar jari dan dua tangan untuk menilai massa abdomen (lokasi, ukuran, bentuk, konsistensi, mobilitas, dan nyeri tekan massa)



Gambar 12. palpasi dalam  
(Sumber : Bickley, 2017)

- e. Melakukan palpasi hepar dengan menilai permukaan, tepi, dan perabaan hepar
- 1) Letakkan tangan kanan sejajar m. rectus abdominis dan tangan kiri menyangga dinding lateral abdomen sejajar costa 11-12 kanan
  - 2) Pasien diminta relaks dan menarik nafas panjang (pernafasan abdomen)
  - 3) Minta pasien untuk ekspirasi maksimal, lalu dorong tangan (sisi palmar radial jari tangan) kanan masuk ke dalam untuk meraba batas hepar
  - 4) Intruksikan pasien untuk inspirasi, lalu jari bergerak ke arah kranial dalam arah parabolik, amati apakah tangan kanan menyentuh bagian bawah hepar atau tidak (normalnya tidak teraba)



Gambar 13. Teknik palpasi hepar  
(Sumber : Bickley, 2017)

- 5) Lakukan gerakan tersebut berulang-ulang dan posisinya digeser 1-2 jari ke arah lengkung costa. Palpasi dilakukan dari regio iliaka kanan sampai ke lengkung costa kanan.
- 6) Teknik mengait (*hooking technique*)" mungkin membantu, terutama pada pasien yang obesitas. Berdirilah di sebelah kanan dada pasien. Letakkan kedua tangan bersebelahan pada abdomen kanan di bawah batas pekak hati. Tekan dengan jari-jari tangan dan angkat menuju margo kostalis. Minta pasien untuk menarik nafas dalam. Bagian tepi hati yang terlihat di bawah ini dapat teraba oleh bantalan jari-jari kedua tangan



Gambar 14. *Hooking technique* pada palpasi abdomen  
(Sumber : Bickley, 2017)

- f. Melakukan palpasi lien
  - 1) Lakukan palpasi lien dengan metode Schuffner
  - 2) Letakkan tangan kanan di atas SIAS kanan melewati umbilicus, lalu palpasi ke arah lien secara diagonal ke kiri atas
  - 3) Minta pasien inspirasi, amati apakah tangan menyentuh batas lien (normalnya tidak teraba)

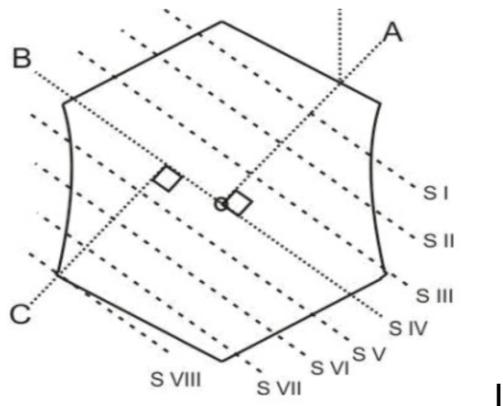


Gambar 15. Teknik palpasi lien  
(Sumber : Bickley, 2017)

a) Metode Schuffner

Metode ini membagi splenomegali menjadi 8 derajat:

- (1) Posisikan pasien dalam keadaan berbaring dan kedua tekuk kedua lutut.
- (2) Mulai dengan meraba dan melakukan penekanan dengan menggunakan bagian pinggir dalam palmar dan jari tangan pada abdomen sampai sedalam 4-5 cm dari arah SIAS (Spina Iliaca Anterior Superior) ke arah arcus costa kiri
- (3) Lakukan penekanan saat pasien melakukan inspirasi, dan berikan penilaian mengenai ukuran, pinggir, konsistensi, nyeri
- (4) Metode Schuffner membagi splenomegali menjadi 8, dimana pembesaran mulai dari arcus costa kiri sampai umbilicus adalah Scuffner I – IV dan umbilicus sampai SIAS adalah Scuffner V – VIII
- (5) Metode Schuffner diinterpretasikan sebagai berikut :
  - (a) Tarik garis imajiner (A) yang melalui perpotongan antara linea mid-clavicularis kiri dengan arcus costa dengan umbilicus
  - (b) Dengan membagi 4 garis A tersebut maka didapatkan area yang membatasi Scuffner I-IV
  - (c) Kemudian tarik garis imajiner kedua (B) yang tegak lurus dengan A, yang melalui umbilicus, garis ini juga merupakan batas Scuffner VI
  - (d) Dari B tarik garis imajiner ketiga (C) yang tegak lurus dengan B sampai berpotongan dengan SIAS
  - (e) Dengan membagi 4 garis C tersebut maka didapatkan area yang membatasi Scuffner V-VIII



Ket : A & B = umbilicus; C = SIAS kanan

Gambar 16. Derajat pembesaran lien berdasarkan metode Schuffner

- g. Melakukan palpasi ginjal kanan dan kiri
  - a. Letakkan tangan kiri pada belakang di antara SIAS dengan angulus kosta, dan tangan kanan pada abdomen kuadran kanan atas, paralel dan lateral dari m. rectus abdominis
  - b. Minta pasien untuk inspirasi, lalu tekan kuadran kanan atas untuk mencoba "menangkap" ginjal dengan kedua tangan. Normalnya tidak teraba
  - c. Lakukan hal yang sama pada ginjal kiri pasien, dokter bisa pindah ke sisi kiri pasien. Apabila terdapat pembesaran ginjal atau nyeri saat dipalpasi, pastikan dengan tes ketuk ginjal. (tempatkan tangan pada costovertebral angle, lalu ketukkan bagian ulnar tangan yang lain, amati adakah nyeri tekan)



(a)



(b)

Gambar 17. (a) Teknik palpasi ginjal (b) Pemeriksaan ketuk costovertebra

(Sumber : Bickley, 2017)

- h. Melakukan palpasi kandung kemih
  - 1) Dilakukan apabila pada perkusi didapatkan bunyi redup pada daerah suprapubik
  - 2) Palpasi untuk menentukan apakah yang membesar uterus atau kandung kemih, dan amati apakah terdapat nyeri tekan

#### **IV. Referensi**

Snell, R.S. (2012). Clinical Anatomy by Systems. Buku Kedokteran EGC

Bickley, Lynn S. (2017). BATES Guide to Physical Examination and History Taking 12<sup>th</sup> Edition. Wolters Kluwer.

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudiin. (2015) Manual CSL 1 Keterampilan Klinik Sistem Hematologi.

## CHECKLIST PEMERIKSAAN FISIK ABDOMEN

Nama :

NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien (nama, umur, alamat)		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
6	Meminta penderita untuk membuka bajunya seperlunya agar daerah pemeriksaan terbuka dan area selangkangan (kasus-kasus hernia)		
7	Mempersilakan penderita untuk berdiri terlebih dahulu untuk melakukan pemeriksaan inspeksi khusus (kasus-kasus hernia)		
8	Mempersilakan penderita untuk berbaring telentang		
9	Berusaha membuat penderita rileks		
10	Meminta penderita untuk memberikan respons terhadap pemeriksaan (rasa sakit)		
11	Berdiri di sebelah kanan penderita		
<b>INSPEKSI ABDOMEN</b>			
12	Melakukan inspeksi abdomen		
13	Berdiri di sebelah kanan pasien		
14	Menilai abdomen pada pasien : a. warna kulit abdomen b. bentuk atau kontur abdomen c. kesimetrisan abdomen d. peristaltik usus e. pembesaran organ f. massa abdomen g. penampakan umbilicus h. pulsasi aorta		
<b>AUSKULTASI ABDOMEN</b>			
15!	<b>Melakukan auskultasi sebelum perkusi dan palpasi</b>		
16	Letakkan diafragma stetoskop pada satu tempat di abdomen selama 1 menit		
17	Dengarkan suara usus, catat frekuensi dan karakternya		
18	Letakkan diafragma stetoskop pada abdomen di bawah processus xiphoideus untuk menilai ada/tidaknya bruit pada aorta		

19	Letakkan diafragma stetoskop pada abdomen di kanan dan kiri titik pemeriksaan auskultasi pada aorta kira-kira 2-3 cm untuk untuk menilai ada/tidaknya bruit pada arteri renalis		
20	Melaporkan hasil auskultasi yang didapatkan		
<b>PERKUSI ABDOMEN</b>			
21	Melakukan perkusi sebagai orientasi pada sembilan kuadran abdomen		
22	Melakukan perkusi dengan teknik yang benar (harus menghasilkan suara timpani)		
23	<b>Perkusi hepar lobus kanan :</b>		
	Perkusi dari pertengahan dada di garis midklavikula kanan dari cranial ke kaudal		
	Bila bunyi sudah berubah dari sonor menjadi redup lanjutkan ke caudal dan akan didapatkan perubahan bunyi redup menjadi timpani.		
	Mengukur batas atas dan batas bawah hepar untuk memperkirakan ukuran besar hepar menggunakan penggaris *Note : ukuran hepar normal 6-12 cm		
24	<b>Perkusi hepar lobus kiri :</b>		
	Perkusi dari umbilical ke arah cranial (atas) sampai menemukan perubahan suara dari timpani ke redup		
25	<b>Melakukan perkusi lien :</b>		
	Perkusi pada Ruang Traube (batasnya linea axillaris anterior sinistra setinggi SIC 9) akan didapatkan bunyi timpani		
	Minta pasien untuk menarik nafas dan menahan nafas		
	Perkusi lagi pada titik tersebut, amati apakah bunyi tetap timpani atau berubah menjadi redup		
<b>PALPASI ABDOMEN</b>			
26	Menghangatkan tangan terlebih dahulu dengan cara saling menggosok-gosokkan kedua telapak tangan		
27	Meminta pasien untuk menekuk kedua lutut dan mengajak berbicara agar rileks		
28	Melakukan palpasi superficial secara menyeluruh di seluruh 9 kuadran abdomen dengan tekanan ringan dengan 4 jari		
29	Amati dan nilai ada/tidaknya resistensi otot abdomen, nyeri tekan abdomen, massa abdomen		
<b>Palpasi Hepar</b>			
30	Melakukan palpasi hepar dalam menggunakan sisi palmar radial jari tangan kanan		
31	Meminta pasien menarik nafas dalam		
32	Segera lakukan palpasi lobus kanan hepar dimulai dengan meletakkan tangan kanan pada regio iliaca kanan dengan sisi palmar radial jari sejajar dengan arcus costae kanan sepanjang		

	inspirasi hingga ekspirasi		
33	Nilai permukaan, tepi, konsistensi dan nyeri tekan saat meraba tepi hepar		
<b>Palpasi ginjal</b>			
34	Letakkan tangan kiri pada belakang diantara SIAS dengan angulus kosta, dan tangan kanan pada abdomen kuadran kanan atas		
35	Meminta pasien menarik nafas dalam		
36	Lakukan penekanan pada kuadran atas untuk "menangkap" ginjal dengan kedua tangan		
37	Lakukan hal yang sama pada ginjal kiri pasien		
38	Nilai mobilitas ginjal di antara kedua tangan. Normalnya tidak teraba		
<b>Palpasi lien</b>			
39	Meminta pasien menarik nafas dalam		
40	Melakukan penekanan pada abdomen dengan sisi palmar radial jari tangan kanan		
41	Palpasi dimulai dari SIAS (spina iliaca anterior superior) kanan melewati umbilicus hingga arcus costae kiri		
42	Deskripsikan ukuran pembesaran limpa (bila teraba) dengan skala Schuffner		
42	Melakukan palpasi kandung kemih untuk menilai nyeri, nyeri tekan, isi kandung kemih		
<b>Penutup</b>			
43	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
44	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan		
45	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMASANGAN NASOGASTRIC TUBE (NGT)

### I. Tujuan Pembelajaran

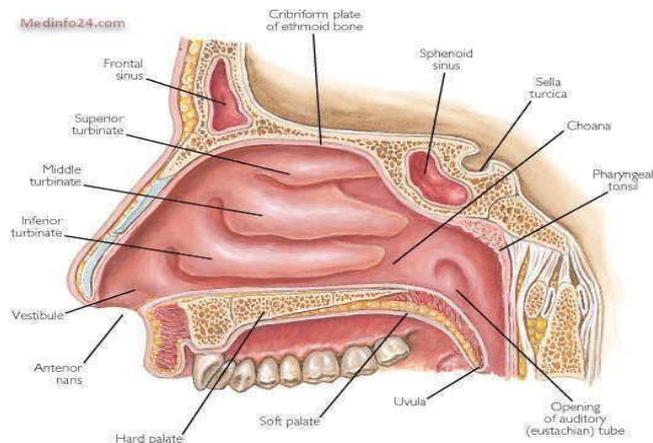
Tujuan pembelajaran dalam keterampilan medis ini adalah

- A. Menjelaskan tujuan, indikasi dan kontraindikasi pemasangan NGT.
- B. Menjelaskan komplikasi pemasangan NGT.
- C. Melakukan persiapan alat.
- D. Melakukan persiapan pasien sebelum pemasangan NGT.
- E. Melakukan prosedur pemasangan
- F. Melakukan penilaian adekuasi NGT.
- G. Melakukan pelepasan NGT.

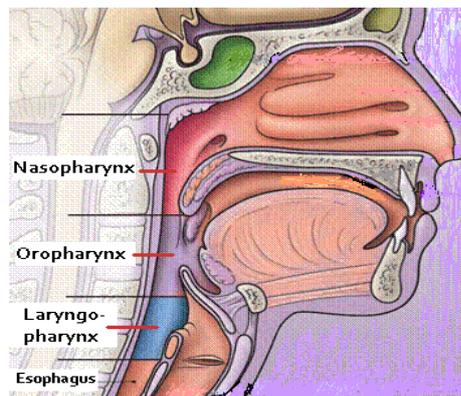
### II. Landasan Teori

Pemasangan Pipa Nasogastrik (NGT) adalah prosedur memasukkan pipa panjang yang terbuat dari polyurethane atau silicone melalui hidung, Pharynx, esofagus sampai kedalam lambung dengan indikasi tertentu. Sangat penting bagi mahasiswa kedokteran untuk mengetahui cara pemasangan pipa NGT dan mengetahui pipa NGT tersebut sudah masuk dengan benar pada tempatnya.

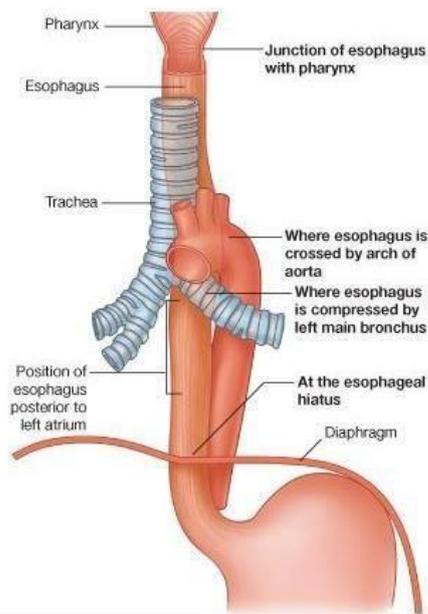
Sebelum melakukan pemasangan pipa NGT, mahasiswa perlu mereview kembali materi anatomi nasus, pharynx, oesophagus, dan gaster



**Gambar 1.** Gambar anatomi nasus



**Gambar 2.** Gambar anatomi Pharynx



**Gambar 3.** Gambar Oesophagus dan Gaster

#### **A. Indikasi dan Kontraindikasi Indikasi**

Ada 3 **indikasi** utama pemasangan pipa nasogastrik

1. Diagnostik  
Membantu diagnosis dengan analisa cairan isi lambung.
2. Memasukkan Cairan/Makanan  
Pasien tidak dapat menelan oleh karena berbagai sebab
3. Dekompresi isi lambung  
Mengeluarkan cairan lambung pada pasien ileus obstruktif/ileus paralitik peritonitis dan pankreatitis akut. Bilas lambung pada kasus intoksikasi. Perdarahan saluran cerna bagian atas untuk bilas lambung (mengeluarkan cairan lambung)

#### **B. Kontraindikasi**

Kontraindikasi pemasangan pipa nasogastrik meliputi:

1. Pasien dengan jejas maxillofacial atau fraktur basis cranii fossa anterior. Pemasangan NGT melalui nasal berpotensi untuk misplacement NGT melalui fossa cribiform is, menyebabkan penetrasi ke intrakranial
2. Pasien dengan riwayat striktur esofagus dan varises esofagus.
3. Pasien dengan tumor esofagus

#### **C. Komplikasi**

Komplikasi yang dapat terjadi akibat pemasangan pipa nasogastrik:

1. Iritasi hidung, sinusitis, epistaksis, rhinorrhea, fistula esofagotrakeal akibat pemasangan NGT jangka lama.

2. Pneumonia Aspirasi.
3. Hipoksia, sianosis, atau henti nafas akibat intubasi trakeal

#### **D. Persiapan alat**

1. Memeriksa ketersediaan alat.
2. Pipa nasogastric ukuran Dewasa: ukuran 16-18 Anak : ukuran 12-14
3. Jelly untuk lubrikasi
4. Stetoskop
5. Plester untuki fiksasi
6. Sputit/ Urin Bag

#### **E. Persiapan pasien**

1. Menjelaskan indikasi pemasangan NGT sesuai dengan kondisi pasien
2. Menjelaskan prosedur pemasangan NGT.
3. Meminta persetujuan pasien.
4. Meminta pasien duduk atau berbaring terlentang.

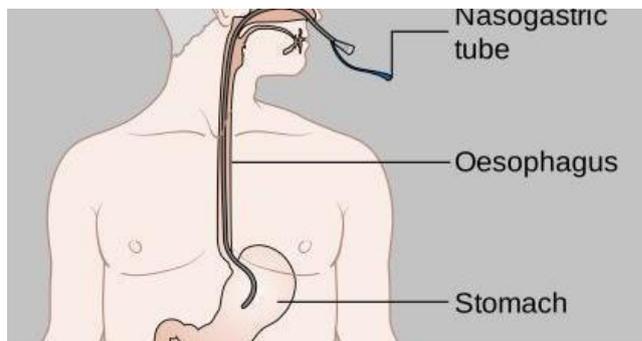
#### **Prosedur pemasangan dan penilaian adekuasi NGT**

1. Mengucapkan salam, memperkenalkan diri, memastikan identitas pasien, menjelaskan dan meminta persetujuan tindakan yang akan dilakukan.
2. Mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan.
3. Meminta pasien duduk atau berbaring terlentang.
4. Memeriksa lubang hidung yang akan digunakan untuk insersi.
5. Mempersiapkan pipa nasogastrik.
6. Mengukur panjang pipa yang akan digunakan dengan cara mengukur panjang dari tengah telinga ke puncak hidung lalu diteruskan ke titik antara processus xiphoideus dan umbilicus lalu tandai dengan melihat skala pada pipa.
7. Mengoleskan lubrikan pada ujung pipa sepanjang 15 cm pertama untuk melicinkan.



**Gambar 4.** Mengukur panjang pipa NGT

8. Memasukkan ujung pipa melalui lubang hidung sambil meminta pasien untuk melakukan gerakan menelan sampai mencapai batas yang ditandai.



**Gambar 5.** Memasukkan pipa nasogastric hingga mencapai lambung

9. Menguji letak NGT apakah sudah sampai lambung dengan menggunakan metode Whoosh tes :
  - a. Memasang membran stetoskop setinggi epigastrium kiri.
  - b. Melakukan aspirasi udara dengan spoit 10 cc.
  - c. Memasang spoit 10 cc yang telah berisi udara ke NGT.
  - d. Menyemprotkan udara yang berada di dalam spoit dengan cepat sambil mendengarkan ada tidaknya suara "whoosh" pada stetoskop. Jika terdengar suara "whoosh" maka NGT telah masuk ke dalam lambung. Jika tidak terdengar maka selang NGT dimasukkan/dikeluarkan beberapa cm. Kemudian dilakukan pengulangan metode "whoosh" hingga terdengar suara pada stetoskop.
10. Bila ujung pipa tidak berada di lambung segera tarik pipa, dan coba memasangnya lagi. Bila penderita mengalami sianosis atau masalah respirasi segera tarik pipa.
11. Mengalirkan ke dalam kantong penampung yang disediakan atau menutup ujung pipa bila tidak segera digunakan dengan cara melipat ujung pipa nasogastrik. Bila digunakan untuk memasukkan makanan, dihubungkan dengan spuit.
12. Memberikan edukasi mengenai perawatan pipa nasogastrik dan rencana penggantian pipa nasogastrik.
13. Merapikan alat dan membuang bahan medis habis pakai ke tempat sampah medis.
14. Membuka sarung tangan, lalu mencuci tangan.

#### **Pelepasan Pipa Nasogastrik**

1. Mengucapkan salam, memperkenalkan diri, memastikan identitas pasien, menjelaskan dan meminta persetujuan tindakan yang akan dilakukan.
2. Mencuci tangan dan menggunakan sarung tangan.
3. Meminta pasien duduk atau berbaring terlentang.
4. Melepaskan plester
5. Mencabut pipa nasogastric dengan perlahan
6. Merapikan alat dan membuang bahan medis habis pakai ke tempat sampah medis.
7. Membuka sarung tangan, lalu mencuci

### **III. Alat dan Bahan**

- A. Handscoen steril
- B. Selang NGT berbagai ukuran
- C. Hypafix/plester
- D. Gel
- E. Penlight/senter
- F. Kom
- G. Bak steril
- H. Pinset
- I. Klem
- J. Stetoskop
- K. Spoit 5-10 cc

### **IV. REFERENSI**

- Insertion and Confirmation of position of Nasogastric tubes for adults and children. Northern Health and Social Care Trust. June 2010.
- Policy for the insertion of a Naso-gastric tube in Adults. Birmingham East and North NHS. October 2009.
- Nasogastric Feeding Tube Placement and Management Resource Manual. Salford Royal NHS Foundation. August 2011.
- Schwartz Manual of Surgery 8th Edition. The MacGraw-Hill companies, New York, 2006.

## Checklist Pemasangan NGT

**Nama :**

**NIM :**

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri dan menjelaskan perannya kepada pasien, keluarga atau keduanya		
2	Menanyakan identitas pasien, meminta pasien, keluarga atau keduanya untuk memperkenalkan diri		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien ( <i>informed consent</i> )		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
<b>Tahap Kerja</b>			
5	Mencuci tangan dan memakai sarung tangan		
6	Melakukan persiapan alat		
7	Memeriksa lubang hidung yang akan digunakan untuk insersi		
8	Mengukur panjang pipa NGT yang akan digunakan		
9	Mengoleskan lubrikan pada ujung pipa sepanjang 15 cm pertama untuk melicinkan.		
10	Memasukkan ujung pipa melalui lubang hidung sambil meminta pasien untuk melakukan gerakan menelan sampai mencapai batas yang ditandai.		
<b>11!</b>	Menguji letak NGT apakah sudah sampai lambung dengan menggunakan metode <i>Whoosh</i>		
12	Fiksasi pipa menggunakan plester pada muka dan hidung		
13	Menutup ujung pipa bila tidak segera digunakan dengan cara melipat ujung pipa nasogastrik. Bila digunakan untuk memasukkan makanan, dihubungkan dengan spuit 50cc		
<b>Penutup</b>			
14	Mencuci tangan setelah pemeriksaan dan melepas handscoon		
15	Menyampaikan kepada pasien bahwa pemasangan sudah selesai dan melakukan edukasi singkat pasca pemasangan NGT		
16	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		

Melakukan dengan rapi		
Menunjukkan sikap empati		
Menggunakan Bahasa yang mudah dipahami		

**! adalah Critical Point**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## RADIOLOGI ABDOMEN

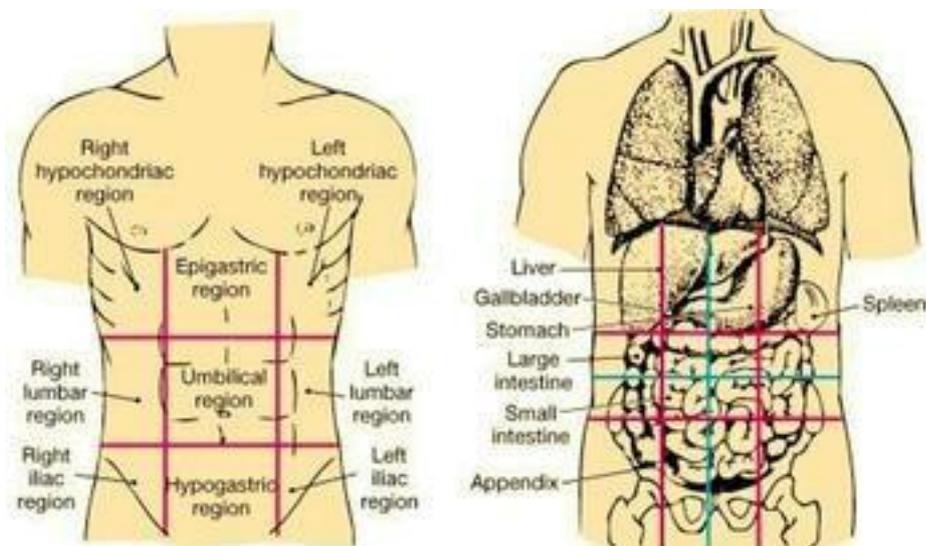
### I. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu mengidentifikasi anatomi radiologi pada foto polos abdomen normal (posisi, organ-organ dalam rongga abdomen, dan distribusi udara pada saluran gastrointestinal).

### II. Landasan Teori

#### A. Anatomi Abdomen

Sebelum mempelajari radiologi abdomen, perlu diketahui tentang titik-titik tulang pada manusia dan menghubungkannya dengan tulang rangka. Secara anterior, dinding abdomen memanjang dari prosesus xiphoideus ke simfisis pubis dan dari vertebra thorax IX sampai coccyx. Secara lateral dan posterior, rongga abdomen tumpang tindih dengan thorax dan gluteal. Beberapa isi abdomen mencapai setinggi vertebra thorax VIII dan costa V dalam ekspirasi penuh. Garis marginal costa terletak pada garis midclavícula (cartilago costa IX) dan vertebra lumbal III di garis midaxilla (cartilago costa XI).



Gambar 1. Pembagian Regio Abdomen

Abdomen atau lebih dikenal dengan perut berisi berbagai organ penting dalam sistem pencernaan, endokrin dan imunitas pada tubuh manusia. Ada sembilan pembagian regio (daerah) di abdomen berdasarkan regio organ yang ada didalamnya, yaitu :

1. Hypochondrium kanan: sebagian hati, kantung empedu dan bagian atas ginjal kanan
2. Epigastrium : ginjal kanan dan kiri, sebagian hati dan lambung serta sebagian kantung empedu
3. Hypochondrium kiri: lien, sebagian lambung, bagian atas ginjal kiri, sebagian usus besar

4. Lumbar kanan: sebagian hati dan usus besar serta bagian bawah ginjal kanan
5. Umbilicalis: sebagian besar usus halus, pankreas, ureter bagian atas, usus besar, serta bagian bawah kantung empedu
6. Lumbar kiri: sebagian kecil usus besar dan bagian bawah ginjal kiri
7. Inguinalis kanan: sebagian kecil usus besar
8. Pubic : usus buntu, sebagian usus halus dan usus besar, ureter kanan dan kiri, serta sebagian kantung kemih
9. Inguinalis kiri: sebagian kecil usus besar

## B. Radiologi Abdomen Normal

Foto polos abdomen adalah suatu pemeriksaan abdomen tanpa menggunakan kontras dengan sinar X yang menggambarkan struktur dan organ di dalam abdomen.

### 1. Indikasi pemeriksaan foto polos Abdomen 1 posisi

- a. Kolik abdomen
- b. Pemeriksaan standar sebelum dilakukan pemeriksaan kontras abdomen



Gambar 2. Foto Polos Abdomen

## 2. Indikasi pemeriksaan foto polos Abdomen 3 posisi

- a. Ileus obstruksi
- b. Perforasi
- c. Peritonitis



Gambar 3. Foto Abdomen 3 posisi

Daya tembus sinar X berbeda-beda sesuai dengan benda yang dilaluinya. Benda-benda yang mudah ditembus sinar X akan memberi bayangan hitam (radiolusen). Benda-benda yang sukar ditembus sinar X akan memberi bayangan putih (radioopak). Diantaranya terdapat bayangan perantara yang tidak terlalu hitam (radiolusen sedang) dan tidak terlalu putih (radioopak sedang). Berdasarkan mudah tidaknya ditembus sinar X, maka bagian tubuh dibedakan atas :

- a. Radiolusen (hitam) : gas dan udara
- b. Radiolusen sedang : jaringan lemak
- c. Keputih-putihan : jaringan ikat, otot, cairan, darah, kartilago, epitel, batu kolesterol, dan batu asam urat
- d. Radioopak sedang : tulang dan garam kalsium
- e. Radioopak (putih) : logam-logam berat

Pada kondisi akut abdomen, foto polos abdomen biasanya merupakan pemeriksaan pertama yang dilakukan. Pemeriksaan lainnya seperti USG, CT Scan, dan IVP digunakan untuk mencari kelainan yang lebih spesifik. Dalam keadaan akut, abdominal X ray digunakan untuk mendiagnosis :

- a. Obstruksi usus
- b. Perforasi saluran cerna
- c. Pankreatitis
- d. Batu ginjal atau batu empedu
- e. Distribusi feses

Pemeriksaan foto polos abdomen terdapat 2 macam antara lain :

- a. Pemeriksaan radiodiagnostik sederhana, tanpa persiapan.  
Foto polos abdomen tanpa persiapan untuk melihat gambaran distribusi dari gas dalam usus serta kelainannya.
- b. Pemeriksaan radiodiagnostik sederhana dengan persiapan sebelumnya, contohnya colon inloop dan IVP (*Intravenous pyelography*)  
Foto polos abdomen dengan persiapan untuk melihat keadaan ginjal dan salurannya serta bagian belakang abdomen. Dalam hal ini harus membersihkan sisa makanan (faecal material) dari usus yang akan mengganggu gambaran di film. Sehingga diperlukan persiapan sebelum pemeriksaan dengan makan makanan yang bebas serat dalam beberapa hari kemudian dibersihkan dengan pencahar agar kotoran makanan dalam usus yang ada dikeluarkan semua sehingga usus dalam keadaan bersih dari kotoran sisa makanan.

Foto polos abdomen dapat dilakukan dalam 3 posisi, yaitu :

- 1) Tiduran telentang (supine), sinar dari arah vertikal dengan proyeksi antero-posterior (AP).  
Posisi AP untuk melihat distribusi udara usus merata sampai rektum, preperitoneal fatline. Apabila terdapat obstruksi usus halus akan memberikan gambaran penebalan dinding usus dengan gambaran *Herring Bone appearance*, dan terlihat pelebaran usus dominan di posisi tengah. Apabila terjadi obstruksi pada kolon maka akan terlihat pelebaran sistem usus di pinggir abdomen. Posisi AP juga bisa untuk menilai peritonitis dengan gambaran preperitoneal fatline yang mengabur.



Gambar 4. Posisi AP Supine

- 2) Tiduran miring ke kiri (*Left Lateral Decubitus = LLD*), dengan sinar horizontal, proyeksi AP. Posisi LLD dipakai untuk menghindari superposisi udara usus dengan udara di gaster. Posisi LLD untuk menilai ada tidaknya ileus, jenis ileus (obstruksi dan paralitik) dan ada tidaknya perforasi. Tanda ileus obstruksi terdapat gambaran *multiple airfluid level* pendek-pendek (bisa letak tinggi / rendah). Ileus paralitik dengan gambaran *multiple air fluid level* panjang-panjang. Apabila tampak gambaran *air fluid level* pendek sebanyak 2-3 buah

merupakan gambaran normal. Gambaran perforasi ditandai dengan adanya lusensi gambaran udara bebas di luar sistem usus pada posisi tertinggi pada LLD.



Gambar 5. Posisi LLD

- 3) Posisi Semi Erect, indikasinya sama dengan pemeriksaan LLD. Gambaran perforasi terdapat lusensi gambaran udara bebas di luar sistem usus pada subdiafragma kanan pada posisi semi erect. Pada ileus tampak gambaran *multiple air fluid level*.



Gambar 6. Posisi Semi Erect

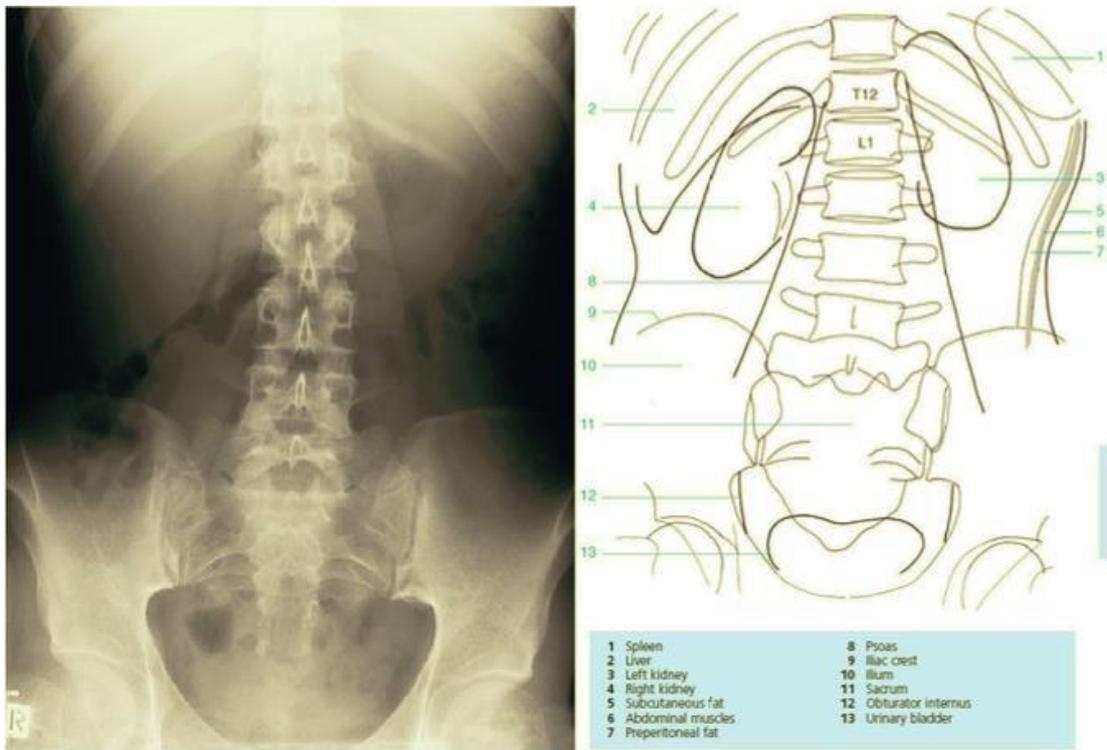
(dikutip : <https://aga152aulia.wordpress.com/2014/06/05/teknik-pemeriksaan-abdomen-3-posisi-yang-biasa-saya-temui/>)

Terdapat dua jenis foto abdomen dengan indikasi yang berbeda. Pertama foto abdomen BNO (Bladder Niecht Oversiech) yang bertujuan untuk menilai sistem urinari. Kedua adalah foto polos abdomen yang bertujuan untuk deteksi awal kelainan di luar dari sistem urinari (sistem gastrointestinal, sistem reproduksi).

Perbedaan kedua foto ini adalah pengambilan lapangan pandang yaitu pada BNO setinggi vertebra torakal XII sampai dengan sakrum, sedangkan pada foto polos abdomen lapangan pengambilan foto dari lumbal I sampai kavum pelvis. Kedua foto ini juga memakai ukuran film dan sentrasi sinar yang berbeda.

**Hal-hal yang harus diperhatikan pada foto BNO adalah :**

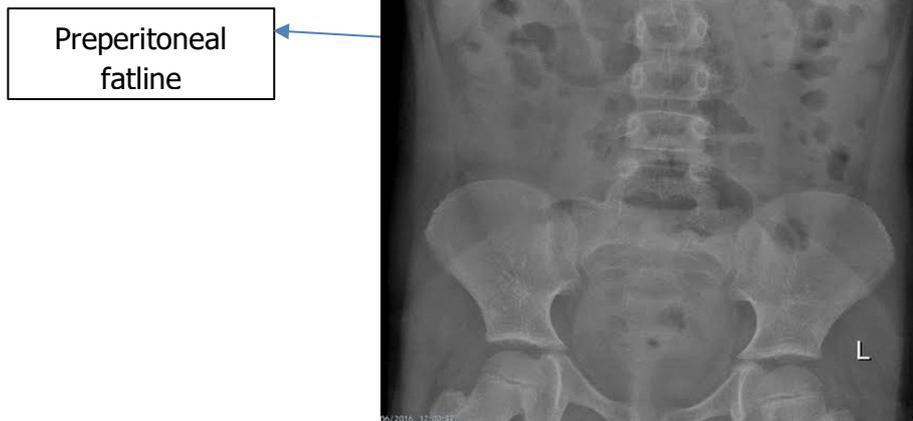
- 1) Gambaran udara usus dan faecal
- 2) Peritoneal fatline dan psoas line kanan dan kiri tegas dan simetris
- 3) Renal outline kanan dan kiri
- 4) Opasitas batu pada proyeksi sistem urinari (renal, ureter, vesika urinaria)



Gambar 7. Anatomi Radiografi Foto Polos BNO

**Hal-hal yang harus diperhatikan pada foto polos abdomen adalah :**

- 1) Preperitoneal fatline yang tegas atau mengabur
- 2) Gambaran distribusi udara usus yang merata sampai distal
- 3) Melihat adanya tanda ileus (multipel *air fluid level*)



Gambar 8. Foto Polos Abdomen AP.  
(dikutip : <https://radiopaedia.org/cases/46426/studies/50865?lang=gb>)

Kriteria hasil foto polos abdomen yang baik antara lain :

- 1) Tampak diafragma sampai dengan tepi atas simphisis pubis
- 2) Alignment kolom vertebra di tengah, densitas tulang costae, pelvis dan panggul baik.
- 3) Processus spinosus terletak di tengah dan crista iliaca terletak simetris
- 4) Pasien tidak bergerak saat difoto yang ditandai dengan tajamnya batas gambar costae dan gas usus
- 5) Foto dapat menggambarkan batas bawah hepar, ginjal, batas lateral muskulus psoas dan prosesus transversus dari vertebra lumbal.
- 6) Marker yang jelas untuk mengidentifikasi posisi pasien saat pemeriksaan.

#### **Interpretasi foto polos abdomen :**

- 1) Penilaian Kualitas: nama pasien yang sebenarnya, pajanan yang baik, tanpa rotasi dan penanda anatomis (L atau R) pada foto. Foto telentang (AP) termasuk foto abdomen yang rutin dilakukan. Foto abdomen 3 posisi diperlukan untuk mendeteksi batas cairan (fluid level). Untuk mendeteksi udara bebas intraperitoneum.
- 2) Penilaian gambaran gas usus: normalnya, lambung dan usus besar mengandung gas. Gambaran batas cairan yang normal terdapat di dalam lambung dan di dalam duodenum proksimal.
- 3) Tentukan posisi lambung di kuadran kiri atas dan kolon yang membingkai tepi-tepi abdomen pada foto terlentang. Pada foto AP, kolon dilekatkan pada fleksura hepatic dan splenic oleh ligamentum hepatokolikum dan frenikokolikum yang bersifat konstan.

Bila terdapat gas di dalam usus halus atau dicurigai terdapat dilatasi usus halus, dianjurkan melakukan foto semi erect atau LLD abdomen untuk memperlihatkan batas cairan.

Jejunum mengalami dilatasi bila diameternya  $>3,5$  cm, usus halus pertengahan mengalami dilatasi bila diameternya  $>3$  cm dan ileum dilatasi bila diameter yang terdilatasi terdapat plika sirkularis (valvulae conniventes) atau lipatan yang menyilang diameter jejunum secara transversal.

Bila kolon tampak dilatasi, haustra harus ditemukan untuk memastikan bahwa kolon tersebut mengalami dilatasi. Haustra tampak saling mengunci (interdigitasi) dan tidak menyilang diameter kolon, berbeda dengan plika sirkulasi (valvulae conniventes) di jejunum. Kolon mengalami dilatasi bila diameter kolon transversum  $>3,5$  cm atau diameter sekum pada dasarnya  $>8$  cm.

Bayangan psoas diperiksa secara bilateral: seharusnya simetris dengan tepi lateral sedikit konkaf. Periksa bayangan ginjal, seharusnya memiliki panjang normal 10-12 cm atau panjang longitudinal sepanjang 3,5 vertebra. Bayangan hati dan limpa. Tepi inferior hati berbatas tegas, khususnya di bagian lateral.

Cairan adanya pengumpulan atau cairan bebas intraperitoneum. Garis lemak (fat line) preperitoneal bergeser ke arah lateral oleh cairan bebas. Cari adanya batu radioopak dan kalsifikasi di daerah kandung empedu, ginjal dan ureter. Hati-hati dengan phlebolith vena pelvis yang dapat menyerupai batu. Phlebolith berbentuk oval, halus dan terdapat bayangan lusen kecil di dalamnya. Batu tampak padat dengan tepi tidak teratur. Kalsifikasi pancreas berbentuk titik-titik dan aksis oblik. Kalsifikasi vascular sering ditemukan di aorta pada pasien usia lanjut, penderita diabetes dan penderita aortitis yang disebabkan oleh penyakit Takayasu.

Carilah adanya massa jaringan lunak dan gas ekstraluminal. Udara akan terlihat hitam karena meneruskan sinar-X yang dipancarkan dan menyebabkan kehitaman pada film sedangkan tulang dengan elemen kalsium yang dominan akan menyerap seluruh sinar yang dipancarkan sehingga pada film akan tampak putih. Diantara udara dengan tulang misalnya jaringan lunak akan menyerap sebagian besar sinar X yang dipancarkan sehingga menyebabkan keabu-abuan yang cerah bergantung dari ketebalan jaringan yang dilalui sinar X.

Udara akan terlihat relatif banyak mengisi lumen lambung dan usus besar sedangkan dalam jumlah sedikit akan mengisi sebagian dari usus kecil. Sedikit udara dan cairan juga mengisi lumen usus halus dan air fluid level yang minimal bukan merupakan gambaran patologis. Air fluid level juga dapat dijumpai pada lumen usus besar, dan tiga sampai lima fluid levels dengan panjang kurang dari 2,5 cm masih dalam batas normal serta sering dijumpai di daerah kuadran kanan bawah. Dua air fluid level atau lebih dengan diameter lebih dari 2,5 cm panjang atau kaliber merupakan kondisi abnormal dan selalu dihubungkan dengan pertanda adanya ileus baik obstruktif atau paralitik.

Selain komponen traktus gastrointestinal, juga dapat terlihat kontur kedua ginjal dan muskulus psoas bilateral. Gambaran ginjal akan terlihat pada foto BNO dikarenakan ginjal dikelilingi oleh lemak sehingga memberikan gambaran hitam pada pinggiran ginjal. Adanya bayangan yang menghalangi kontur dari ginjal atau m.psoas dapat menunjukkan keadaan patologis di daerah retroperitoneal. Foto radiografi polos abdomen biasa dikerjakan dalam posisi pasien terlentang (supine).

**Cara pembacaan foto BNO :**

"Foto BNO, AP, supine, kondisi cukup. Tampak preperitoneal fat line tegas, psoas line tegas dan simetris, renal out line jelas, tampak udara usus (+), tampak/tidak tampak opasitas di proyeksi sistem urinari (ginjal/ureter/vesika urinaria) dengan ukuran ... jumlah ... bentuk ....., sistema tulang baik. Kesan : "tampak/tidak tampak batu opak di sistem urinari (ginjal/ureter/vesika urinaria)"

**Cara pembacaan foto polos abdomen :**

"Foto polos abdomen, AP, supine, kondisi cukup. Tampak preperitoneal fat line jelas, tampak distribusi udara usus merata/tidak merata sampai distal, tampak/tidak tampak gambaran distensi usus, faecal prominan atau tidak, tampak/tidak tampak gambaran multiple air fluid level yang pendek/panjang, tampak/tidak tampak gambaran udaran bebas di luar sistem usus. Kesan : "Tampak/tak tampak tanda-tanda ileus atau perforasi atau peritonitis atau meteorism.

**III. Alat dan Bahan**

- A. Iluminator X-Ray
- B. Foto BNO atau Foto Polos Abdomen

**IV. Referensi**

- Koshi, Rachel. (2017). Cunningham's Manual of Practical Anatomy Thorax And Abdomen 16<sup>th</sup> Edition. United Kingdom : Oxford.
- Rasad, Sjahriar. (2015). Radiologi Diagnostik. Jakarta : FK UI.

## Checklist Pemeriksaan Radiologi Abdomen

Nama :  
NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>A. Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Mencuci tangan 6 langkah sebelum melakukan pembacaan foto BNO dan foto polos abdomen dan segera mengeringkan tangan		
3	Membaca basmalah sebelum melakukan pembacaan foto BNO dan foto polos abdomen		
4	Menyebutkan identitas pasien		
5	Menyebutkan marker foto		
6	Menyebutkan posisi pasien saat foto		
<b>B. Tahap Kerja</b>			
<b>Pembacaan Foto BNO</b>			
7	Memasang foto dengan benar pada light box		
8	Menunjukkan dan menyebutkan preperitoneal fat line		
9	Menyebutkan dan menunjukkan psoas line dan kesimetrisan kiri dan kanan		
10	Menyebutkan dan menunjukkan renal outline kanan dan kiri		
11	Menentukan opasitas di proyeksi struktur urinaria		
<b>Pembacaan Foto Polos Abdomen</b>			
12	Menunjukkan dan menyebutkan preperitoneal fat line		
13	a) Menyebutkan dan menunjukkan area gaster, usus halus dan colon. Pastikan bahwa terdapat gas di dalam rectum. b) Menyebutkan dan menunjukkan distribusi gambaran udara pada usus. Carilah gambaran <i>multiple air fluid-level</i> pada foto LLD atau semi-erect.		
14	Menunjukkan adakah udara bebas di bawah diafragma pada foto posisi semi-erect dan pada posisi tertinggi LLD (left lateral decubitus) pada subdiafragma dextra		
<b>C. Penutup</b>			
15	Mencuci tangan 6 langkah		
16	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan		

17	Membaca hamdalah		
<b>D. Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## Resusitasi Jantung Paru (RJP) / *Basic Life Support*

### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mahasiswa mampu melakukan teknik RJP dengan baik dan benar sesuai prosedur.
- B. Mahasiswa mampu mengetahui penilaian awal situasi dan kondisi pasien, menentukan henti nafas dan henti jantung
- C. Mahasiswa mampu melakukan kompresi dada dengan benar
- D. Mahasiswa mampu memberikan nafas buatan
- E. Mahasiswa mampu mengevaluasi keberhasilan resusitasi

### II. Landasan Teori

#### A. Resusitasi Jantung Paru (RJP)

Resusitasi Jantung Paru (RJP) adalah teknik penyelamatan hidup yang bermanfaat pada banyak kedaruratan, seperti serangan jantung, tenggelam, kondisi dimana pernafasan dan denyut nadi seseorang berhenti. Ketika jantung berhenti, tidak ada darah yang teroksigenasi dalam beberapa menit menyebabkan kerusakan otak yang tidak dapat diperbaiki (*irreversible*). Kematian terjadi 8-10 menit setelah henti jantung. Semakin lama seseorang dalam kondisi henti jantung maka semakin sedikit pula angka harapan hidupnya, oleh karena itu penting dilakukan resusitasi jantung secara cepat, tepat, dan benar.

Tujuan bantuan hidup dasar adalah untuk oksigenasi darurat secara efektif pada organ vital seperti otak dan jantung melalui ventilasi buatan dan sirkulasi buatan sampai paru dan jantung dapat menyediakan oksigen dengan kekuatan sendiri secara normal. *Basic life support* (bantuan hidup dasar) atau bisa disebut resusitasi jantung paru terdiri dari beberapa poin, yaitu:

1. Penilaian awal,
2. Pemeliharaan saluran nafas,
3. Penyelamatan pernapasan (seperti pernapasan dari mulut ke mulut)
4. Kompresi dada.

Bantuan hidup dasar merupakan bagian dari pengelolaan gawat darurat medik yang bertujuan untuk:

1. Mencegah berhentinya sirkulasi atau berhentinya respirasi.
2. Memberikan bantuan eksternal terhadap sirkulasi dan ventilasi dari korban yang mengalami henti jantung atau henti napas melalui Resusitasi Jantung Paru (RJP).

Dalam 2010 AHA *guideline* (*American Heart Association*) for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care, ada 5 rantai kelangsungan hidup, chain of survival, yaitu:

1. Pengenalan kejadian henti jantung dan aktivasi sistem gawat darurat segera. (*early access*)

2. Resusitasi jantung paru segera (*early cardiopulmonary resuscitation*)
  3. Defibrilasi segera (*early defibrillation*)
  4. Perawatan kardiovaskular lanjutan yang efektif (*effective ACLS*)
  5. Penanganan terintegrasi pasca henti jantung (*integrated post cardiac arrest care*)
- Ada beberapa kondisi sehingga RJP tidak perlu dilaksanakan, penting diketahui *sehingga* ada kemungkinan tidak dilakukan RJP:

Apabila Henti Jantung terjadi **di luar** sarana atau fasilitas Kesehatan :

1. Tanda-tanda klinis kematian yang irreversible, seperti kaku mayat, lebam mayat, atau pembusukan
2. Upaya RJP dengan risiko membahayakan penolong.
3. Penderita dengan trauma yang tidak bisa diselamatkan, seperti hangus terbakar.

Apabila Henti Jantung **di dalam** sarana fasilitas Kesehatan :

1. Ada permintaan dari penderita atau keluarga inti yang berhak secara sah dan ditandatangani di lembar pernyataan
2. Henti jantung terjadi pada penyakit dengan stadium akhir yang telah mendapat pengobatan secara optimal.
3. Pada neonatus dengan kelainan yang memiliki angka mortalitas yang tinggi.

#### **Kapan Menghentikan RJP?**

Kapan saja waktu yang tepat untuk menghentikan usaha resusitasi dengan RJP, yaitu:

1. Penolong sudah melakukan melakukan BHD atau secara optimal dan prosedural sesuai dengan pedoman yang ada, namun tidak ada perubahan setelah evaluasi.
2. Penderita yang tidak merespon setelah dilakukan bantuan hidup lanjut minimal 20 menit
3. Penolong telah merekam melalui monitor adanya asistol selama 10 menit atau lebih
4. Penolong sudah mempertimbangkan apakah penderita terpapar bahan beracun atau mengalami overdosis obat yang akan menghambat susunan sistem saraf pusat.
5. Secara etik, penolong RJP selalu menerima keputusan klinik yang layak untuk memperpanjang usaha pertolongan. Juga menerima alasan klinis untuk mengakhiri resusitasi dengan segera.

#### **B. Prosedur**

Untuk prosedur BLS adalah **D-R-C-A-B** (***Danger-Responsive-Circulation-Airway- Breathing***)

##### **1. Danger**

Sebelum melakukan RJP adalah menilai situasi apakah keadaan lingkungan cukup aman bagi penolong, misal adanya bahan toksik, aliran listrik, bahan

peledak atau bangunan runtuh. Pastikan keselamatan penolong dan pasien terjamin.

## 2. **Responsive**

Penilaian respon dilakukan setelah penolong yakin bahwa dirinya sudah aman untuk melakukan pertolongan. Penilaian respon dilakukan dengan menepuk-nepuk dan menggoyangkan penderita sambil berteriak memanggil penderita. Hal yang perlu diperhatikan setelah melakukan penilaian respon penderita:

- a. Bila penderita menjawab atau bergerak maka usahakan tetap mempertahankan posisi pada saat ditemukan, kecuali ada bahaya di tempat tersebut atau diposisikan ke dalam posisi mantap (*recovery position*) sambil terus melakukan pemantauan tanda-tanda vital sampai bantuan datang.
- b. Posisi supine bisa dengan mengganjal punggung, pasien aman, airway lapang dan memiringkan kepala ke kanan atau kiri
- c. Posisi pemulihan merupakan pertolongan yang bertujuan untuk mempertahankan jalan napas bebas dari sumbatan pangkal lidah dan memperkecil kemungkinan aspirasi isi lambung/ muntahan
- d. Bila korban tidak memberikan respon serta tidak bernapas atau bernapas tidak normal (*gaspings*), maka korban dianggap mengalami henti jantung.
- e. Langkah selanjutnya yang perlu dilakukan melakukan aktivasi sistem layanan darurat. Sistem ini penolong hendaknya menelepon sistem layanan darurat PSC 119/ YES 118 (atau sistem kode biru di RS), saat melakukan percakapan dengan petugas layanan hendaknya dijelaskan lokasi, kondisi dan bantuan yang sudah diberikan pada korban

Jika didapatkan tidak ada respon dari penderita, penolong hendaknya langsung meminta bantuan untuk memanggil layanan gawat darurat dengan peralatan yang memadai, atau sistem code blue jika di rumah sakit. Saat melakukan percakapan dengan petugas layanan darurat dijelaskan lokasi penderita, kondisi, serta bantuan yang telah diberikan.

## POST-CPR RECOVERY POSITION

1. Bend one arm and keep legs straight.



2. Place back of victim's hand against cheek and hold there.



3. Hold victim's hand against cheek to support head.



Pull bent leg and roll victim toward you.

4. Hand supports head. Bent knee prevents rolling. Bent arm gives stability.

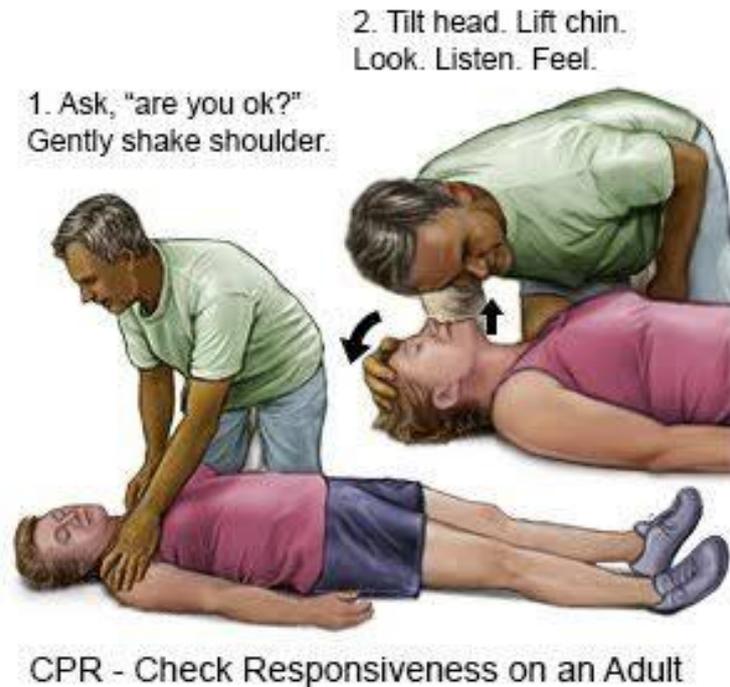
Front view of recovery position



Gambar 1. Posisi mantap

**PERHATIKAN: Apakah Korban tidak bernafas? Atau tersengal ? / Bernafas tidak normal dan Periksa Denyut nadi ( Secara bersamaan) □ Dengan Metode *Look Listen and Feel***

- a. *Look*: Mata melihat kembang kempis dada
- b. *Listen*: Telinga mendengarkan hembusan nafas dan pipi merasakan hembusan nafas korban
- c. *Feel*: tangan merasakan denyut arteri karotis



Gambar 2. Look, Listen, and Feel

### 1. Circulation (Kompresi Dada)

Sebelum melakukan kompresi dada harus dipastikan keadaan tanpa nadi. Pemeriksaan dilakukan dengan melakukan perabaan denyutan arteri karotis dalam waktu 10 detik. Ada beberapa catatan terkait pemeriksaan nadi karotis:

- a. Tindakan pemeriksaan nadi sangat susah untuk dilakukan penolong awan. Penolong awam bisa langsung mengasumsikan henti jantung jika penderita mengalami pingsan mendadak, tidak merespon, atau bernafas tidak normal.
- b. Pemeriksaan arteri karotis dilakukan dengan mencari trakea dengan 2-3 jari. Selanjutnya dilakukan perabaan ke lateral sampai menemukan batas trakea dan otot samping leher (*Landmark* Arteri Karotis Komunis)
- c. Jika tidak terba nadi dalam 10 detik langsung mulai lakukan kompresi

Jika telah dipastikan tidak ada denyut jantung, selanjutnya dapat diberikan bantuan sirkulasi atau yang disebut dengan kompresi jantung luar, dilakukan dengan teknik sebagai berikut:

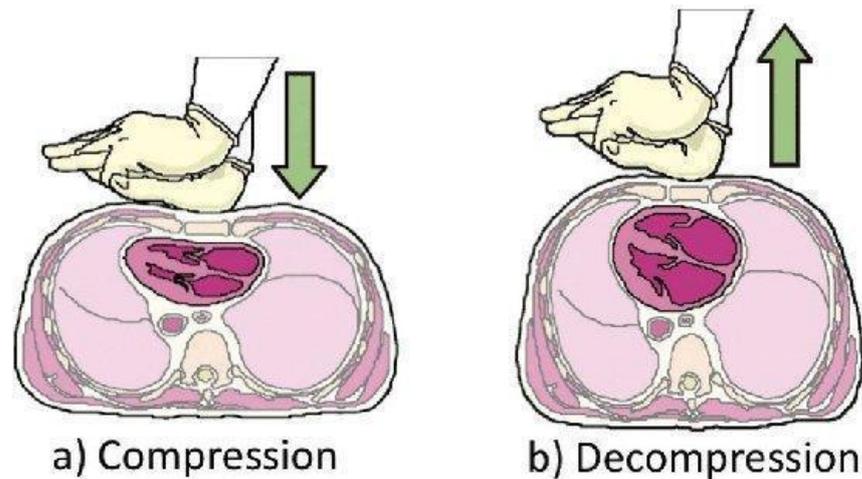
- a. Dengan jari telunjuk dan jari tengah penolong menelusuri tulang iga kanan atau kiri sehingga bertemu dengan tulang dada (sternum).

- b. Dari pertemuan tulang iga (tulang sternum) diukur kurang lebih 2 atau 3 jari ke atas. Daerah tersebut merupakan tempat untuk meletakkan tangan penolong dalam memberikan bantuan sirkulasi.



Gambar 2. Letak titik pijatan jantung

- c. Letakkan kedua tangan pada posisi tadi dengan cara menumpuk satu telapak tangan di atas telapak tangan yang lainnya, hindari jari-jari tangan menyentuh dinding dada korban/pasien, jari-jari tangan dapat diluruskan atau menyilang.
- d. Dengan posisi badan tegak lurus, penolong menekan dinding dada korban dengan tenaga dari berat badannya secara teratur sebanyak 30 kali dengan kedalaman penekanan minimal 5 cm (untuk dewasa)
- e. Tekanan pada dada harus dilepaskan keseluruhannya dan dada dibiarkan mengembang kembali ke posisi semula setiap kali melakukan kompresi dada. Selang waktu yang dipergunakan untuk melepaskan kompresi harus sama dengan pada saat melakukan kompresi. (*complete chest recoil*).

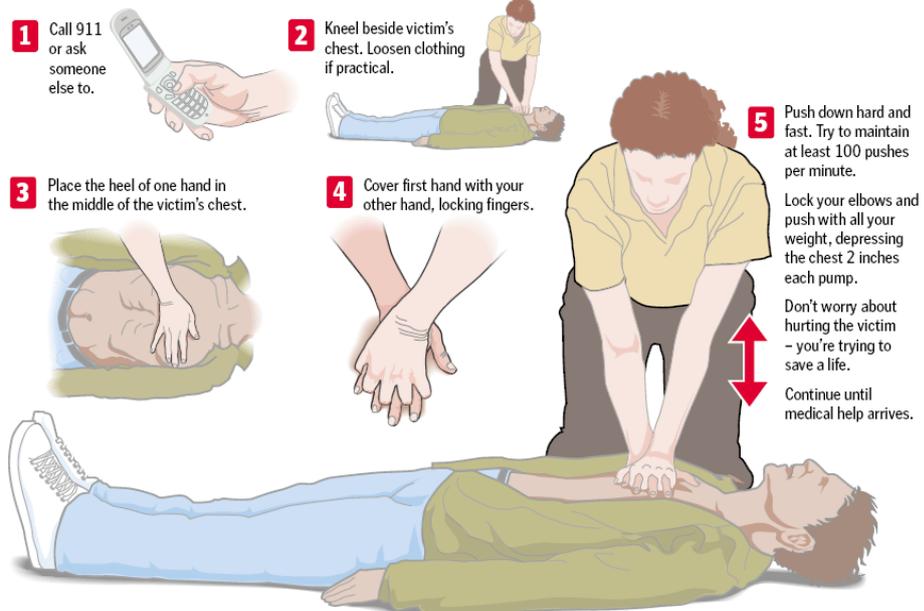


Gambar 3. *Complete Recoil*

- f. Tangan tidak boleh lepas dari permukaan dada dan atau merubah posisi tangan pada saat melepaskan kompresi.
- g. Rasio bantuan sirkulasi dan pemberian napas adalah 30 : 2 kecepatan kompresi minimal **100 kali permenit**. Dari tindakan kompresi yang benar hanya akan mencapai tekanan sistolik 60–80 mmHg, dan diastolik yang sangat rendah, sedangkan curah jantung (*cardiac output*) hanya 25% dari curah jantung normal. Selang waktu mulai dari menemukan pasien dan dilakukan prosedur dasar sampai dilakukannya tindakan bantuan sirkulasi (kompresi dada) tidak boleh melebihi 30 detik.
- h. Dilakukan dengan seminimal mungkin interupsi (***minimizing interruption***).

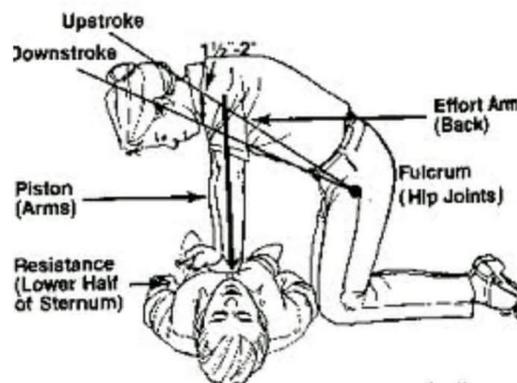
## Hands-only CPR

The latest research shows that chest compressions alone are the most effective way for an untrained bystander to save a life after an adult collapses from cardiac arrest. The technique shown here should not be performed on infants, children, drowning victims, or in cases involving a drug overdose. Otherwise, here's what to do.



SOURCES: American Heart Association; www.azshare.gov

DAVID BUTLER/GLOBE STAFF



Posisi Tangan Penolong Harus Tegak Lurus

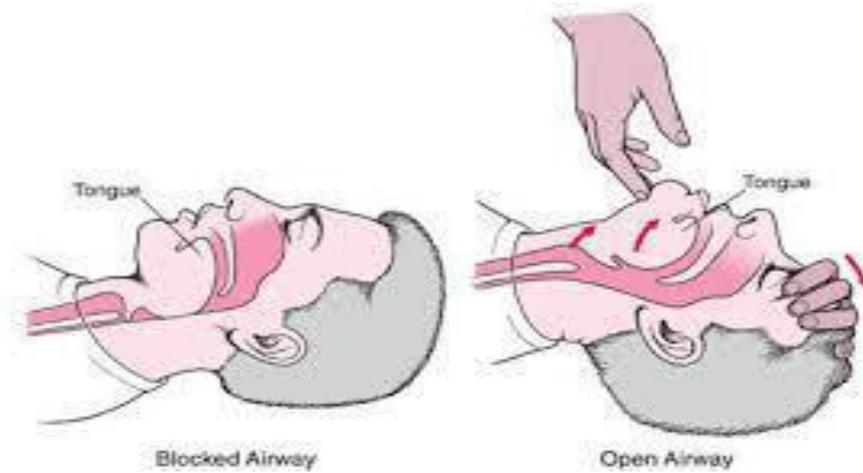
Gambar 4. Prosedur RJP yang tepat

## 2. Airway

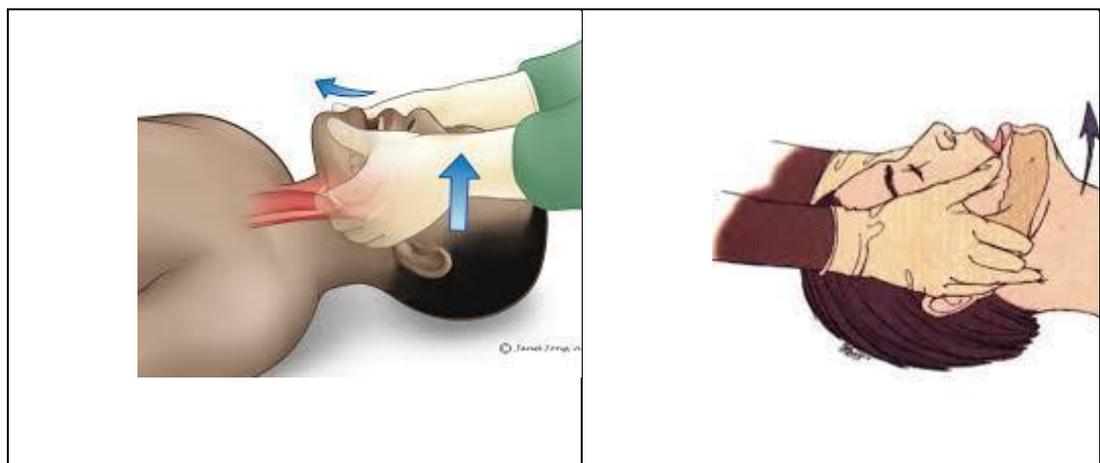
Pada penderita tak sadarkan diri tonus-tonus otot tubuh akan melemah termasuk otot rahang dan leher. Keadaan tersebut mengakibatkan lidah dan epiglottis terjatuh ke belakang dan menyumbat jalan nafas.

Periksa jalan napas dalam keadaan terbuka/bersih. Cek :

- Adakah cairan (muntahan dll)
- Adakah benda asing (makanan, gigi palsu dll)
- Bila jalan nafas terhambat  BEBASKAN!
- Gunakan teknik *Head tilt chin lift* (angkat kepala-angkat dagu) pada korban tidak cedera leher atau *jaw thrust* pada korban cedera leher.



**Gambar 5.** Cara membuka airway dengan teknik *head tilt-chin lift*



**Gambar 6.** Teknik *Jaw Thrust*

### 3. Breathing

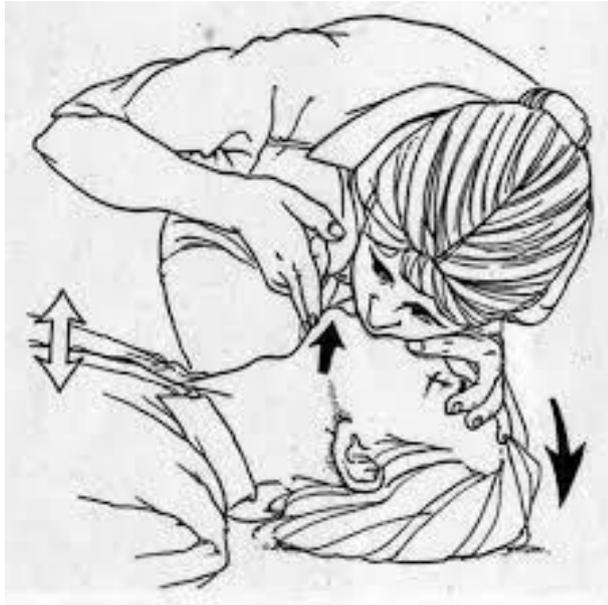
Pemberian nafas bantuan dilakukan setelah jalan nafas terlihat aman. Tujuan primer pemberian bantuan nafas adalah untuk mempertahankan oksigenasi yang adekuat. Adapun metodenya adalah:

#### a. Mulut ke Mulut

Merupakan metode yang paling cepat dan mudah. Oksigen yang dipakai berasal dari udara yang dikeluarkan penolong. Caranya:

- 1) Mempertahankan posisi *head tilt-chin lift*, yang dilanjutkan dengan menutup hidung, jepit dengan ibu jari dan telunjuk
- 2) Buka sedikit mulut penderita, tarik nafas biasa, dan tempelkan rapat bibir penolong melingkari mulut penderita, hembuskan, sambil amati ada tidaknya pergerakan dada.

- 3) Tetap pertahankan *head tilt-chin lift*, lepaskan mulut penolong dari mulut, lihat apakah dada penderita bergerak turun waktu ekshalasi.



**Gambar 7.** Cara melakukan napas buatan *mouth to mouth*

b. Mulut ke Hidung

Nafas bantuan dilakukan bila pernafasan *mouth to mouth* sulit dilakukan, misalnya karena kekakuan otot atau trismus, caranya sama dengan *mouth to mouth*, buka mulut penderita ketika ekshalasi.

c. Mulut ke sungkup

Penolong menghembuskan udara melalui sungkup yang diletakkan di atas dan melingkupi mulut dan hidung penderita. Sungkup ini terbuat dari plastic transparan, sehingga muntahan dan warna bibir penderita dapat terlihat. Caranya:

- 1) Letakkan sungkup pada muka penderita dan dipegang kedua ibu jari
- 2) Lakukan *head tilt-chin lift/ jaw thrust*, tekan sungkup dengan rapat, kemudian hembuskan udara melalui lubang sungkup sampai dada terangkat.
- 3) Hentikan hembusan dan amati turunnya pergerakan dinding dada.



**Gambar 8.** *CPR breathing mask*



**Gambar 9.** Menggunakan *CPR breathing mask*

Hal-hal yang perlu menjadi perhatian:

- 1) Memberikan nafas dalam waktu 1 detik
- 2) Volume tidak yang cukup untuk mengangkat dinding dada, jangan berlebihan
- 3) Diberikan nafas 2 kali bantuan setelah selesai 30 kali kompresi
- 4) Tunggu dada kembali turun sepenuhnya sebelum memberikan tiupan berikutnya

- 5) Pada kondisi 2 penolong atau lebih dan telah memasang alat untuk mempertahankan jalan nafas (*Endotracheal tube /ETT*) , maka nafas bantuan diberikan tiap 6-8 detik.
- 6)

### **III. Alat dan Bahan**

1. ManekinRJP dewasa
2. *CPR breathing mask*

### **IV. Referensi**

1. Panchal AR, Bartos CJ, Cabanas JG, et al. Part 3: *Adult Basic and Advanced Life Support. Circulation. 2020*; 142 (suppl 2): S366-468
2. Merchant RM, Topijan AA, Panchal AR, et al. *Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2020*; 142 (suppl 2): S337-S357
3. Travers AH, Rea TD, Bobrow BJ, Edelson DP, Berg RA, Sayre MR, et al. *Part 4: CPR Overview: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation 2010*;122; S676-S684

## CHECKLIST PENILAIAN *BASIC LIFE SUPPORT* / RESUSITASI JANTUNG PARU

NAMA :

NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	DILAKUKAN	
		YA	TIDAK
<b>TAHAP KERJA</b>			
<b><i>Safety</i></b>			
1	Memastikan keamanan lingkungan penolong, korban dan memperkenalkan diri		
<b><i>Response</i></b>			
2	Melakukan cek respon dengan 3 jenis respon: 1. Berteriak/ berkata keras ( <i>verbal</i> ) 2. Menepuk pundak korban ( <i>movement</i> ) 3. Menekan sternum/ pangkal kuku ( <i>pain</i> )		
<b><i>Call For Help</i></b>			
3	Mengaktifkan EMS ( <i>Emergency Medical Service</i> ) dengan melakukan panggilan ke nomor PSC 119 /YES 118 dan memberikan informasi berikut: 1. Identitas penolong 2. Kriteria korban (jumlah, jenis kelamin, umur) 3. Kondisi korban 4. Lokasi korban secara spesifik 5. Nomor telepon penolong yang bisa dihubungi/ tidak perlu menutup telepon Meminta bantuan/ menanyakan instruksi		
4!	Apakah Korban tidak bernafas? Atau tersengal ? / Bernafas tidak normal dan Periksa Denyut nadi ( Secara bersamaan) <input type="checkbox"/> Dengan Metode <i>Look Listen and Feel</i> ( <b><i>CRITICAL POINT</i></b> )		
<b><i>Circulation</i></b>			
5	Mampu mengecek nadi korban dengan poin berikut: 1. Meraba nadi pada arteri carotis communis 2. Meraba nadi tidak lebih dari 10 detik (5-10 dtk) 3. Meraba nadi dengan 2-3 jari (jari ke II-IV) 4. Mampu menjelaskan landmark arteri carotis communis		
6	Kompresi dada: Menentukan landmark Penentuan landmark dilakukan dengan cara menelusuri arcus costa sampai prosesus <i>xyphoideus</i> , lalu letakkan		

	tangan 2 jari diatas prosesus <i>xyphoideus</i> . meletakkan tangan untuk kompresi di setengah bawah sternum.Membawa alat-alat ke meja suntikan untuk dibereskan.		
7	<p><b>High Quality CPR</b></p> <p>Mampu melakukan CPR dengan benar sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 30 kompresi : 2 breathing (dalam satu siklus)</li> <li>2. Kecepatan kompresi 100-120 kali/menit</li> <li>3. Kedalaman minimal 5 cm atau 1/3 diameter AP dan tidak lebih dari 6 cm</li> <li>4. Meminimalkan interupsi</li> <li>5. <i>Recoil</i> dinding dada sempurna</li> </ol>		
<b>Airway</b>			
8	<p>Memastikan patensi jalan nafas, dengan cara:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemeriksaan jalan nafas</li> <li>2. Menangani obstruksi dengan <i>cross finger</i> (bila <i>visible</i> dan memungkinkan)</li> <li>3. Membuka jalan nafas dengan manuver <i>head tilt- chin lift</i> dan <i>jaw thrust</i> bila indikasi cedera servikal</li> </ol>		
<b>Breathing</b>			
9	<p>Mampu memeragakan pemberian bantu napas menggunakan konektor/sungkup (<i>breathing rescue barrier</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mempertahankan posisi head tilt-chin lift, menutup hidung korban</li> <li>2. Membuka sedikit mulut penderita, Tarik napas biasa, dan tempelkan rapat bibir penolong, hembuskan sambil amati ada/tidaknya pergerakan dada</li> <li>3. Tetap pertahankan <i>head tilt-chin lift</i>, lepaskan mulut, lihat adakah pergerakan turun dada pasien saat ekshalasi</li> </ol>		
10	Mampu melakukan evaluasi kepada pasien dengan cara mengecek pulsasi arteri <i>carotis communis</i> dan cek napas		
<b>Recovery Position</b>			
11	<p>Mampu memposisikan korban dalam recovery position setelah RoSC (<i>Return Of Spontaneus Circulation</i>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menekuk lutut kiri korban</li> <li>2. Memposisikan tangan kanan diatas dan tangan kiri menyilang dada dengan punggung tangan menyentuh pipi sebelah kanan</li> <li>3. Memiringkan badan korban ke sebelah kanan</li> </ol>		

<b>Sikap Profesional</b>		
Melakukan dengan percaya diri		
Melakukan dengan sopan		
Melakukan dengan ramah		
Melakukan dengan rapi		
Menunjukkan sikap empati		
Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMERIKSAAN FISIK KELENJAR TIROID

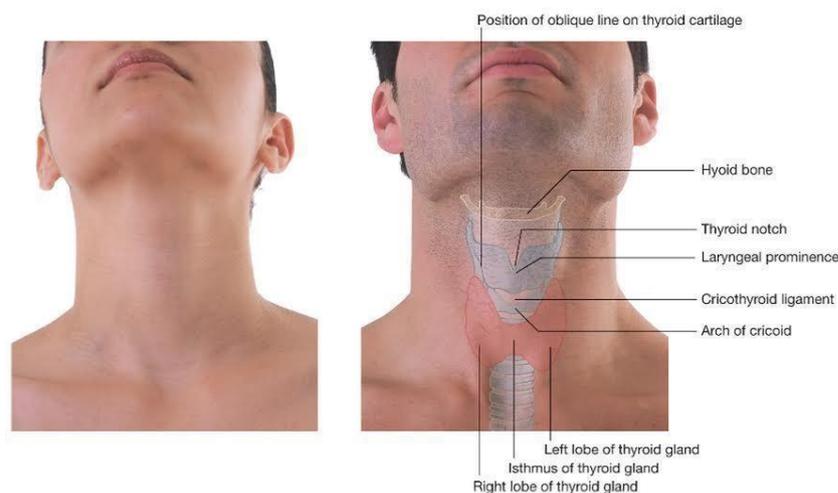
### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan fisik pada kelenjar tiroid secara sistematis dan benar. Urutan pemeriksaan fisik kelenjar tiroid antara lain :
1. Inspeksi kelenjar tiroid
  2. Palpasi kelenjar tiroid
  3. Auskultasi bruit dan stridor

### II. Landasan Teori

Kelenjar tiroid merupakan kelenjar yang terletak di leher dan terdiri atas sepasang lobus di sisi kanan dan kiri. Terletak di leher dihubungkan oleh istmus yang menutupi cincin trakea 2 dan 3. Kelenjar ini tersusun dari zat hasil sekresi bernama koloid yang tersimpan dalam folikel tertutup yang dibatasi oleh sel epitel kuboid. Koloid ini tersusun atas *tiroglobulin* yang akan dipecah menjadi hormon tiroid (T3 dan T4) oleh enzim *endopeptidase*. Kemudian hormon ini akan disekresikan ke sirkulasi darah untuk kemudian dapat berefek pada organ target.

Mekanisme sekresi hormon tiroid sendiri diatur oleh suatu axis hipotalamus-hipofisis-tiroid. Hipotalamus akan mensekresikan *Thyroid Releasing Hormone* (TRH) yang akan merangsang hipofisis untuk mengeluarkan *Thyroid Stimulating Hormone* (TSH). Kemudian TSH merangsang kelenjar tiroid untuk memproduksi hormon tiroid. Hormon tiroid terutama dalam bentuk T3 dan T4.



Gambar 1. Anatomi Kelenjar Tiroid

(Sumber: [https://web.duke.edu/anatomy/Lab22/prelab24\\_Fig4.jpg](https://web.duke.edu/anatomy/Lab22/prelab24_Fig4.jpg))

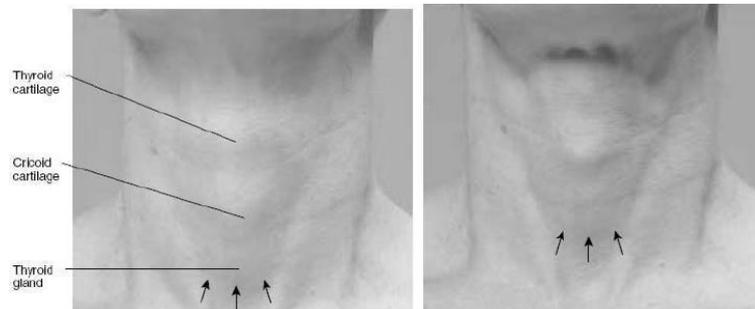
### Pemeriksaan Fisik Kelenjar Tiroid

#### 1. Inspeksi

Untuk membantu mengenali kelenjar tiroid, kenali dahulu kartilago tiroidea serta kartilago krikoida dan kelenjar tiroid terletak dibawah kartilago krikoida. Inspeksi

kelenjar tiroid dilakukan dari posisi depan untuk menilai apakah terdapat pembesaran kelenjar tiroid dan tanda inflamasi. Tengadahkan kepala pasien sedikit ke belakang dan inspeksi pada daerah di bawah kartilago krikoida untuk mencari kelenjar tiroid.

Kemudian, minta pasien untuk minum sedikit air dan mengekstensikan kembali lehernya serta menelan air tersebut. Amati gerakan kelenjar tiroid ke atas dengan memperhatikan kontur dan kesimetrisannya. Kartilago tiroidea, kartilago krikoida, dan kelenjar tiroid semuanya akan bergerak naik ketika pasien menelan dan kemudian kembali ke posisi diam.



Gambar 2. Inspeksi Kelenjar Tiroid.  
Kiri : saat istirahat, Kanan : pada saat menelan

## 2. Palpasi

Pemeriksaan palpasi kelenjar tiroid dilakukan dari belakang pasien. Pemeriksaan dimulai dengan palpasi pada tiroid untuk menilai adakah pembesaran atau tidak.

Kemudian pasien diminta menelan ludah untuk menilai apakah kelenjar tiroid teraba atau tidak, bergerak atau tidak. Bila terjadi pembesaran tiroid, dinilai ukurannya, konsistensi, permukaan (noduler/difus), nyeri tekan, mobilitasnya. Biasanya kelenjar tiroid lebih mudah diraba pada leher panjang dan ramping daripada leher yang pendek dan besar. Pada leher pendek, ekstensi tambahan pada leher akan membantu dalam pemeriksaan. Dalam kondisi normal: kelenjar tiroid tidak terlihat atau teraba.



Gambar 3. Palpasi Kelenjar Tiroid



Gambar 4. Contoh Pembesaran Kelenjar Tiroid (Struma/Goiter)

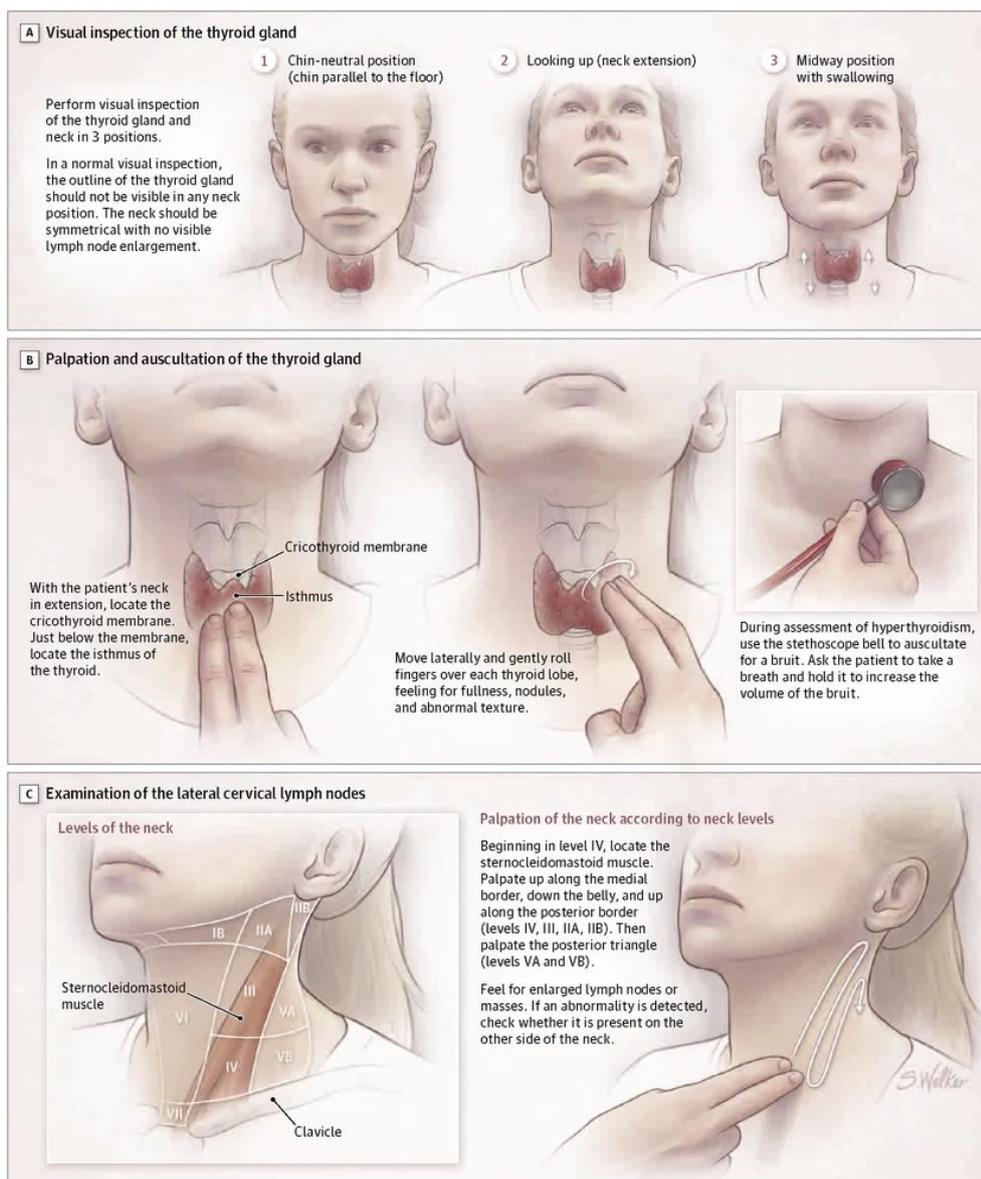
Langkah-langkah palpasi kelenjar tiroid :

- a. Meminta pasien untuk duduk dengan rileks di kursi periksa
- b. Pemeriksa berada di belakang pasien
- c. Minta pasien untuk memfleksikan lehernya sedikit ke depan agar terjadi relaksasi muskulus sternokleidomastoideus.
- d. Letakkan jari-jari kedua tangan anda pada leher pasien sehingga jari telunjuk anda tepat di bawah kartilago krikoida.
- e. Minta pasien untuk minum dan menelan air seperti sebelumnya. Lakukan palpasi untuk merasakan gerakan isthmus tiroid ke atas di bawah permukaan ventral jari-jari tangan anda. Gerakan ini sering dapat dipalpasi, namun tidak selalu.
- f. Geser trakea ke kanan dengan jari-jari tangan kiri anda, kemudian dengan jari-jari tangan kanan lakukan palpasi ke arah lateral untuk menemukan lobus kanan tiroid yang terletak dalam ruangan di antara trakea dan otot sternokleidomastoideus. Temukan margo lateralis kelenjar tiroid. Dengan cara yang sama lakukan pemeriksaan lobus kiri.
- g. Perhatikan ukuran, bentuk, nyeri tekan, dan konsistensi kelenjar tiroid

### 3. Auskultasi

Jika kelenjar tiroid membesar lakukan auskultasi dengan stetoskop pada kedua lobus lateralis untuk mendengarkan *bruit* pada penyakit Graves.

Auskultasi juga dilakukan pada trakea untuk mendengarkan adanya stridor. Stridor menunjukkan adanya penekanan kelenjar tiroid ke arah trakea. Pada pemeriksaan auskultasi pasien diminta untuk menahan nafas.



Examination of the thyroid gland is an important and readily accomplished aspect of a complete pediatric physical examination. The examination follows the important steps of any examination; look (A) and feel and listen (B and C). An enlarged thyroid (goiter) is defined by the ability to visualize the shape of the thyroid gland during physical examination (A and Table 3). Auscultation may be restricted to patients with suspected hyperthyroidism, in which a bruit, a continuous “murmur-like” sound from increased blood flow in the gland, may be appreciated using the bell of the stethoscope. A complete examination of the lateral neck lymph nodes (C) is an important addition to the examination of patients with thyroid nodules because differentiated thyroid cancer frequently metastasizes to lymph nodes in the neck. Palpable symmetric level IIA and IIB lymph nodes are a common finding in pediatric patients but thyroid cancer should be in the differential diagnosis for patients found to have persistent, large, firm lymph nodes in levels III, IV, and V.

Reproduced with permission from *JAMA Pediatrics* 2016;170(10):1013. Copyright © 2016. American Medical Association. All rights reserved.

Gambar 5. Ilustrasi untuk pemeriksaan kelenjar tiroid  
(Sumber : Hanley P, Lord K, Bauer AJ. Thyroid disorders in children and adolescents: a review, 2016)

### **III. Alat dan Bahan**

Stetoskop

### **IV. Referensi**

Innes, J. Alastair., Dover, Annar.R., Fairhurst, Karen. (2018). Macleod's Clinical Examination 14<sup>th</sup> Edition. Elsevier.

Bickley, Lynn S. (2012). Bates Buku Ajar Pemeriksaan Fisik & Riwayat Kesehatan. Edisi 8. Jakarta : EGC.

## CHECKLIST PEMERIKSAAN LEHER DAN KELENJAR TIROID

Nama :  
NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Penilaian	
		Ya	Tidak
<b>A. Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien (nama, umur, alamat)		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mengatur posisi pasien duduk di kursi periksa		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>B. Tahap Kerja</b>			
7	<b>Inspeksi kelenjar tiroid</b>		
	Pemeriksa berada di depan pasien		
	Amati ada/tidaknya pembesaran kelenjar tiroid dan tanda inflamasi saat istirahat		
	Meminta pasien untuk menengadahkan kepala sedikit untuk mengamati kelenjar tiroid		
	Meminta pasien untuk minum/melakukan gerakan menelan sambil mengekstensikan kembali kepalanya		
	Amati gerakan kelenjar tiroid ke atas dengan memperhatikan kontur dan kesimetrisannya		
8	<b>Palpasi kelenjar tiroid</b>		
	Pemeriksa berada di belakang pasien		
	Minta pasien untuk memfleksikan lehernya sedikit ke depan		
	<b>!Lakukan palpasi kelenjar tiroid dengan menggunakan ujung-ujung jari kedua tangan</b>		
	Geser trakea ke kanan dengan jari-jari tangan kiri anda, kemudian dengan jari- jari tangan kanan lakukan palpasi ke arah lateral untuk menemukan lobus kanan tiroid		
	Nilai, ukuran, konsistensi, permukaan (noduler/difus), ada/tidaknya pembesaran, nyeri tekan, dan mobilitasnya dalam keadaan istirahat		
	Minta pasien untuk minum dan menelan air seperti sebelumnya dan nilai kembali gerakan isthmus tiroid		

9	<b>Auskultasi</b>		
	Meminta pasien untuk menahan napas		
	Letakkan membran stetoskop pada kedua lobus lateralis tiroid untuk mendengarkan bruit (pada Penyakit Grave's) dan stridor pada trakea		
<b>C. Penutup</b>			
10	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
11	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan (normal/tidak)		
12	Membaca hamdalah		
<b>D. Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**! adalah critical point**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMERIKSAAN FISIK GENITALIA MASKULINA EKSTERNA

### I. Tujuan Pembelajaran

Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan fisik pada genitalia maskulina secara sistematis dan benar.

### II. Landasan Teori

#### A. Anatomi & Fisiologi

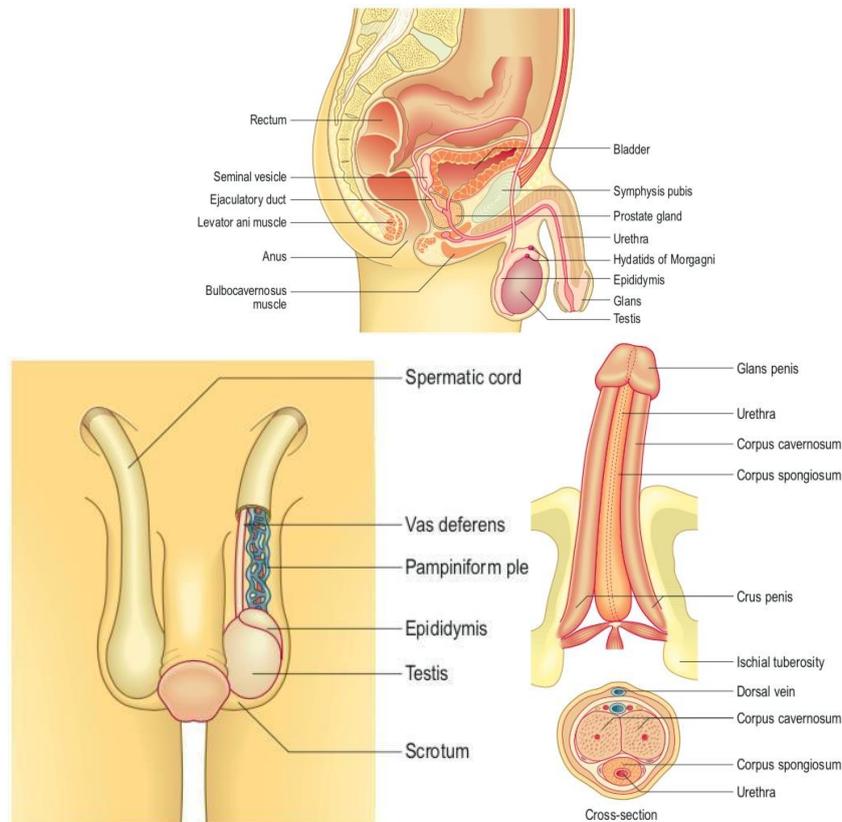
Organ genitalia maskulina terdiri dari penis, skrotum, testis, epididimis, vesika seminalis, dan glandula prostat. Testis berkembang secara intra-abdomen di dekat ginjal, dan bermigrasi melalui kanalis inguinalis ke dalam skrotum saat lahir. Mereka memiliki suplai darah, limfatik dan saraf sendiri, sehingga keluhan pada testis dapat menyebabkan nyeri perut dan pembesaran kelenjar limfonodi para-aorta. Skrotum adalah kantong dengan kulit tipis, berpigmen, dan berkerut yang membantu mengatur suhu testis, karena produksi sperma paling efisien di bawah suhu tubuh. Testis kiri terletak lebih rendah dari kanan. Testis mengandung tubulus seminiferus yang panjang, mikroskopis, dan berkelok-kelok yang menghasilkan sperma. Tubulus seminiferus berakhir di dalam epididimis. Setiap testis berbentuk oval, panjang 3,5-4 cm dan ditutupi oleh tunica albuginea, yang membentuk dinding posterior adalah tunica vaginalis. Ini merupakan perpanjangan dari tabung peritoneum yang terbentuk saat testis turun selama perkembangan. Jika terus berlanjut bisa menjadi hidrokel kongenital.

Testis menghasilkan sperma dan testosteron, mulai saat pubertas (usia 10-15 tahun). Sperma matang di epididimis dan melewati vas deferens lalu ke vesikula seminalis. Epididimis terletak di posterior testis. Sperma diejakulasikan dari uretra, bersama dengan cairan prostat (alkali) dan cairan vesicle seminalis (nutrisi) pada saat orgasme.

Pembentukan penis dimulai dari minggu ke-7 kehamilan dan selesai pada minggu ke-17. Integumen penis di depan lipatannya membentuk preputium, yang melingkupi glans penis dan meatus uretra eksternus. Preputium mempunyai banyak fungsi ; terutama sebagai proteksi, imunologi dan fungsi erotis. Mukosa bagian dalam preputium ini melingkupi glans dan lalu melipat bersatu dengan pangkal glans penis. Preputium terikat pada permukaan bawah glans yang disebut frenulum yang merupakan bangunan yang sangat sensitif. Preputium kaya vaskularisasi dan inervasi. Reseptor-reseptor sentuhan yang halus banyak terdapat di preputium. Sirkumsisi menghilangkan sebagian besar daerah-daerah sensitif tersebut. Tidak seperti preputium, glans hanya memiliki reseptor tekan dan tidak mempunyai reseptor sentuhan yang halus.

Penis terdiri dari 3 struktur memanjang : dua pasang corpus cavernosa dan satu buah corpus spongiosum. Uretra melintasi corpus spongiosum. Corpus

cavernosa dibungkus oleh jaringan fibroelastik tunika albuginea sehingga merupakan satu kesatuan, sedangkan di sebelah proksimal terpisah menjadi dua sebagian crus penis. Corpus cavernosa memiliki otot polos yang berkontraksi selama ejakulasi. Gairah seksual menyebabkan peningkatan aliran darah (efek parasimpatis) di corpus cavernosa sehingga timbul ereksi untuk memungkinkan penetrasi vagina. Rangsang yang berkelanjutan akibat efek simpatis menyebabkan kontraksi glandula seminalis dan glandula prostat dan kontraksi sfingter uretra interna selanjutnya timbul ejakulasi. Setelah ejakulasi, terjadi pengurangan aliran darah menyebabkan detumescence.



Gambar 1. Anatomi Genitalia Maskulina

## B. Pemeriksaan Fisik Genitalia Maskulina

Pemeriksa harus memakai sarung tangan yang disposable. Jika pemeriksaan dilakukan secara objektif tidak akan menjadi sumber rangsangan bagi pasien, sehingga kemungkinan munculnya ereksi yang dapat mengganggu pemeriksaan dapat dihindarkan.

Pemeriksaan genitalia maskulina dilakukan mula-mula pada saat pasien dalam posisi berbaring, kemudian dilanjutkan pada posisi berdiri. Perubahan sikap tubuh ini penting karena hernia atau massa skrotum tidak akan terlihat jelas dalam posisi berbaring.

Pemeriksaan genitalia maskulina terdiri atas :

1. Inspeksi Kulit dan Pubis

Lihatlah inguinal, lipatan kulit, perineum, dan kulit skrotum, apakah ada kemerahan, pembengkakan, atau abses maupun ulkus. Perhatikan distribusi rambut

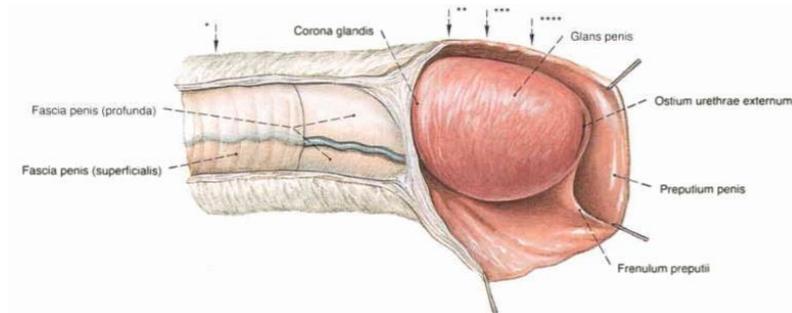
2. Inspeksi Penis dan Skrotum

Pada inspeksi penis dan skrotum perhatikan hal-hal berikut. :

a. Pasien sudah disirkumsisi atau belum

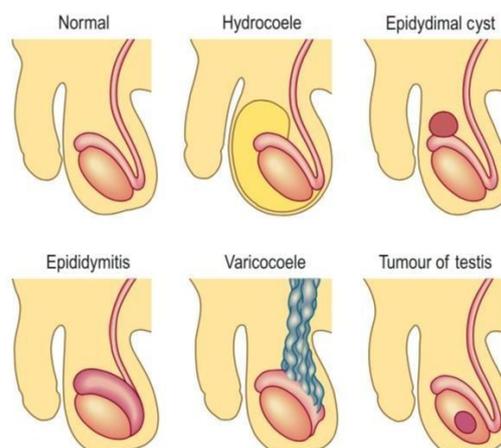
Jika pasien tidak disirkumsisi, kulupnya (preputium) harus diretraksikan untuk menentukan adanya paraphimosis dan phimosis. Ketika diretraksikan akan terdapat putih seperti keju di bawah preputium yang disebut smegma. Paraphimosis adalah keadaan dimana preputium dapat diretraksi tetapi tidak dapat dikembalikan ketempat semula dan tertahan di belahan korona.

Phimosis adalah keadaan dimana preputium tidak dapat diretraksi sehingga glans tertutup akibatnya smegma tertumpuk, sehingga dapat menimbulkan peradangan pada glans (balanitis). Bila melibatkan peradangan pada preputium disebut balanopostitis. Iritasi kronis dapat menjadi faktor penyebab kanker penis. Glans penis diperiksa untuk melihat adanya ulkus, tumor, skar, kutil (kondiloma akuminata), dan tanda radang lain.



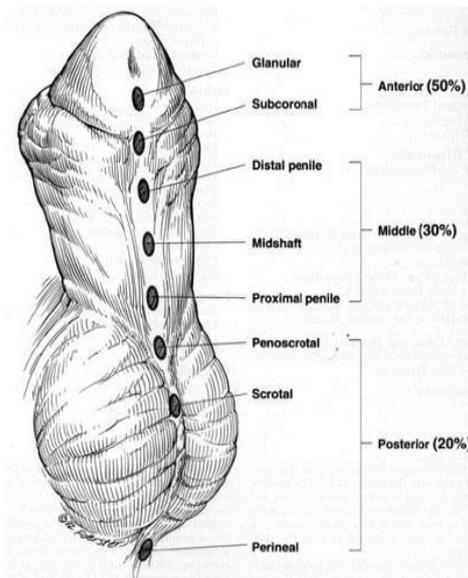
Gambar 2. Anatomi Penis (Glans, Preputium, Frenulum, dan Corona)

b. Ukuran penis dan skrotum (bandingkan kanan dan kiri). Perhatikan adanya lesi dan edema.



Gambar 3. Pembengkakan pada Skrotum

- c. Perhatikan letak meatus uretra eksternal (normal di tengah glans penis)  
Pemeriksa harus memperhatikan posisi meatus uretra eksterna, letaknya harus di tengah glans. Meatus diperiksa dengan meletakkan kedua tangannya di sisi glans penis dan membuka meatus. Meatus diperiksa untuk melihat adanya secret, kutil (kondiloma akuminata), ataupun batu. Meatus uretra eksterna bisa bermuara pada permukaan ventral penis (hipospadia) atau yang jarang ditemukan di dorsal penis (epispadia).



Gambar 4. Jenis-jenis Hipospadia

- d. Perhatikan adanya cairan abnormal yang keluar dari meatus uretra eksternal

### 3. Palpasi Penis dan Skrotum

Palpasi penis mulai dari glans sampai basis penis. Perhatikan adanya jaringan parut, ulkus, nodulus, dan indurasi (fibrous plaque). Palpasi corpus cavernosa dilakukan dengan memegang penis di antara jari-jari kedua tangan dan memakai jari telunjuk untuk memeriksa indurasi. Adanya indurasi yang tidak nyeri tekan atau daerah fibrotik di bawah kulit penis mengarah ke Peyronie Penis. Pasien dengan keadaan ini mungkin mengeluh deviasi penis selama ereksi.

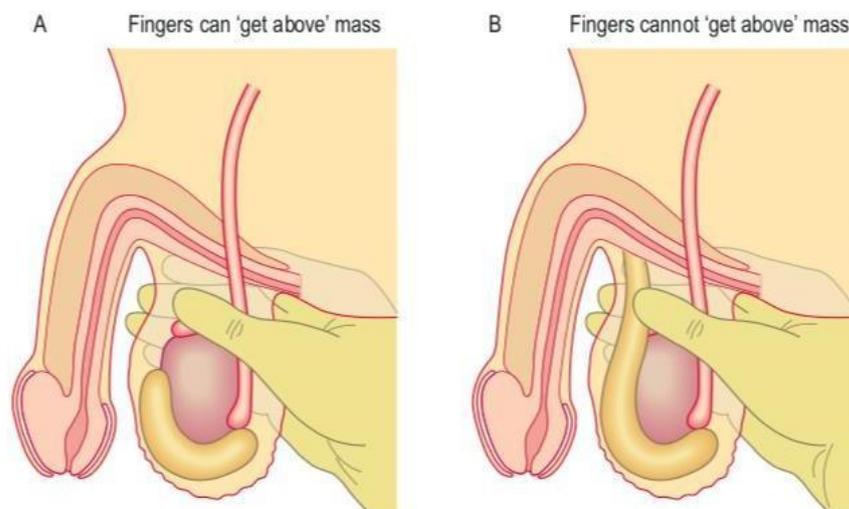
Uretra harus dipalpasi mulai dari meatus uretra eksterna melalui corpus spongiosum sampai ke pangkal. Ketika palpasi dari meatus uretra eksterna perhatikan apakah keluar cairan abnormal seperti sekret maupun pus.

Pada palpasi skrotum perhatikan kontur dan isi skrotum, harus terdapat 2 testis. Biasanya testis kiri lebih rendah dibandingkan kanan. Periksa ukuran dan konsistensi testis. Setiap testis di palpasi secara terpisah.



Gambar 5. Palpasi Testis

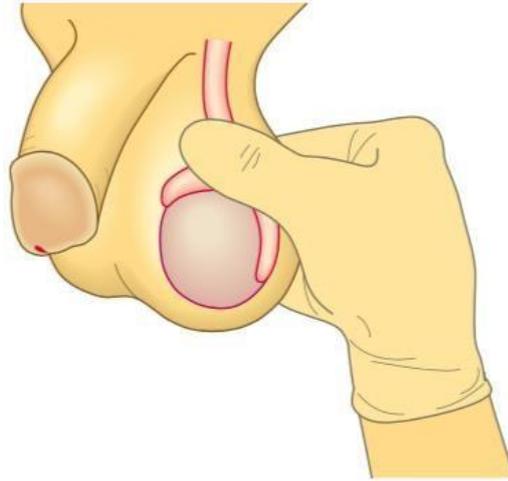
Testis normal mempunyai konsistensi seperti karet. Ukuran dan konsistensi satu testis dibandingkan dengan testis lainnya. Apakah satu testis lebih berat dibanding lainnya. Jika ada massa, dapatkah jari pemeriksa masuk diatas massa di dalam skrotum. Jika hernia inguinalis, tangan pemeriksa tidak dapat masuk karena massa berasal dari rongga perut, namun bila berasal dari dalam skrotum tangan pemeriksa dapat masuk, coba lihat gambar 6.



Gambar 6. Cara Membedakan Massa Pada Skrotum.

A. Massa dari Skrotum. B. Massa dari Hernia Inguinal.

Posisi epididimis terdapat tepat di belakang testis, palpasi epididimis tentukan adanya nyeri tekan dan massa dari bagian superior dan inferior epididimis.



Gambar 7. Palpasi Epididimis

Pemeriksaan transluminasi adalah pemeriksaan yang menggunakan pen light, cahaya di tempelkan ke skrotum jika cahaya berpendar warna merah terang menunjukkan pembengkakan skrotum terjadi karena ada cairan. Transluminasi positif bisa terjadi pada hydrocele dan kista epididimis, akan tetapi kista epididimis yang berdinding tebal kemungkinan transluminasi negatif sehingga pemeriksaan ini tidak konsisten.

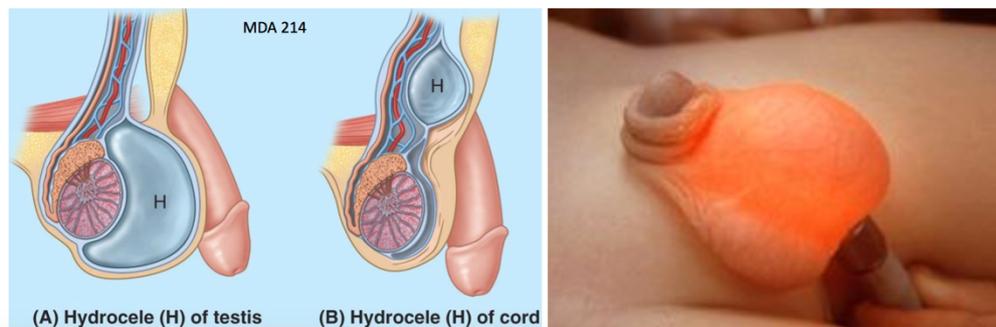
Pembengkakan pada skrotum bisa timbul antara lain karena :

a. Varicocele

Dilatasi dari vena plexus pampiniformis dan terasa seperti cacing ketika pasien berdiri dan menghilang ketika pasien berbaring.

b. Hydrocele

Pembengkakan disebabkan oleh cairan pada tunika vaginalis (transluminasi (+)). Biasanya timbul karena idiopatik (bawaan) akan tetapi bisa juga karena inflamasi atau tumor.

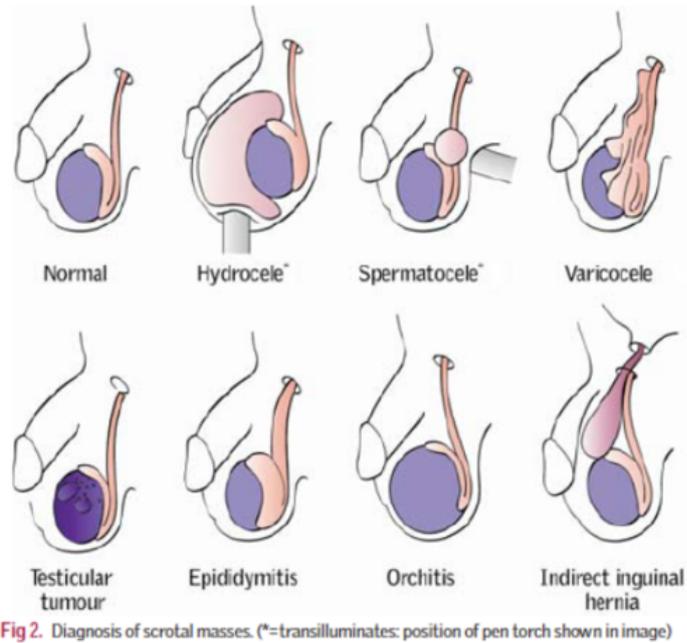


Gambar 8. Gambaran Hidrokel pada Testis

c. Kista epididimis

Pembengkakan yang terjadi di epididimis yang berisi cairan (transluminasi (+)) dan tidak ganas. Bisa timbul nyeri jika terjadi di bagian superior yang

disebabkan oleh puntiran sisa saluran paramesonefrik, hidatiditas Morgagni.



Gambar 9. Berbagai macam Kelainan pada Testis

- d. Tumor testis  
Tumor yang terjadi di testis, tidak nyeri, keras.
- e. Epididimitis  
Inflamasi di epididimis yang menimbulkan rasa nyeri dan bengkak. Pada pria dewasa sering terjadi karena infeksi menular seksual.
- f. Torsio Testis  
Puntiran pada testis yang mengakibatkan rasa nyeri yang akut dan bengkak.



Gambar 10. Torsio Testis Kiri

#### 4. Inspeksi dan Palpasi Regio Inguinal

Pasien diminta untuk batuk atau mengejan selanjutnya kita lihat regio inguinal. Adanya penonjolan yang timbul mungkin adanya hernia (inguinalis atau femoralis). Dengan menggerakkan jari secara memutar sepanjang ligamentum inguinal, kita dapat menentukan adanya limfadenopati inguinal. Biasanya nodul-nodul limfe berukuran kecil (0,5 cm) dan dapat digerakkan dengan bebas.

### III. Alat dan Bahan

- A. Handscoon
- B. Senter

### IV. Daftar Pustaka

- A. Snell, Richard S. 2008. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Jakarta: EGC
- B. Netter FH. 2011. Atlas of Human Anatomy. 5th Ed. Philadelphia: Saunders/Elsevier
- C. Burns EA, Korn K, Whyte J, Thomas J, Monaghan T. Oxford American Handbook of Clinical Examination and Practical Skills. New York: Oxford University Press; 2011.
- D. Turner R, Hatton C, Blackwood R. Lecture notes on Clinical Skills. 4th ed. Malden: Blackwell Science; 2003.

## Checklist Pemeriksaan Fisik Genitalia Maskulina Eksterna

**Nama** :  
**NIM** :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien (informed consent)		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
6	Memakai handscoon		
7	Memastikan pasien sudah mengosongkan kandung kemihnya sebelum dilakukan pemeriksaan		
8	Meminta pasien membuka pakaian seperlunya dengan empati		
9	<b>Inspeksi kulit dan pubis</b>		
	a. Mempersilahkan pasien untuk berbaring dan pemeriksa berdiri di sebelah kanan pasien		
	b. Melakukan inspeksi kulit dan pubis		
10	c. Amati ada/tidaknya eritem, pembengkakan, abses atau ulkus pada kulit dan lipatan kulit inguinal, perineum dan kulit skrotum. Amati pula distribusi rambut pubis		
	<b>Inspeksi penis dan skrotum</b>		
	a. Amati apakah pasien sudah disirkumsisi/tidak, ukuran penis dan skrotum, ada/tidaknya tumor, ulkus, lesi, edema dan tanda peradangan Note : Jika pasien tidak disirkumsisi, kulupnya (preputium) harus diretraksikan untuk menentukan adanya paraphimosis dan phimosis		
11	b. Bandingkan skrotum kanan dan kiri		
	c. Amati meatus uretra eksterna : letak (normal, hipospadia, epispadia), sekret, pus, eritem)		
11	<b>Palpasi penis dan skrotum</b>		
	a. Penis : amati ada/tidaknya ulkus, tumor, fibrous plaque, tanda peradangan, nyeri tekan		
	b. Palpasi korpus kavernosa dilakukan dengan memegang penis		

	di antara jari-jari kedua tangan dan memakai jari telunjuk untuk memeriksa indurasi.		
	c. Uretra : amati ada/tidaknya sekret atau pus, nyeri		
	d. Testis : amati ukuran, konsistensi, bandingkan kanan kiri, tentukan ada massa/tidak, jika ada massa tentukan ukuran, konsistensi, nyeri, dan transluminasi Note : uji transluminasi dilakukan dengan menempelkan penlight ke skrotum. Nilai apakah uji transluminasi positif/negatif		
	e. Epididimis : amati ada/tidaknya pembesaran, nyeri tekan, dan transluminasi Note : uji transluminasi dilakukan dengan menempelkan penlight ke skrotum. Nilai apakah uji transluminasi positif/negatif		
	<b>Inspeksi dan palpasi regio inguinal</b>		
12	Meminta pasien untuk batuk/mengejan		
	Amati regio inguinal pasien. Ada/tidaknya penonjolan yang keluar		
	Amati ada/tidaknya limfadenopati inguinal dengan menggerakkan jari secara memutar sepanjang ligamentum inguinal		
13	Melepas Handscoon		
<b>Penutup</b>			
14	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
15	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan		
16	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)

## PEMERIKSAAN GINEKOLOGI

### I. Tujuan Pembelajaran

- A. Mahasiswa dapat melakukan persiapan pemeriksaan ginekologi (persiapan instrumen, bahan dan pasien).
- B. Mahasiswa dapat menjelaskan prosedur pemeriksaan kepada pasien
- C. Mahasiswa dapat melakukan pemeriksaan ginekologi (inspeksi, inspekulo dan pemeriksaan bimanual).
- D. Mahasiswa mampu merangkum hasil pemeriksaan ginekologi.

### II. Landasan Teori

#### A. Anatomi Organ Reproduksi Wanita

Organ reproduksi wanita seluruhnya terdapat di dalam rongga pelvis. Dinding rongga pelvis terdiri dari bagian keras (*bony pelvic*) yaitu tulang pelvis dan bagian lunak yaitu persendian, ligamen dan otot. Secara umum, organ reproduksi wanita terdiri dari dua bagian, yaitu organ dalam dan organ luar. Organ luar adalah yang langsung terlihat seperti vulva dan organ lain di dalamnya serta vagina. Sementara organ dalam ialah uterus, tuba dan ovarium.

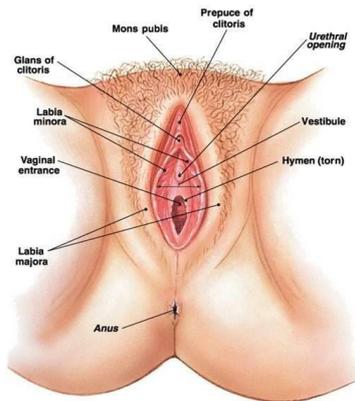
##### 1. Perineum Dan Vulva

Perineum adalah gerbang bagi rongga pelvis, yang biasanya diinterpretasikan sebagai tendon dari korpus perinea atau bulbus perineum. Anterior terhadap bulbus perineum terdapat fisura yang dibatasi oleh mons pubis dan labium mayora yang dikenal sebagai mons pubis. Vulva adalah orificium dari vagina.

Medial terhadap labium mayora terdapat dua labium minora yang bergabung dengan labium mayora pada komisura posterior. Kedua labium minor bergabung pada komisura anterior, yang melindungi vagina. Antara kedua labium minora terdapat membran tipis yang dikenal sebagai hymen.

##### 2. Vagina

Adalah saluran yang dikelilingi oleh jaringan otot yang kuat. Panjang dari bagian anterior dari vagina adalah 7 cm, dengan panjang bagian posterior 2 cm lebih panjang. Sumbu dari vagina paralel dengan orificium dari rongga pelvis, yang pada posisi terlentang membentuk sudut 30-40 derajat dari bidang horizontal. Apabila seseorang ingin melakukan pemeriksaan ginekologi, sudut ini penting untuk dimengerti.

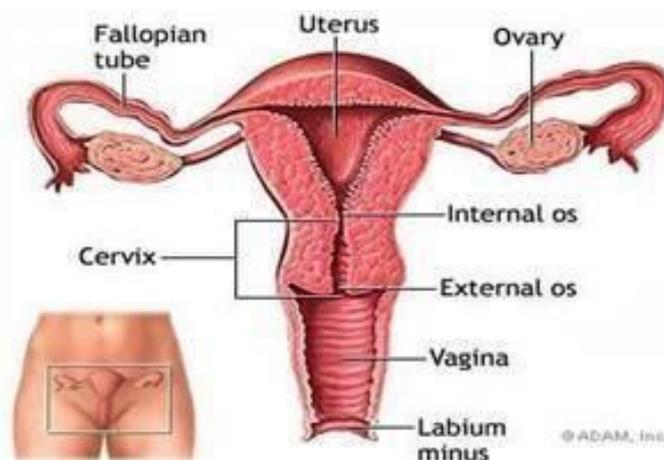


Gambar 1. Organ genitalia eksterna wanita

Terdapat tepi mukosa di dalam lumen vagina yang dikenal sebagai *columna rugosa* atau *columna vaginalis*. Pada serviks uteri, vagina melipat mengelilingi serviks, membentuk forniks, yang terdiri dari forniks anterior, posterior, serta lateral, berdasarkan posisinya terhadap serviks uteri. Bagian yang teraksentuasi pada vagina disebut portio.

### 3. Uterus

Uterus adalah organ muskular yang terdapat di tengah rongga pelvis. Ukuran normal pada periode reproduksi adalah 7.5 x 5 x 2.5 cm. Dinding uterus terdiri dari 3 lapisan (dari dalam ke luar) : endometrium, myometrium dan perimetrium. Endometrium adalah jaringan mukosa dengan banyak kelenjar dengan tebal beragam, tergantung pada siklus menstruasi. Myometrium adalah bagian paling tebal yang terdiri dari jaringan otot. Perimetrium sesungguhnya adalah peritoneum .



Gambar 2. Organ Genitalia Interna Wanita

Terdapat berbagai posisi dari uterus. Posisi uterus terhadap vagina dapat anteversi, retroversi, dextroposisi atau sinistroposisi. Posisi uterus terhadap serviks dapat antefleksi, laterofleksi atau retrofleksi. Kebanyakan wanita Indonesia ialah retrofleksi dengan sudut antara 45-90 derajat. Retrofleksi ekstrem dari uterus disebut hiperretrofleksi. Serviks uteri, isthmus uteri dan korpus uteri adalah bagian dari uterus. Isthmus uteri dari wanita tidak hamil sangat pendek, sehingga sering dianggap sebagai bagian dari serviks. Serviks uteri memiliki dua struktur yang berbentuk tanduk, yang merupakan orificium dari tuba uteri yang disebut kornu. Terdapat struktur berbentuk kubah diantara keduanya yang disebut fundus. Kavitas di dalam uterus disebut kavum uteri, yang memanjang ke arah vagina melalui kanalis servikalis.

#### **4. Tuba Falopii**

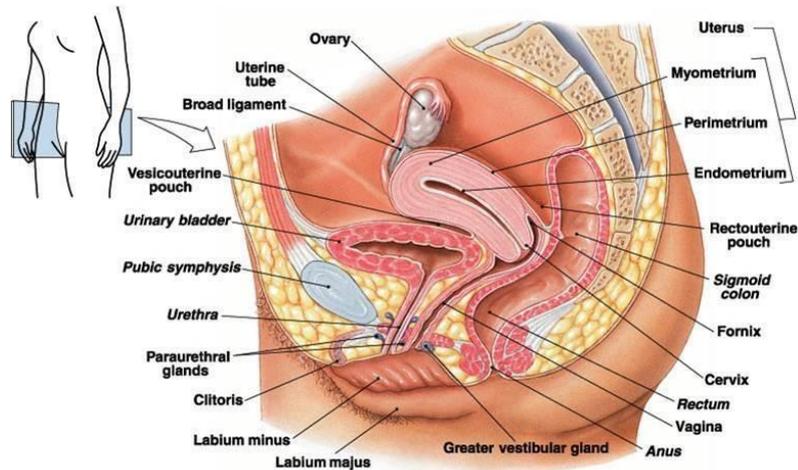
Tuba falopii adalah organ berbentuk kanal dengan panjang  $\pm$  10 cm. Seperti uterus, dindingnya terdiri dari 3 bagian yaitu lapisan mukosa, lapisan otot dan lapisan serosa. Setiap tuba dibagi menjadi bagian interstitial, isthmus, ampulla dan fimbria.

#### **5. Ovarium**

Adalah organ yang memproduksi ovum, dan memiliki ukuran sangat beragam, tetapi biasanya 3.5 x 2.5 x 1 cm. Posisinya selalu berubah, bergantung pada postur, perubahan posisi usus dan perubahan bentuk uterus pada kehamilan. Terdapat 4 kutub dari ovarium yang meliputi superior, inferior, anterior dan posterior. Terdapat dua lapisan dari ovarium, yaitu korteks (bagian luar) dan medulla (bagian dalam).

#### **6. Ligamentum**

Korpus uteri memiliki posisi yang bebas dan berubah-ubah, tergantung pada pengisian vesika urinaria, walaupun serviks uteri memiliki posisi yang tetap. Struktur yang menyokong posisi uterus adalah ligamentum rotundum, ligamentum sakrouterina dan ligamentum kardinale. Seluruh ligamentum adalah sepasang ligamentum yang simetris pada sisi kiri dan kanan uterus. Sementara terdapat satu buah ligamentum lebar, yaitu ligamentum latum, yang sesungguhnya merupakan lipatan dari peritoneum yang meliputi tuba, dan memanjang ke arah ligamentum kardinale. Ligamentum latum dan struktur antara bagian peritoneum yang terlipat dikenal sebagai parametrium. Seperti uterus, ovarium disokong pada posisinya oleh mesovarium, ligamentum suspensorium ovarii (ligamentum infundibulo-pelvikum) dan ligamentum ovarii proprium.



Gambar 3. Organ Genitalia Interna, irisan antero-posterior

### III. Alat dan Bahan

- A. Handscoon
- B. Lampu ginekologi
- C. Spekulum Sims atau Graeves
- D. Cairan antiseptik (Lysol)
- E. Kapas
- F. Forsep
- G. Tampon tang

### Prosedur Pemeriksaan

#### A. Pemeriksaan Abdomen

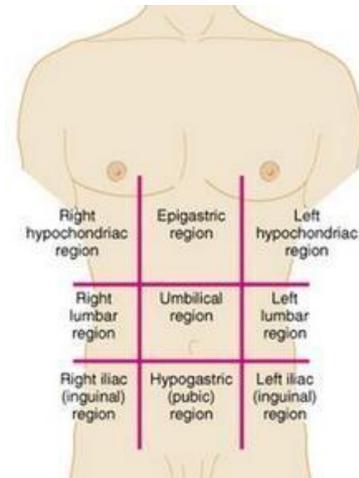
Dilakukan dengan pasien pada posisi terlentang dengan lengan di samping dan dinding abdomen dalam keadaan lemas. Lakukan inspeksi dengan memperhatikan kontur abdomen (apakah terdapat pembesaran/ aksentuasi dari dinding abdomen, bila ada, tandai dan deskripsikan ukuran, bentuk dan letaknya). Pada wanita hamil, perhatikan apakah terdapat hiperpigmentasi dan tanda regang pada dinding abdomen yang dikenal sebagai striae gravidarum, garis hitam di tengah yang dikenal sebagai garis Fuska, serta hiperpigmentasi lain di daerah abdomen. Setelah melahirkan, striae gravidarum akan berubah berwarna putih keperakan yang dikenal sebagai striae albicans. Hemoperitoneum pada wanita putih dan kurus, dapat terlihat bayangan kebiruan pada area umbilikus yang dikenal sebagai tanda Cullen.

Sebelum dilakukan palpasi letakkan tangan pada dinding abdomen agar pasien tidak terkejut oleh perbedaan suhu. Lakukan palpasi dengan

menggunakan seluruh telapak tangan. Palpasi dimulai dengan menilai tegangan dinding abdomen dengan melakukan penekanan dan menilai tahanannya. Rasa nyeri akan memaksa pasien untuk menegangkan dinding abdomennya, sehingga terasa seperti menekan papan. Bila terdapat nyeri tekan dan massa di dalam abdomen, beri perhatian khusus. Nyeri pada palpasi dapat berupa nyeri tekan atau nyeri lepas.



Gambar 4. Pemeriksaan Abdomen.



Gambar 5. Kuadran

Abdomen

Bila anda meraba massa atau tumor, perhatikan butir-butir di bawah ini :

1. Lokasi dan batas tumor
2. Ukuran tumor
3. Permukaan tumor
4. Konsistensi
5. Apakah tumor masuk panggul/ apakah tumor mobil atau terfiksasi pada organ disekitarnya.

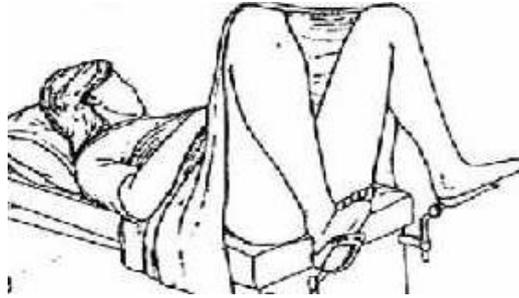
Untuk menentukan suatu lokasi di abdomen, kita biasanya menggunakan kuadran (abdomen dibagi menjadi 9 kuadran). Penentuan juga dapat dilakukan dengan menggunakan indikator spesifik seperti jarak ke pusat, linea axillaris dan lain-lain. Palpasi terhadap pembesaran organ dalam juga sebaiknya dilakukan.

## B. Pemeriksaan Pelvis

Pemeriksaan ini biasanya membuat pasien tidak nyaman. Sebelum melakukannya, pemeriksa sebaiknya mendekati pasien, sehingga pasien mau bekerjasama dalam pemeriksaan ini. Pemeriksaan dilakukan dengan pasien dalam posisi litotomi, dengan posisi berbaring lemas dan meletakkan kakinya pada foot rest, untuk melemaskan bagian panggul. Perineum harus berada tepat

pada tepi mejapemeriksaan, kemudian pemeriksa menggunakan sarung tangan secara aseptik.

Lakukan toilet vulva dan vagina dengan menggunakan kapas steril yang direndam dalam larutan desinfektan non iritatif (mis : lysol), dengan menggerakkan kapas di dan sekitar vulva dan perineum dari medial ke lateral atau dari sentral ke perifer. Area rektal harus dilakukan terakhir.



Gambar 6. Posisi Pemeriksaan Ginekologi

## Teknik Pemeriksaan Pelvis

### 1. Inspeksi

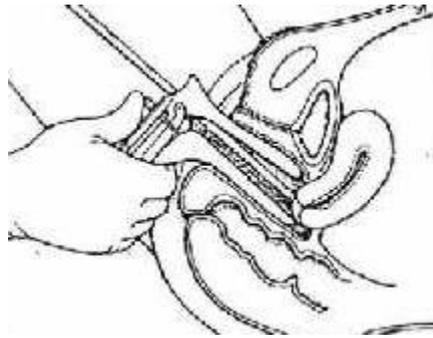
Inspeksi harus menyertakan organ genitalia eksterna, terutama vulva, dimulai dengan memperhatikan hygiene, keadaan keseluruhan dan apakah terdapat abnormalitas. Secara sistematis, lakukan observasi terhadap hal-hal di bawah ini:

- . Distribusi rambut kemaluan dan kelainan dari folikelnya.
- a. Keadaan kulit di vulva.
- b. Keadaan klitoris.
- c. Keadaan orificium urethrae externum.
- d. Keadaan labia mayora dan minora.
- e. Keadaan perineum dan komisura posterior (utuh /tidak).
- f. Keadaan introitus vagina.
- g. Apakah terdapat discharge yang mengalir keluar dari vagina (jumlah, tipe, warna, bau, dll).

### 2. Inspekulo

Pemeriksaan ini dilakukan dengan menggunakan spekulum dan hanya dilakukan apabila pasien telah menikah atau pernah melakukan koitus. Spekulum yang sering digunakan adalah spekulum Sims atau Graeves.

Spekulum Sims memberikan visualisasi yang lebih baik, tetapi harus menggunakan 2 tangan, sementara Graeves hanya membutuhkan 1 tangan, sementara tangan lainnya dapat melakukan hal lain. Pada beberapa keadaan, Sims dapat digunakan dengan bantuan orang lain.



Gambar 7. Pemeriksaan Inspekulo

### 3. Prosedur Memasang Spekulum Graves

Geser labia mayora ke sisi kiri dan kanan dengan menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan kiri. Tangan kanan memegang Graves dalam posisi oblik dan menggerakkan daun spekulum sampai mencapai posisi kiri kanan. Spekulum tidak membutuhkan lubrikan atau disinfektan bila anda ingin mengambil sampel sitologi. Spekulum dimasukkan dengan perlahan dan halus dalam posisi daun tertutup.

Perhatikan bahwa arah spekulum harus paralel terhadap sumbu panjang vagina. Setelah memasukkan 2 daun spekulum ke dalam vagina, rotasikan 90 secara perlahan sampai daun spekulum mencapai posisi superior-inferior, dan buka daun secara perlahan. Setelah serviks dapat divisualisasikan, seluruh daun spekulum dimasukkan ke dalam vagina hingga mencapai forniks anterior dan posterior.



Gambar 8. Spekulum Graeve

### 4. Prosedur Memasang Spekulum Sims

Geser labia mayora ke sisi kiri dan kanan dengan menggunakan ibu jari dan telunjuk tangan kiri, dengan tangan kanan memegang spekulum posterior. Spekulum posterior dimasukkan secara perlahan dalam posisi oblik. Setelah memasukkan 2 daun spekulum ke dalam vagina, rotasikan 90 derajat secara perlahan ke arah bawah, kemudian masukkan seluruh daun spekulum kedalam vagina hingga mencapai forniks posterior. Setelah itu, tangan kiri memegang spekulum yang terpasang, dan tangan kanan memegang spekulum superior. Daun

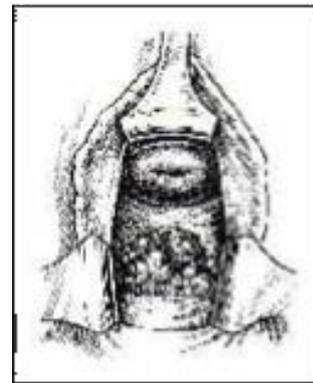
spekulum superior dimasukkan secara datar sampai dengan mencapai forniks anterior. Bila ada sesuatu yang ingin dilakukan, dengan tangan kiri tetap memegang Sims bawah, mintalah asisten untuk memegang Sims atas. Pemasangan spekulum adalah benar apabila serviks terlihat dengan jelas.

Bila serviks terhalang discharge, bersihkan dengan menggunakan cairan saline atau cairan disinfektan. Sebelumnya, perhatikan discharge, dan catat jumlah, konsistensi, warna dan baunya. Setelah serviks tervisualisasi dengan jelas, lakukan assessment terhadap serviks secara hati-hati tentang, antara lain, warna mukosanya (hiperemia, anemia, livide) serta abnormalitas seperti erosi, ektropion, laserasi, sikatrik, granulasi, teleangiektasi, polip dan tumor.

Setelah pemeriksaan selesai, spekulum ditarik secara perlahan dan memutar untuk memungkinkan inspeksi dinding vagina, dengan menandai warna, petechiae, varises, granulasi, ulserasi, ulkus, fistula, aksentuasi yang disebabkan oleh kelemahan dinding vagina (sistokel dan rektokel) dan tumor.



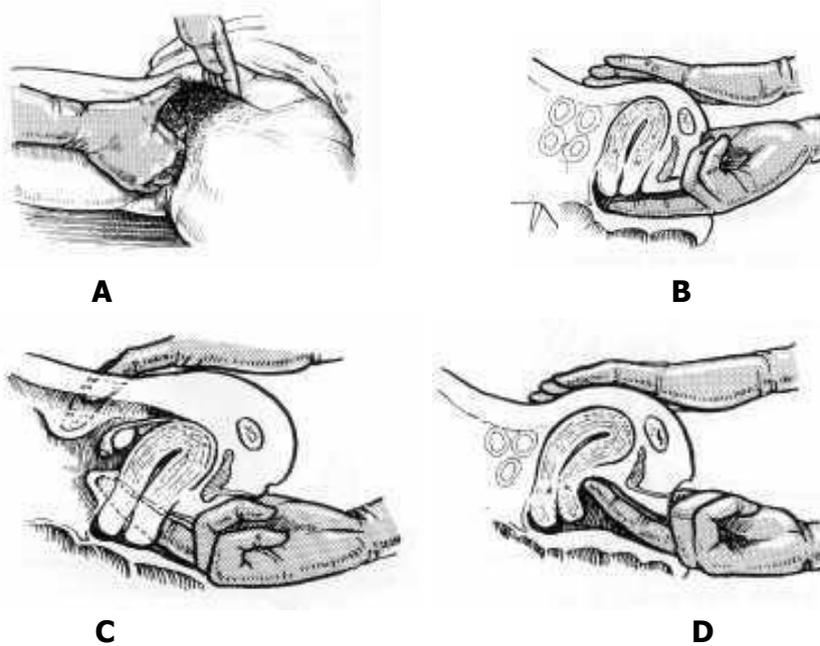
Gambar 9. Spekulum Sims



Gambar 10. Inspeksi pada pemeriksaan Inspekulo

## 5. Pemeriksaan Panggul Bimanual

1. Pemeriksaan panggul bimanual (vaginal toucher) dilakukan dengan memasukkan tangan pemeriksa ke dalam liang vagina sesuai sumbu vagina secara lembut dan perlahan. Sebelumnya beri lubrikan dan desinfektan pada jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan yang akan digunakan untuk pemeriksaan. Ibu jari dan telunjuk tangan kiri menggeser labia mayora ke sisi kiri dan kanan, sehingga pemeriksa mudah memasukkan jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan ke dalam introitus vagina.
2. Setelah tangan kanan masuk, tangan kiri berpindah ke suprapubik. Letakkan telapak tangan pada suprapubik, dan dengan sedikit tekanan menunjuk langsung pada organ yang diperiksa.



Gambar 11. Pemeriksaan Bimanual (A-D)

3. Palpasi dimulai dari vagina hingga forniks, serviks uteri, uterus, adneksa atau parametrium dan seluruh rongga panggul. Setelah tangan dikeluarkan, lakukan palpasi organ reproduksi eksternal (vulva, dsb).
4. Pemeriksaan harus dilakukan secara sistematis dan berurutan.

Hal-hal yang harus diperhatikan pada pemeriksaan pelvis bimanual :

- a) Vagina :
  - 1) Kelainan pada daerah introitus vagina (kista Bartolini, abses Bartolini)
  - 2) Kekuatan dinding vagina
  - 3) Sistokel atau rektokel, dan kista Gardner
  - 4) Permukaan dan kondisi rugae (ulkus, tumor dan fistula)
  - 5) Kelainan kongenital
  - 6) Penonjolan forniks atau kavum Douglasi
- b) Serviks uteri
  - 1) Permukaan (sikatriks, ulkus, tumor)
  - 2) Ukuran dan bentuk serviks uteri
  - 3) Konsistensi (kenyal, lunak, tanda Hegar)
  - 4) Kanalis servikalis terbuka atau tertutup
  - 5) Mobilitas
  - 6) Nyeri pada pergerakan
- c) Uterus
  - 1) Bentuk uterus
  - 2) Ukuran atau dimensi uterus

- 3) Posisi uterus (anteversi, retroversi, antefleksi, retrofleksi, sinistro/dekstroposisi)
  - 4) Konsistensi (padat, lunak)
  - 5) Permukaan uterus (bernodul, rata)
  - 6) Mobilitas
  - 7) Tumor (bentuk, ukuran, konsistensi)
  - 8) Kelainan kongenital
- d) Parametrium
- 1) Struktur adneksa (tuba, ovarium)
  - 2) Parametrium (melebar, memendek)
  - 3) Nyeri pada palpasi
  - 4) Tumor (lokasi, ukuran, permukaan, konsistensi, mobilitas, hubungan dengan jaringan lain)
  - 5) Keganasan

## 6. Pemeriksaan Rektovaginal

- a. Pemeriksaan rektovaginal sebaiknya dilakukan sebagai bagian dari semua pemeriksaan pelvis.
- b. Pada pemeriksaan ini, jari tengah dilumuri dengan pelumas (minyak) dan dimasukkan dengan hati-hati ke dalam rektum.
- c. Saat jari tengah telah dimasukkan sebagian, masukkan jari telunjuk ke dalam vagina dengan hati-hati. Tangan pemeriksa yang satunya diletakkan di suprapubik. Dengan cara ini, pemeriksaan uterus bagian posterior dapat dilakukan lebih teliti.
- d. Lakukan penilaian tonus muskulus sphingter ani, permukaan mukosa rektum, penonjolan atau adanya massa pada rektum



Gambar 12. Pemeriksaan Rektovaginal

#### **IV. Referensi**

Snell, Richard S. 2008. Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem. Jakarta: EGC

Netter FH. 2011. Atlas of Human Anatomy. 5th Ed. Philadelphia: Saunders. Elsevier

## Checklist Pemeriksaan Fisik Genitalia Feminina/Ginekologi

Nama :

NIM :

NO	ASPEK YANG DINILAI	Dilakukan	
		Ya	Tidak
<b>Tahap Orientasi</b>			
1	Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri		
2	Menanyakan identitas pasien (nama, umur, alamat)		
3	Menjelaskan tujuan dan prosedur pemeriksaan serta meminta persetujuan pasien ( <i>informed consent</i> )		
4	Membaca basmalah sebelum melakukan pemeriksaan		
5	Melakukan pengecekan instrumen dan material		
6	Mencuci tangan 6 langkah sebelum kontak dengan pasien		
<b>Tahap Kerja</b>			
<b>Melakukan Pemeriksaan Abdomen (inspeksi, Palpasi)</b>			
7	Memastikan pasien sudah mengosongkan kandung kemihnya sebelum dilakukan pemeriksaan		
8	Mempersilakan pasien untuk berbaring di atas bed dengan posisi terlentang dengan lengan di samping dan dinding abdomen dalam keadaan lemas		
<b>9!</b>	<b>Pemeriksa berdiri di sebelah kanan pasien</b>		
10	Lakukan inspeksi pada abdomen : Amati kontur, ada/tidaknya hiperpigmentasi ( <i>striae gravidarum</i> ), tanda regang, garis Fуска, <i>striae albicans</i> , hemoperitoneum, tanda Cullen		
11	Lakukan palpasi pada abdomen :		
12	Letakkan tangan pada dinding abdomen agar pasien tidak terkejut oleh perbedaan suhu		
13	Palpasi dilakukan dengan menggunakan seluruh telapak tangan.		
14	Nilai tegangan dinding abdomen dengan batasan teratas pada area suprapubik dengan melakukan penekanan dan menilai tahanannya Jika teraba massa atau tumor, perhatikan : lokasi dan batas tumor, ukuran tumor, permukaan tumor, konsistensi tumor, apakah tumor masuk panggul/ apakah tumor mobil atau terfiksasi pada organ di sekitarnya		
<b>Melakukan Pemeriksaan Pelvis</b>			
<b>15!</b>	<b>Mengatur pencahayaan standing lamp dan kursi periksa. Note : pemeriksa melakukan pemeriksaan dalam posisi duduk</b>		
16	Menempatkan pasien pada posisi ginekologis/ lithotomy (perineum		

	tepat di tepi meja, kaki pada pijakan)		
<b>17!</b>	<b>Memakai sarung tangan secara aseptik (melepas cincin, jam, dll)</b>		
18	Melakukan inspeksi. Amati : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribusi rambut kemaluan dan kelainan dari folikelnya.</li> <li>• Keadaan kulit di vulva.</li> <li>• Keadaan klitoris.</li> <li>• Keadaan orificium urethrae externum.</li> <li>• Keadaan labia mayora dan minora.</li> <li>• Keadaan perineum dan komisura posterior (utuh /tidak).</li> <li>• Keadaan introitus vagina.</li> <li>• Apakah terdapat discharge yang mengalir keluar dari vagina (jumlah, tipe, warna, bau, dll).</li> </ul>		
19	Memilih spekulum dengan ukuran yang sesuai dan memasang sekrupnya		
20	Melakukan simulasi toilet vulva dan sekitarnya menggunakan kapas steril yang direndam dalam larutan desinfektan non iritatif dengan abortus tang (mis : lysol) dengan menggerakkan kapas di dan sekitar vulva dan perineum dari medial ke lateral atau dari sentral ke perifer. Area rektal harus dilakukan terakhir Note : total penggunaan kapas sebanyak 4 helai		
21	Memasukkan spekulum dengan tangan kanan hingga masuk kira-kira 1/3 mulut spekulum hingga visualisasi serviks nampak		
22	Memutar spekulum dan memasukkan spekulum hingga full ke dalam		
23	Mengunci speculum		
24	Bila serviks terhalang discharge, lakukan simulasi membersihkan vagina menggunakan kapas desinfektan. Perhatikan discharge, dan catat jumlah, konsistensi, warna dan baunya		
25	Menilai liang vagina sisi lateral		
26	Melaporkan kondisi serviks. Nilai : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mukosanya (hiperemia, anemia, livide) serta abnormalitas seperti erosi, ektropion, laserasi, sikatrik, granulasi, teleangiectasi, polip dan tumor. Laporkan juga discharge yang nampak</li> </ul>		
26	Melakukan observasi dinding vagina dengan memutar spekulum 90° ke kiri dan ke kanan setelah mengendurkan sekrup yang terkunci		
27	Melepaskan spekulum		
28	Meletakkan spekulum kembali di bak non steril		

<b>Pemeriksaan Panggul Bimanual (Tahap Kerja)</b>			
29	Melakukan simulasi melubrikasi tangan dengan cairan lubrikasi pada jari telunjuk dan jari tengah tangan kanan yang akan digunakan untuk pemeriksaan		
30	Pemeriksa berdiri, mengambil posisi dengan tangan kanan di vulva, dan tangan kiri di supra pubis		
31	Melakukan pemeriksaan bimanual dengan jari telunjuk dan jari tengah kanan dengan ibu jari dan telunjuk tangan kiri menggeser labia mayora ke sisi kiri dan kanan		
32	Tangan kiri kemudian dipindah pada suprapubis membantu mengevaluasi organ yang diperiksa		
33	Lakukan dan laporkan penilaian terhadap vagina hingga forniks, serviks uteri, uterus, adneksa atau parametrium dan seluruh rongga panggul. Setelah tangan dikeluarkan, lakukan palpasi organ reproduksi eksternal (vulva, dsb)		
<b>Pemeriksaan Rektovaginal</b>			
34	Melumuri jari tengah kanan dengan lubrikan dan masukkan perlahan ke dalam rektum		
35	Begitu jari dalam rectum telah masuk sebagian, masukkan jari telunjuk kanan ke dalam vagina perlahan (hanya dilakukan pada pasien yang selaput dara sudah tidak utuh). Tangan kiri berada di atas suprapubik		
36	Nilai tonus muskulus sfingter ani, permukaan mukosa rektum, penonjolan atau adanya massa pada rektum		
<b>Penutup</b>			
37	Mencuci tangan setelah kontak dengan pasien		
38	Menyimpulkan dan melaporkan hasil pemeriksaan dengan lengkap dan benar		
39	Membaca hamdalah		
<b>Sikap Profesional</b>			
	Melakukan dengan percaya diri		
	Melakukan dengan sopan		
	Melakukan dengan ramah		
	Melakukan dengan rapi		
	Menunjukkan sikap empati		
	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami		

**! adalah critical point**

**Diketahui Oleh Instruktur**

(.....)