



UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS KEDOKTERAN

PENUNTUN KETERAMPILAN KLINIK 3

BLOK 2.1 (REPRODUKSI)

OBSTETRIK 2 DAN 3

RESUSITASI CAIRAN 1

BAGIAN 1

SEMESTER 2

TAHUN AJARAN 2018/2019

Edisi keempat, 2018

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG

JENIS KETERAMPILAN:

1. **SERI KETRAMPILAN PEMERIKSAAN FISIK DAN PROSEDURAL:**
 - A. OBSTETRIK 2 Pemeriksaan Panggul dan Kemajuan Persalinan
 - B. OBSTETRIK 3 Membantu Persalinan dan Episiotomi
2. **SERI KETRAMPILAN PROSEDURAL: RESUSITASI CAIRAN 1**

PENYUSUN:

1. dr. Desmiwati, Sp.OG(K)
2. dr. Ermawati, Sp.OG(K)
3. Prof. Dr. dr. Yusrawati, Sp.OG(K)
4. dr. Andi Friadi, Sp.OG(K)
5. dr. Syamel Muhammad, Sp.OG(K)

KONTRIBUTOR:

TIM PENYUSUN KURIKULUM KETERAMPILAN KLINIK

FK-UNAND

EDITOR

dr. Taufik Hidayat, M.Sc, Sp.F

dr. Linosefa, Sp.MK

PENGELOLA KETERAMPILAN KLINIK III

Koordinator : dr. Taufik Hidayat, SpF (Hp. 085274677691)

Sekretaris : dr. Linosefa, SpMK (Hp. 081374449708)

Sekretariat : Desi Sri Murni

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Koordinator Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Andalas menyatakan bahwa **Buku Panduan Dosen Blok 2.1** yang disusun oleh:

Ketua : dr. Taufik Hidayat, M.Sc, Sp.F

Sekretaris : dr. Linosefa, Sp.MK

telah mengacu pada Kurikulum Berbasis Kompetensi Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Periode 2014-2019 dan dapat digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan blok pada pendidikan tahap akademik Program Studi Kedokteran FK UNAND tahun 2018/2019.

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Padang, Agustus 2018
Koordinator Program Studi Kedokteran,

Dr. dr. Aisyah Elliyanti, Sp.KN, M.Kes
NIP. 19690307 199601 2 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa kami ucapkan karena telah selesai menyusun PENUNTUN KETRAMPILAN KLINIK bagian 3. Kegiatan ketrampilan klinik pada bagian ini terdiri atas:

1. Seri ketrampilan Pemeriksaan Fisik dan Prosedural: Obstetrik 2 dan 3
2. Seri Ketrampilan Prosedural: Resusitasi Cairan 1

Ketiga materi di atas merupakan kompetensi yang harus diberikan kepada mahasiswa sehingga secara umum mereka mempunyai pengetahuan dan keterampilan yang cukup dan memadai untuk mencapai level kompetensi 4 seperti yang disyaratkan dalam SKDI (Standar Kompetensi Dokter Indonesia).

Penuntun ketrampilan klinik ini disusun untuk memudahkan mahasiswa dan instruktur dalam melakukan kegiatan ketrampilan klinik pada blok ini. Namun diharapkan juga mereka dapat menggali lebih banyak pengetahuan dan keterampilan melalui referensi yang direkomendasikan. Semoga penuntun ini akan memberikan manfaat bagi mahasiswa dan instruktur ketrampilan klinik yang terlibat.

Kritik dan saran untuk perbaikan penuntun ini sangat kami harapkan. Akhirnya kepada pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan pengadaan penuntun ini, kami ucapkan terima kasih.

Padang, Agustus 2018
Koordinator Keterampilan Klinik III

dr. Taufik Hidayat, M.Sc, Sp.F
Nip. 19830922 200912 1 005

JADWAL KEGIATAN KETRAMPILAN KLINIK*
BLOK 2.1 REPRODUKSI

No.	TOPIK	JUMLAH KEGIATAN (Latihan dan Ujian)
1	SERI KETRAMPILAN: Resusitasi Cairan 1	2x
2	SERI KETRAMPILAN PEMERIKSAAN FISIK: OBSTETRIK 2: - <i>Vaginal Toucher</i> - Pemeriksaan panggul dan kemajuan persalinan OBSTETRIK 3: - Pertolongan persalinan normal - Episiotomi - Kompresi bimanual	8x

*Jadwal lengkap mengacu pada jadwal yang dikeluarkan bagian Akademik FK-UNAND

OBSTETRIK 2:

PEMERIKSAAN PANGGUL DAN KEMAJUAN PERSALINAN

1. PENGANTAR

Pemeriksaan dalam saat persalinan adalah suatu prosedur klinik yang dilakukan secara manual dengan dua jari untuk menentukan atau mengetahui kondisi jalan lahir dan bagian terbawah janin, berkaitan dengan upaya pengenalan atau penentuan ada tidaknya kelainan pada bagian tersebut. Ketrampilan ini sangat diperlukan oleh seorang dokter dalam mengetahui kemajuan persalinan seorang pasien.

Pemeriksaan dalam berkaitan dengan ketrampilan yang sudah didapatkan oleh mahasiswa sebelumnya yakni *Handwashing*, Komunikasi, Pemeriksaan Fisik Umum, Pemeriksaan Tanda Vital, Ginekologi 1, dan Obstetrik 1. Ketrampilan ini berkaitan juga dengan ketrampilan pada blok yang sama: Obstetrik 2 (Membantu Persalinan dan Episiotomi). Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan ketrampilan ini adalah 200 menit (4 x 50 menit). Dilakukan di ruangan Ketrampilan Klinik FK-Unand.

2. TUJUAN PEMBELAJARAN:

2.1 Tujuan umum:

Setelah melakukan pelatihan ketrampilan klinik Pemeriksaan dalam saat persalinan, mahasiswa mampu melaksanakan anamnesa, pemeriksaan umum, pemeriksaan khusus obstetri .

1.2 Tujuan khusus:

- 2.2.1. Mahasiswa mampu menjelaskan indikasi pemeriksaan dalam saat persalinan.
- 2.2.2. Mahasiswa mampu melakukan pemeriksaan vagina, portio, panggul dan bagian terbawah janin serta presentasi janin.
- 2.2.3. Mahasiswa mampu membuat kesimpulan hasil pemeriksaan /diagnosis.
- 2.2.4. Mahasiswa mampu membuat prognosis dan rencana penatalaksanaan

3. STRATEGI PEMBELAJARAN:

- Demonstrasi
- Supervisi
- Bekerja dan belajar mandiri

4. PRASYARAT:

4.1. Pengetahuan yang perlu dimiliki sebelum berlatih:

- * Anatomi panggul
- * Mekanisme persalinan

4.2. Praktikum yang harus diikuti sebelum berlatih

- * Anatomi genitalia wanita

4.3. Skills yang terkait

- * *Handwashing*
- * Komunikasi
- * Pemeriksaan Fisik Umum
- * Pemeriksaan Tanda Vital
- * Obstetri 1

6. PROSEDUR KERJA

6.1. Tahap persiapan:

1. Menyiapkan alat-alat yang akan digunakan
 - Handschoen steril
 - Kapas Sublimat
 - Kain penutup
2. Melakukan informed consent kepada pasien mengenai tindakan yang akan dilakukan dan gunanya

6.2. Tahap pelaksanaan (lihat daftar tilik prosedur dan penilaian)

**DAFTAR TILIK PENILAIAN KETRAMPILAN KLINIK III
OBSTETRIK 2: PEMERIKSAAN PANGGUL DAN KEMAJUAN PERSALINAN
BLOK 2.1 REPRODUKSI, SEMESTER III TA.2018/2019**

NAMA MAHASISWA :

No. BP:

No.	Langkah / Tugas	SKOR		
		0	1	2
1.	Menyapa ibu dengan sopan dan ramah . Perkenalkan diri.			
2.	Menjelaskan prosedur pemeriksaan dan hal yang akan di alami ibu			
3.	Jelaskan prosedur pemeriksaan dan minta persetujuan Ibu (Informed Cönsent)			
4.	Memeriksa apakah alat, bahan, dan lampu senter telah tersedia dan siap digunakan			
5.	Memeriksa apakah ibu telah buang air kecil dan membersihkan daerah genitalnya bila diperlukan			
6.	Meminta ibu untuk melepaskan celana dalam serta memakai sarung atau selimut yang tersedia. Membantu Ibu naik ke meja periksa			
7.	Meminta ibu untuk berbaring ke meja periksa dengan kedua lengan di samping			
8.	Meminta ibu untuk menaruh kedua tumit pada dudukan . jika tidak ada dudukan, membantu ibu menaruh kedua kakinya di tepi luar ujung meja			
9.	Mencuci tangan dan mengeringkannya			
10.	Menyalakan lampu/senter dan mengarahkan ke daerah genital.			
11.	Memakai sepasang sarung tangan periksa yang baru atau telah di-DTT.			
12.	Menyentuh paha sebelah dalam sebelum menyentuh daerah genital ibu/ dan meminta agar ibu rileks dalam pemeriksaan			
13.	Memperhatikan labia, klitoris dan perineum serta anus apakah terdapat parut, lesi, inflamasi atau retakan kulit.			
14.	Dengan memisahkan labia majora dengan dua jari, memeriksa labia minora, klitoris, mulut uretra dan mulut vagina.			
15.	Masukkan jari tengah dan telunjuk tangan kanan ke dalam lumen vagina melalui introitus yang terbuka			
16.	Tangan kiri menahan fundus uteri			
17.	Arahkan jari dalam ke mulut rahim (bibir portio) tentukan diameter dilatasi servik, arah, konsistensi servik, apakah selaput ketuban masih utuh, tentukan bagian terbawah janin yang menjadi penunjuk (dedominator), tentukan sudah sejauh mana bagian terbawah tsb turun ke rongga panggul menurut bid Hodge atau stationnya.			
18.	Arahkan bagian ventral atau palmar jari-jari tangan dalam kearah simfisisos pubis, tentukan besar sudut yang dibentuk antaraos pubis kiri dan kanan			
19.	Dengan ujung ventral jari dalam, telusuri linea innominata kiri sejauh mungkin, dan kemudian lakukan pada sisi kanan.			

20.	Letakkan jari dalam pada sekitar pertengahan linea innominata kiri kemudian geser ke bawah (sejajar sumbu badan ibu) menelusuri dinding samping panggul untuk menilai arah dan sudutnya			
21.	Menjelang akhir DSP akan teraba tonjolan tulang, kearah dalam jalan lahir berbentuk segitiga yang disebut spina ischia dika, nilai derajat penonjolan spina ke jalan lahir			
22.	Lakukan hal yang sama pada sisi lainnya			
23.	Raba tuberositas iskiadikum dengan meneruskan rabaan DSP hingga bagian paling ujung. Lakukan untuk dinding kiri dan kanan , kemudian nilai distansia intertuberosum.			
24.	Geser tangan dalam ke arah belakang sehingga teraba bagaian tulang yang rata dan mempunyai lekukan kebelakang, bagian ini disebut dengan sakrum. Nilai konkafitas tulang terseut dengan menelusurinya ke arah atas dan bawah (tepat dibagian tengah).			
25.	Teruskan perabaan bagian tengah sakrum hingga mencapai ruas dan bagian ujung tulang koksigis. Nilai inklinasi tulang tersebut, kedepan (mengarah ke jalan lahir) atau ke belakang.			
26.	Pindahkan jari tangan dalam ke linea inominate kanan kemudian telusuri sejauh mungkin ke belakang hingga posisi jari mengarah ke tengah (sumbu badan Ibu). Bila di tengah teraba tonjolan tulang kebagian dalam jalan lahir (promontorium) maka pindahkan (jari) tangan kanan ke tangan kiri untuk menentukan batas atau jarak dari titik tersebut ke ujung jari kanan.			
27.	Keluarkan telunjuk dan jari tengah tangan kanan sementara jari telunjuk tangan kiri yang menentukan batas tadi, tetap pada			
28.	Ambil alat ukur atau penggaris dengan tangan kiri, dekatkan dengan jari tengah tangan kanan dan batas yang telah dibuat tadi untuk menentukan konjugata vera yang kemudian dikonversikan menjadi konjugata diagonalis.			
29.	Beritahukan pada ibu bahwa pemeriksaan sudah selesai dan persilahkan ibu untuk mengambil tempat yang sudah disediakan.			
30.	Menjelaskan hasil pemeriksaan mengenai keadaan persalinan			
	TOTAL			

Keterangan skor:

0 = Tidak dilakukan, langkah tugas atau keterampilan tidak di lakukan oleh peserta pada saat dievaluasi oleh pelatih

1 = Tidak memuaskan: langkah atau tugas tidak di lakukan sesuai prosedur atau panduan Standard, perlu perbaikan

2 = Memuaskan: langkah atau tugas yang di lakukan sesuai dengan prosedur atau panduan standar

Nilai Keterampilan = total skor /60 x 100 =

Padang,

Instruktur,

(.....)

NIP.

OBSTETRIK 3

I. ASUHAN PERSALINAN NORMAL

I. PENGANTAR

Keterampilan menolong persalinan normal merupakan keterampilan wajib yang harus dimiliki dokter umum dan dipelajari sejak mahasiswa berada di jenjang akademik/preklinik. Keterampilan ini meliputi ; membantu persalinan normal, melakukan episiotomi serta penjahitannya dan penanganan bayi baru lahir .Keterampilan ini termasuk level kompetensi IV pada KKI.

Dalam proses persalinan, penolong persalinan harus memiliki pengetahuan dan keterampilan, sehingga menghasilkan outcome yang baik untuk ibu dan bayi baru lahir. Asuhan persalinan berdasarkan asuhan yang bersih dan aman selama persalinan dan setelah bayi lahir serta upaya pencegahan komplikasi terutama perdarahan pascapersalinan, hipotermia, dan asfiksia bayi baru lahir

Ketrampilan ini sangat berkaitan dengan ketrampilan yang telah diberikan pada blok sebelumnya seperti *Handwashing* , Komunikasi , Pemeriksaan Fisik Umum, Pemeriksaan Tanda Vital, Abdomen 1, Obstetrik 2 (Kemajuan Persalinan) dan Membantu Persalinan. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan ketrampilan ini adalah 200 menit (4 x 50 menit). Dilakukan di ruangan Ketrampilan Klinik FK-Unand.

II. TUJUAN PEMBELAJARAN:

2.1 Tujuan Instruksional Umum

Setelah skill lab pertolongan Persalinan Normal, Episiotomi dan penjahitan episiotomi diharapkan mahasiswa mampu melakukan pertolongan persalinan normal , melakukan episiotomi serta penjahitannya.

2.2 Tujuan Instruksional Khusus :

- 2.2.1 Mahasiswa mampu menjelaskan proses persalinan normal, episiotomi dan penjahitannya serta perawatan bayi baru lahir.
- 2.2.2 Mahasiswa mampu melakukan pertolongan persalinan normal dengan benar.
- 2.2.3 Mahasiswa mampu melakukan episiotomi sesuai indikasi.
- 2.2.4 Mahasiswa mampu menjahit luka episiotomi dengan benar.

III. STRATEGI PEMBELAJARAN:

- 3.1. Demonstrasi dari instruktur
- 3.2. Supervisi
- 3.3. Mandiri
- 3.4. Diskusi

IV. PRASYARAT:

4.1 Pengetahuan yang perlu dimiliki sebelum berlatih:

- 4.1.1 Anatomi Genitalia Wanita
- 4.1.2 Pertumbuhan dan perkembangan janin intra uterin
- 4.1.3 Perubahan fisiologi pada ibu hamil
- 4.1.4 Episiotomi dan repair episiotomi
- 4.1.5 Mekanisme persalinan normal
- 4.1.6 Pertolongan pada bayi baru lahir

4.2 Keterampilan yang terkait:

- 4.3.1 Komunikasi
- 4.3.2 Pemeriksaan Fisik Umum
- 4.3.3 Pemeriksaan Tanda Vital
- 4.3.4 Abdomen 1
- 4.3.5 Obstetri 1
- 4.3.6 Ginekologi 1

IV. TEORI ASUHAN PERSALINAN NORMAL

4.1. KALA DUA PERSALINAN

Kala dua persalinan dimulai ketika pembukaan serviks sudah lengkap (10 cm) dan berakhir dengan lahirnya bayi. Kala dua disebut juga kala pengeluaran.

Beberapa tanda dan gejala kala dua persalinan :

- ibu merasakan ingin meneran bersamaan dengan terjadinya kontraksi
- ibu merasakan makin meningkatnya tekanan pada rektum dan atau vagina
- perineum terlihat menonjol
- vulva dan anus terbuka
- peningkatan pengeluaran lendir dan darah.

Persiapan penolong persalinan :

1. memakai sarung tangan
2. memakai perlengkapan pelindung pribadi (penutup kepala, masker, kaca mata)
3. persiapan tempat persalinan, peralatan dan bahan.(partus set, hecing set dan resusitasi bayi baru lahir)

4. persiapan tempat dan lingkungan untuk kelahiran bayi
5. persiapan ibu dan keluarga
6. membersihkan perineum ibu
7. pengosongan kandung kemih
8. amniotomi
9. memulai meneran (anjurkan ibu untuk mulai meneran pada saat puncak setiap kontraksi)

Diagnosis kala dua persalinan dapat ditegakkan atas dasar hasil pemeriksaan dalam yang menunjukkan pembukaan telah lengkap dan terlihatnya bagian kepala bayi pada introitus vagina.

Penatalaksanaan fisiologis kala dua persalinan didasarkan pada prinsip bahwa kala dua merupakan peristiwa normal yang akan diakhiri dengan kelahiran normal tanpa adanya intervensi. Anjurkan ibu untuk beristirahat antara dua kontraksi.

- Jika pembukaan sudah lengkap tapi ibu tidak ada dorongan untuk meneran, bantu ibu untuk mengambil posisi yang nyaman . Stimulasi puting susu juga dapat memacu kontraksi uterus secara alamiah.
- Jika ibu tidak merasa ingin meneran setelah pembukaan lengkap selama 60 menit, anjurkan ibu untuk mulai meneran pada puncak setiap kontraksi.
- Jika bayi tidak lahir setelah 60menit, dan kepala juga tidak turun, kemungkinan adalah disproporsi kepala panggul (CPD).

Penilaian yang dilakukan selama kala dua persalinan:

1. nadi ibu setiap 30 menit
2. frekuensi dan lama kontraksi setiap 30 menit
3. DJJ setiap selesai meneran
4. penurunan kepala bayi melalui pemeriksaan abdomen(Leopold)
5. warna dan cairan ketuban
6. apakah ada presentasi majemuk
7. putaran paksi luar segera setelah kepala lahir
8. adanya kehamilan kembar yang tidak diketahui sebelumnya (setelah bayi pertama lahir)
9. semua pemeriksaan dan intervensi yang dilakukan pada catatan persalinan

Posisi ibu saat melahirkan

Perbolehkan ibu untuk mencari posisi apapun yang nyaman baginya, posisi telentang (*supine position*), oleh karena berat uterus dan isinya (janin, cairan ketuban, plasenta, dll) akan menekan vena kava inferior. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya aliran darah dari ibu ke plasenta, sehingga dapat menyebabkan hipoksia/defisiensi oksigen pada janin.

Melahirkan kepala janin :

- Saat kepala sudah mulai membuka vulva sekitar 5-6 cm, letakkan kain atau handuk bersih diatas perut ibu untuk mengeringkan bayi segera setelah bayi lahir. Lindungi perineum dari robekan total dengan cara menahan perineum dengan jari-jari tangan kanan pada saat meneran dan lindungi robekan uretra dan klitoris dengan mengendalikan keluarnya kepala bayi dengan cara menahan kepala tetap pada posisi fleksi dengan telapak tangan kiri dengan hati-hati agar dapat mengurangi robekan pada vagina dan perineum.Saat kepala lahir, usap muka bayi dengan kasa DTT untuk membersihkan hidung dari lendir dan darah. Isap lendir pada mulut dan hidung dilakukan pada cairan ketuban yang mengandung mekonium.
- Periksa adanya lilitan tali pusat pada leher, jika terdapat lilitan segera longgarkan, atau dapat di klem pada 2 tempat dan di gunting (jika perlu).
- Lahirkan bahu anterior dengan tarikan lembut ke arah bawah dan luar dengan pegangan 2 tangan penolong pada biparietal bayi.

- Lahirkan bahu posterior; dengan pegangan yang sama dengan tarikan lembut kearah atas dan luar.
- Lahirkan bagian tubuh bayi yang lain, gunakan jari-jari tangan untuk mengendalikan dan menahan tubuh bayi saat lahir.
- Keringkan dan rangsang taktil bayi
- Memotong tali pusat : tali pusat di klem pada dua tempat, klem pertama ditempatkan pada jarak 5 cm dari pusat bayi. Klem kedua 1 cm dari klem pertama, tali pusat di potong diantara dua klem, kemudian di jepit/diikat dan di rawat .

4.2 ASUHAN BAYI BARU LAHIR

Penatalaksanaan awal bayi baru lahir meliputi :

1. Persalinan bersih dan aman, dengan menerapkan upaya pencegahan infeksi
2. Memulai/inisiasi pernafasan spontan (0-30 detik), evaluasi :
 - ✓ Ketuban jernih atau mengandung mekonium
 - ✓ Bayi bernafas spontan atau tidak
 - ✓ Kulit bayi kemerahan?
 - ✓ Apakah tonus bayi cukup?
 - ✓ Apakah kehamilan cukup bulan?

Bila salah satu pertanyaan diatas jawabannya 'Tidak' maka segera dilakukan resusitasi bayi baru lahir. Rangsang taktil dapat menstimulasi pernafasan spontan bayi.

3. Stabilisasi temperatur tubuh bayi/ menjaga agar bayi tetap hangat

Kehilangan panas tubuh bayi dapat dihindarkan dengan cara :

- ✓ Keringkan bayi dengan seksama
 - ✓ Selimuti bayi dengan handuk hangat
 - ✓ Tutup kepala bayi
 - ✓ Anjurkan ibu memeluk dan memberi ASI
 - ✓ Jangan segera menimbang dan memandikan bayi baru lahir
 - ✓ Tempatkan bayi di lingkungan yang hangat
4. ASI dini dan eksklusif
 5. pencegahan infeksi (tetes obat mata atau salep antibiotik harus diberikan dalam waktu satu jam pertama setelah persalinan)
 6. pemberian imunisasi

4.3. KALA TIGA DAN EMPAT PERSALINAN

Kala tiga dan empat disebut juga kala uri atau kala pengeluaran plasenta. Tanda lepasnya plasenta :

1. perubahan ukuran dan bentuk uterus
2. tali pusat memanjang
3. semburan darah tiba-tiba.

Manajemen aktif kala tiga :

1. Pemberian suntikan oksitosin 10 IU, intra muskuler , segra setelah bayi lahir.
2. Melakukan peregangan tali pusat terkendali
3. Rangsangan taktil (pemijatan) fundus uteri (*masase*)

Manajemen aktif kala tiga dilakukan untuk menghasilkan kontraksi uterus yang lebih efektif sehingga dapat memperpendek waktu kala tiga persalinan dan mengurangi kehilangan darah dibandingkan dengan penatalaksanaan fisiologis.

Kala empat ialah masa 2 jam setelah plasenta lahir. Dalam kala empat ini penderita masih membutuhkan pengawasan yang intensif karena atonia uteri masih mengancam. Yang perlu diperhatikan dalam kala empat :

1. Mengawasi perdarahan postpartum
2. Menjahit robekan perineum
3. Memeriksa bayi.

EPISIOTOMI DAN REPAIR EPISIOTOMI

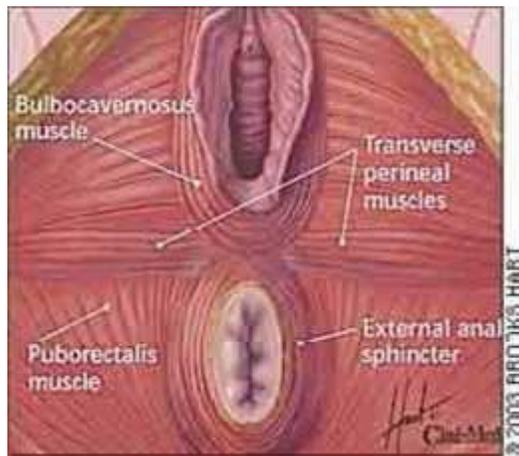
PENDAHULUAN

Pada kala IV persalinan , apabila kontraksi uterus baik selanjutnya di nilai perlukaan jalan lahir apakah spontan (laserasi) atau berupa luka episiotomi. Perbaikan laserasi yang efektif memerlukan pengetahuan tentang anatomi perineum dan teknik pembedahan untuk itu. Laserasi perineum dikelompokkan menurut kedalamannya. Bila laserasi mengenai sfingter ani, maka perhatian khusus harus diberikan pada anatomi dan teknik bedah karena insidensi luaran fungsional yang buruk sangat tinggi setelah repair.

1. ANATOMI PERINEUM

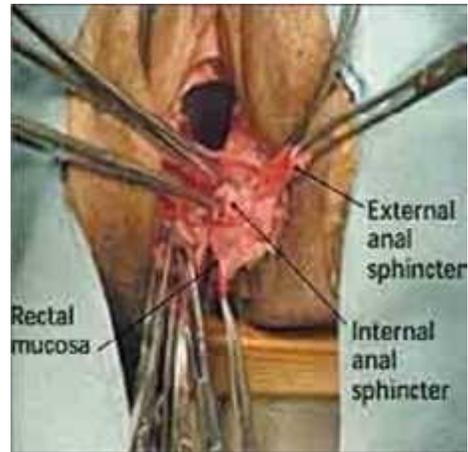
Perineum terletak antara vagina dan rektum, dibentuk terutama oleh otot bulbokavernosus dan muskulus perineum transversal (gambar 1). Selain itu juga ada muskulus puborektalis dan muskulus sfingter ani eksternus sebagai tambahan. Kompleks sfingter ani terletak inferior dari perineum (gambar 2). Sfingter ani eksternus terdiri dari otot lurik. Sfingter ani eksternus yang tumpah tindih dan terletak diatas sfingter ani eksternus, terdiri dari otot polos dan bersambungan dengan otot polos dari kolon. Kompleks sfingter ani bisa selebar 3-4 cm.

Sfingter ani internus memberikan kontribusi terhadap sebagian besar tonus anus dalam keadaan istirahat yang penting untuk menjaga kontinensia. Hal yang menarik repair sfingter ani internal tidak dijelaskan dalam buku-buku teks obstetrik standar. Dalam repair perineum, jahitan pada kulit telah dibuktikan meningkatkan insiden nyeri perineum pada 3 bulan setelah persalinan



Gambar 1. Muskulus pada perineum.

Copyright© Ciné-Med, Inc.



Gambar 2. Sfingter ani (diseksi kadaver)

EPISIOTOMI

Episiotomi adalah suatu tindakan insisi pada perineum yang menyebabkan terpotongnya selaput lendir vagina, cincin selaput dara, jaringan pada septum rektovaginal, otot-otot dan fascia perineum dan kulit sebelah depan perineum.

Episiotomi dilakukan untuk memperluas jalan lahir sehingga bayi lebih mudah untuk dilahirkan. Selain itu episiotomi juga dilakukan pada primigravida atau pada wanita dengan perineum yang kaku dan atas indikasi lain.

Tujuan Episiotomi

Saat ini terdapat banyak kontroversi terhadap tindakan tersebut. Sejumlah penelitian observasi dan uji coba secara acak menunjukkan bahwa episiotomi rutin menyebabkan peningkatan insiden robekan sfingter ani dan rektum.

Selain itu penelitian-penelitian lain juga menunjukkan adanya peningkatan inkontinensia platus, inkontinensia alvi, bahkan inkontinensia awal jangka panjang. Eason dan Feldman menyimpulkan bahwa episiotomi tidak boleh dilakukan secara rutin. Prosedur harus diaplikasikan secara selektif untuk indikasi yang tepat, beberapa diantaranya termasuk indikasi janin seperti distosia bahu dan bahir sungsang; ekstraksi forseps atau vakum, dan ada keadaan apabila episiotomi tidak dilakukan kemungkinan besar terjadi ruptur perineum. Bila episiotomi akan dilakukan, terdapat variabel penting yang meliputi waktu insisi dilakukan, jenis insisi, dan teknik perbaikan.

Waktu Episiotomi

Lazimnya episiotomi dilakukan saat kepala terlihat selama kontraksi sampai diameter 3-4 cm dan bila perineum telah menipis serta kepala janin tidak masuk kembali ke dalam vagina.

Indikasi

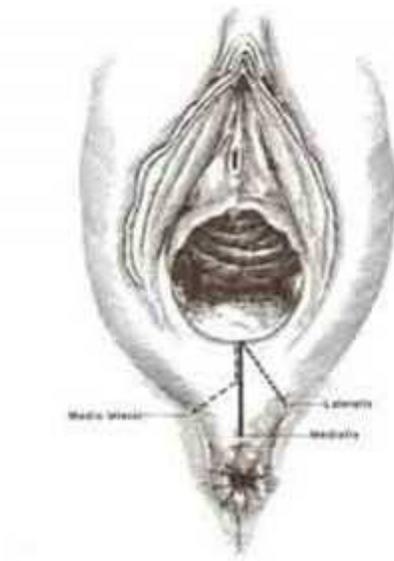
1. Indikasi janin

- a. Sewaktu melahirkan janin prematur, tujuannya untuk mencegah terjadinya trauma yang berlebihan pada kepala janin.
- b. Sewaktu melahirkan janin letak sungsang, melahirkan janin dengan cunam, ekstraksi vakum, dan janin besar.

2. Indikasi ibu

Apabila terjadi peregangan perineum yang berlebihan sehingga ditakuti akan terjadi robekan perineum, umpama pada primipara, persalinan sungsang, persalinan dengan cunam, ekstraksi vakum, dan anak besar.

Teknik Episiotomi



Gambar 1. Teknik Episiotomi

1. Episiotomi mediana

Pada teknik ini insisi dimulai dari ujung terbawah introitus vagina sampai batas atas otot-otot sfingter ani. Cara anestesi yang dipakai adalah cara anestesi infiltrasi antara lain dengan larutan procaine 1%-2%; atau larutan lidonest 1%-2%; atau larutan Xylocaine 1%-2%. Setelah pemberian anestesi, dilakukan insisi dengan mempergunakan gunting yang tajam dimulai dari bagian terbawah introitus hingga kepala dapat dilahirkan.

2. Episiotomi mediolateral

Pada teknik ini insisi dimulai dari bagian belakang introitus vagina menuju ke arah belakang dan samping. Arah insisi ini dapat dilakukan ke arah kanan ataupun kiri, tergantung pada kebiasaan orang yang melakukannya. Panjang insisi kira-kira 4 cm. Insisi ini dapat dipilih untuk melindungi sfingter ani dan rektum dari laserasi derajat tiga atau empat, terutama apabila perineum pendek, arkus subpubik sempit atau diantisipasi suatu kelahiran yang sulit.

3. *Episiotomi lateralis*

Pada teknik ini insisi dilakukan ke arah lateral mulai dari kira-kira pada jam 3 atau 9 menurut arah jarum jam. Teknik ini sekarang tidak dilakukan lagi oleh karena banyak menimbulkan komplikasi. Luka insisi ini dapat melebar ke arah dimana terdapat pembuluh darah pundental interna, sehingga dapat menimbulkan perdarahan yang banyak. Selain itu parut yang terjadi dapat menimbulkan rasa nyeri yang mengganggu penderita.

Tabel 1. Keuntungan dan kerugian episiotomi mediana dan mediolateral

Karakteristik	Tipe episiotomi	
	Mediana	Mediolateral
Perbaikan secara bedah	Mudah	Lebih Sulit
Penyembuhan yang tidak sempurna	Jarang	lebih sering
Nyeri pasca operasi	Minimal	Lazim
Hasil anatomi	Sangat baik	Kadang tidak
Kehilangan darah	Kurang	Banyak
Dispareuni	Jarang	Kadang-kadang
Pelebaran	Lazim	Tidak lazim

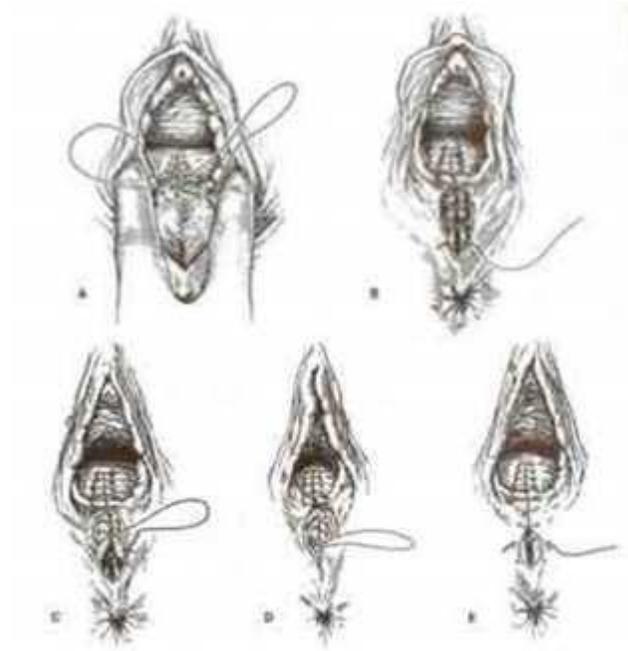
Perbaikan episiotomi

Perbaikan episiotomi paling sering dilaksanakan setelah plasenta dilahirkan, hal ini dilakukan untuk memberikan perhatian penuh pada tanda-tanda pelepasan dan kelahiran plasenta. Pelahiran plasenta sesegera mungkin dipercaya menurunkan perdarahan dari tempat implantasi karena mencegah timbulnya perdarahan retroplasenta yang luas. Selain itu perbaikan episiotomi tidak terputus atau menjadi rusak oleh tindakan melahirkan plasenta khususnya kalau harus dilakukan pelepasan manual.

1. Perbaikan episiotomi mediana

- a. Jahitan kontinu dengan benang kromik 2-0 atau 3-0 digunakan untuk menutup mukosa dan submukosa di mulai 1 cm dari puncak luka.
- b. Setelah menutup insisi vagina dan melakukan aproksimasi kembali tepi cincin himen yang terpotong, jahitan diikat dan dipotong. Berikutnya otot dan fascia perineum yang terpotong dijahit secara terputus dengan kromik 2-0 atau 3-0.
- c. Arahkan jahitan kontinu ke arah bawah untuk menyatukan fascia superfisial.

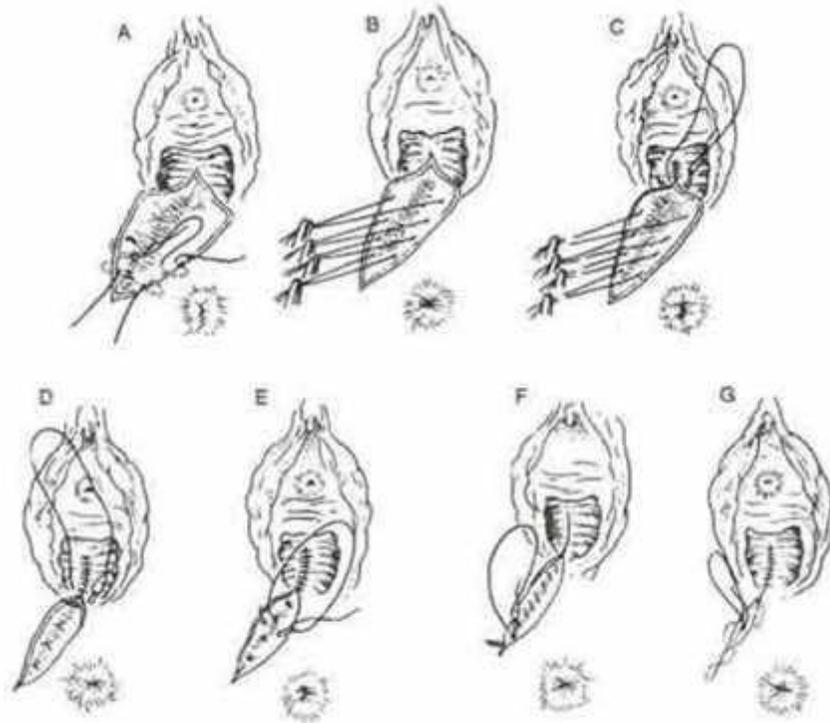
- d. Penyelesaian perbaikan, jahitan kontinu mengarah ke atas sebagai jahitan subkutikular. (suatu metode alternatif penutupan kulit dan fascia subkutan)
- e. Penyelesaian perbaikan episiotomi mediana. Beberapa jahitan terputus kromik 3-0 dijahitkan pada kulit dan fascia subkutan serta diikat longgar. Penutupan ini menghindari tertutupnya dua lapisan jahitan pada lapisan perineum yang lebih superfisial.



Gambar 2. Perbaikan episiotomi mediana

2. Perbaikan Episiotomi Mediolateralis

Teknik menjahit luka pada episiotomi mediolateralis hampir sama dengan teknik menjahit episiotomi mediana, jahitan pertama di mulai 1 cm diatas puncak luka. Penjahitan dilakukan sedemikian rupa sehingga setelah penjahitan selesai hasilnya harus simetris.



Gambar 3. Perbaikan episiotomi mediolateral

**DAFTAR TILIK PENILAIAN I KETRAMPILAN KLINIK III
ASUHAN PERSALINAN NORMAL, EPISIOTOMI DAN REPAIR PERINEUM
BLOK 2.1 REPRODUKSI
SEMESTER III TA.2018/2019**

NAMA MAHASISWA :
NO.BP :
KELOMPOK :

KEGIATAN	SKOR		
	0	1	2
PENATALAKSANAAN KALA II DAN EPISIOTOMI			
1. Mendengar dan melihat adanya tanda persalinan Kala Dua 1. Ibu merasa ada dorongan kuat dan meneran 2. Perineum tampak menonjol 3. Vulva dan anus membuka			
2. Pastikan kelengkapan peralatan, bahan dan obat-obatan esensial untuk menolong persalinan dan menatalaksana komplikasi ibu dan bayi baru lahir. Untuk resusitasi → tempat datar, rata, bersih, kering dan hangat, 3 handuk/kain bersih dan kering, alat penghisap lendir, lampu sorot 60 watt dengan jarak 60 cm di atas tubuh bayi • Menggelar kain di atas perut ibu dan tempat resusitasi serta ganjal bahu bayi • Menyiapkan oksitosin 10 unit dan alat suntik steril sekali pakai di dalam partus set			
3. Pakai celemek plastik			
4. Pakai sarung tangan DTT pada tangan yang akan digunakan untuk periksa dalam			
5. Masukkan oksitosin ke dalam tabung suntik (gunakan tangan yang memakai sarung tangan DTT dan steril (pastikan tidak terjadi kontaminasi pada alat suntik)			
6. Membersihkan vulva dan perineum, menyekanya dengan hati-hati dari depan ke belakang dengan menggunakan kapas atau kasa yang dibasahi air DTT • Jika introitus vagina, perineum atau anus terkontaminasi tinja, bersihkan dengan seksama dari arah depan ke belakang • Buang kapas atau kasa pembersih (terkontaminasi) dalam wadah yang tersedia • Ganti sarung tangan jika terkontaminasi (dekontaminasi, lepaskan dan rendam dalam larutan klorin 0,5% → langkah # 9)			
7. Lakukan periksa dalam untuk memastikan pembukaan lengkap. • Bila selaput ketuban belum pecah dan pembukaan sudah lengkap maka lakukan amniotomi			
8. Dekontaminasi sarung tangan dengan cara mencelupkan tangan yang masih memakai sarung tangan ke dalam larutan klorin 0,5% kemudian lepaskan dan rendam dalam keadaan terbalik dalam larutan 0,5% selama 10 menit. Cuci kedua tangan setelah sarung tangan dilepaskan			

<p>9. Periksa denyut jantung janin (DJJ) setelah kontraksi/ saat relaksasi uterus untuk memastikan bahwa DJJ dalam batas normal (120 – 160x/ menit)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengambil tindakan yang sesuai jika DJJ tidak normal • Mendokumentasikan hasil-hasil pemeriksaan dalam, DJJ dan semua hasil-hasil penilaian serta asuhan lainnya pada partograf 			
10. Letakkan handuk bersih (untuk mengeringkan bayi) di perut ibu, jika kepala bayi telah membuka vulva dengan diameter 5-6 cm			
11. Letakkan kain bersih yang dilipat 1/3 bagian di bawah bokong ibu			
12. Buka tutup partus set dan perhatikan kembali kelengkapan alat dan bahan			
13. Pakai sarung tangan DTT pada kedua tangan			
14. Setelah tampak kepala bayi dengan diameter 3-4 cm membuka vulva, dan perineum sudah menipis saat kepala turun oleh karena HIS, dimasukan 2 jari tangan kiri diantara perineum dan kepala, dilakukan anestesi lokal infiltrasi pada daerah perineum yang akan dilakukan episiotomi, kemudian dilakukan episiotomi			
15. Saat perineum membuka 5-6 cm lindungi perineum dengan satu tangan yang dilapisi dengan kain bersih dan kering. Tangan yang lain menahan kepala bayi untuk menahan posisi defleksi dan membantu lahirnya kepala. Anjurkan ibu untuk meneran perlahan atau bernapas cepat dan dangkal			
<p>16. Periksa kemungkinan adanya lilitan tali pusat dan ambil tindakan yang sesuai jika hal itu terjadi, dan segera lanjutkan proses kelahiran bayi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jika tali pusat melilit leher secara longgar, lepaskan lewat bagian atas kepala bayi • Jika tali pusat melilit leher secara kuat, klem tali pusat di dua tempat dan potong di antara dua klem tersebut 			
17. Tunggu kepala bayi melakukan putaran paksi luar secara spontan			
18. Setelah kepala melakukan putaran paksi luar, pegang secara biparental. Anjurkan ibu untuk meneran saat kontraksi. Dengan lembut gerakkan kepala ke arah bawah dan distal hingga bahu depan muncul di bawah arkus pubis dan kemudian gerakkan arah atas dan distal untuk melahirkan bahu belakang			
19. Setelah kedua bahu lahir, geser tangan bawah untuk kepala dan bahu. Gunakan tangan atas untuk menelusuri dan memegang lengan dan siku sebelah atas.			
20. Setelah tubuh dan lengan lahir, penelusuran tangan atas berlanjut ke punggung, bokong, tungkai dan kaki. Pegang kedua mata kaki (masukkan telunjuk diantara kaki dan pegang masing-masing mata kaki dengan ibu jari dan jari-jari lainnya)			
21. Keringkan bayi mulai dari muka, kepala dan bagian tubuh lainnya kecuali bagian tangan tanpa membersihkan verniks. Ganti handuk basah dengan handuk/kain yang kering. Biarkan bayi di atas perut ibu.			

22. Periksa kembali uterus untuk memastikan tidak ada lagi bayi dalam uterus (hamil tunggal).			
23. Beritahu ibu bahwa ia akan disuntik oksitosin agar uterus berkontraksi baik.			
24. Dalam waktu 1 menit setelah bayi lahir, suntikkan oksitosin 10 unit IM (intramuskuler) di 1/3 paha atas bagian distal lateral (lakukan aspirasi sebelum menyuntikkan oksitosin).			
25. Setelah 2 menit pasca persalinan, jepit tali pusat dengan klem kira-kira 3 cm dari pusat bayi. Mendorong isi tali pusat ke arah distal(ibu) dan jepit kembali tali pusat pada 2 cm distal dari klem pertama.			
26. Pemotongan dan pengikatan tali pusat <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dengan satu tangan, pegang tali pusat yang telah dijepit (lindungi perut bayi), dan lakukan pengguntingan tali pusat di antara 2 klem tersebut. ▪ Ikat tali pusat dengan benang DTT atau steril pada satu sisi kemudian melingkarkan kembali benang tersebut dan mengikatnya dengan simpul kunci pada sisi lainnya ▪ Lepaskan klem dan masukkan dalam wadah yang telah disediakan 			
27. Letakkan bayi tengkurap di dada ibu. Luruskan bahu bayi sehingga bayi menempel di dada/perut ibu. Usahakan kepala bayi berada di antara payudara ibu dengan posisi lebih rendah dari puting payudara ibu			
28. Selimuti ibu dan bayi dengan kain hangat dan pasang topi di kepala bayi.			
PENATALAKSANAAN AKTIF PERSALINAN KALA TIGA , REPAIR PERINENUM			
29. Pindahkan klem pada tali pusat hingga berjarak 5-10 cm dari vulva			
30. Letakkan satu tangan di atas kain pada perut ibu, di tepi atas simfisis, untuk mendeteksi. Tangan lain menegangkan tali pusat			
31. Setelah uterus berkontraksi, tegangkan tali pusat ke arah bawah sambil tangan yang lain mendorong uterus ke arah belakang – atas (dorso-kranial) secara hati-hati (untuk mencegah inversio uteri). Jika plasenta tidak lahir setelah 30-40 detik, hentikan penegangan tali pusat dan tunggu hingga timbul kontraksi berikutnya dan ulangi prosedur di atas.			
32. Lakukan penegangan dan dorongan dorso-kranial hingga plasenta terlepas, minta ibu meneran sambil penolong menarik tali pusat dengan arah sejajar lantai dan kemudian ke arah atas, mengikuti poros jalan lahir (tetap lakukan tekanan dorso-kranial)			
33. Segera setelah plasenta dan selaput ketuban lahir, lakukan masase uterus, letakkan telapak tangan di fundus dan lakukan masase dengan gerakan melingkar dengan lembut hingga uterus berkontraksi (fundus teraba keras)			

34. Periksa kedua sisi plasenta baik bagian ibu maupun bayi dan pastikan selaput ketuban lengkap dan utuh. Masukkan plasenta ke dalam kantung plastik atau tempat khusus			
35. Evaluasi kemungkinan laserasi pada vagina dan perineum.			
36. Lakukan penjahitan episiotomi Penjahitan dilakukan mulai dari puncak luka episiotomi dengan jelujur dan diikat pada batas introitus, kemudian jahitan dilanjutkan pada perineum.			
37. Pastikan uterus berkontraksi dengan baik dan tidak terjadi perdarahan pervaginam			
38. Lanjutkan pemantauan kontraksi dan mencegah perdarahan per vaginam <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2-3 kali dalam 15 menit pertama pasca persalinan ▪ Setiap 15 menit pada 1 jam pertama pascapersalinan ▪ Setiap 20-30 menit pada jam kedua pascapersalinan 			
39. Periksa nadi ibu dan keadaan kandung kemih setiap 15 menit selama 1 jam pertama pascapersalinan dan setiap 30 menit selama jam kedua pasca persalinan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Periksa temperatur tubuh ibu sekali setiap jam selama 2 jam pertama pasca persalinan ▪ Melakukan tindakan yang sesuai untuk temuan yang tidak normal 			
40. Periksa kembali bayi dan pantau setiap 15 menit untuk pastikan bahwa bayi bernafas dengan baik (40-60 kali / menit), suhu tubuh normal (36,5 – 37,5 °C). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jika bayi sulit bernapas, merintih, atau retraksi, diresusitasi dan segera merujuk ke rumah sakit. ▪ Jika bayi napas terlalu cepat, segera dirujuk. ▪ Jika kaki teraba dingin, pastikan ruangan hangat. Kembalikan bayi kulit-ke-kulit dengan ibunya dan selimuti ibu dan bayi dengan satu selimut. 			

Keterangan:

- 0 : Tidak dilakukan
- 1 : Dilakukan dengan perbaikan
- 2 : Dilakukan tanpa perbaikan

Nilai = $\frac{\text{Total}}{\text{Total}} \times 100$

Padang,
Instruktur,

(.....)

**DAFTAR TILIK PENILAIAN II KETRAMPILAN KLINIK III
ASUHAN PERSALINAN NORMAL, EPISIOTOMI DAN REPAIR PERINEUM
BLOK 2.1 REPRODUKSI
SEMESTER III TA.2018/2019**

NAMA MAHASISWA :
NO.BP :
KELOMPOK :

KEGIATAN	SKOR		
	0	1	2
PENATALAKSANAAN KALA II DAN EPISIOTOMI DAN REPAIR PERINEUM			
1. Menyebutkan 3 tanda kala II			
2. Menyebutkan persiapan pasien, bayi dan penolong			
3. Memastikan Diagnosis Kala II dengan VT.			
4. Memimpin persalinan, melakukan episiotomy dengan anestesi (atas indikasi)			
5. Melahirkan kepala bayi dengan benar (termasuk bila ada tali pusat di leher)			
6. Melahirkan bahu bayi dengan benar.			
7. Melahirkan bagian tubuh bayi yang lain dan pertolongan bayi baru lahir dengan benar sampai IMD.			
8. Melakukan manajemen aktif kala III.			
9. Melakukan penjahitan episiotomy dengan benar.			
10. Menyebutkan kala IV dan pengawasannya.			
TOTAL			

Keterangan:

- 0 : Tidak dilakukan
- 1 : Dilakukan dengan perbaikan
- 2 : Dilakukan tanpa perbaikan

Nilai = $\frac{\text{Total}}{100} \times 100$

20

Padang,

Instruktur,

(.....)

SERI KETRAMPILAN PROSEDURAL

RESUSITASI CAIRAN 1

PENGANTAR

Air merupakan komponen utama dari semua kompartemen cairan tubuh. Diperkirakan 60% dari berat badan adalah air. Mempertahankan volume cairan tubuh agar relatif konstan dan komposisinya tetap stabil, penting untuk homeostasis. Pada tahap awal dari ketrampilan klinik **Resusitasi Cairan 1** ini diharapkan siswa mampu menghitung kebutuhan cairan pasien dan memberikan pilihan terapi cairan yang tepat berdasarkan pemahaman fisiologi dasar cairan tubuh. Sedangkan keterampilan Resusitasi Cairan pada kondisi khusus (seperti syok, persiapan anestesi) dan Tranfusi Darah akan di ajarkan pada seri selanjutnya.

Tujuan Umum

Mahasiswa mampu melakukan penghitungan kebutuhan cairan pasien

Tujuan Khusus

1. Mahasiswa mampu memahami fisiologi dasar cairan tubuh
2. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan cairan
3. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis cairan intravena yang dapat digunakan
4. Mahasiswa mampu menjelaskan indikasi pemilihan jenis cairan
5. Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan cairan tubuh dewasa dan anak-anak

Strategi Pembelajaran :

1. Responsi
2. Mengenalkan jenis-jenis cairan infus, komposisi dan osmolaritas cairan (ex : NaCl, RL, Dextrose, HES, dll)
3. Berlatih menghitung kebutuhan cairan pada pasien dewasa atau anak-anak dan menghitung kecepatan tetesan infus yang diberikan (Skenario berat badan, defisit cairan dan fakto –faktor yang memodifikasi kebutuhan cairan divariasikan oleh instruktur)
4. **Tugas pribadi di rumah (1.Membuat tabel komposisi dan osmolaritas cairan infus elektrolit atau koloid, serta keuntungan dan kerugian masing-masing cairan. 2. Membuat tabel klasifikasi derajat dehidrasi dengan parameter klinisnya).**

TUGAS DIKUMPULKAN DAN DIPERIKSA OLEH INSTRUKTUR

Pengetahuan Dasar Cairan Tubuh

Total air dalam tubuh (TBW) manusia dewasa diperkirakan 60% berat badan pada Pria dan 50% pada Wanita. Pada neonatus persentasenya meningkat sampai 70% berat badan. Cairan tubuh tersebut didistribusikan ke ruang-ruang dalam tubuh yang disebut kompartemen. Persentase air akan bervariasi secara signifikan berdasarkan usia, jenis kelamin dan kadar lemaknya.^{1,2,3,4}

Cairan tubuh terdiri dari:

1. Cairan intrasel : 40% dari BB
2. Cairan ekstrasel : 20% dari BB, terdiri dari;
 - a. Cairan intravaskular : 5% dari BB
 - b. Cairan interstitial : 15% dari BB
 - c. Cairan serebrospinal
 - d. Cairan ruang ketiga (intrapluera, perikard, intraperitoneal) dalam keadaan normal dapat diabaikan isinya

Cairan ekstrasel yang terdiri dari cairan interstitial dan cairan intravaskuler berada dalam kesetimbangan yang dinamis dipengaruhi oleh tekanan onkotik dan tekanan hidrostatik. Air akan berpindah dari ruang dengan konsentrasi osmotik rendah menuju ruang dengan konsentrasi osmotik tinggi, sehingga akhirnya didapat keseimbangan yang membuat konsentrasi osmotik kedua ruang tersebut menjadi sama. Konsentrasi osmotik ditentukan oleh sejumlah solut terlarut. Ukuran yang dipakai adalah osmolalitas (jumlah solut miliosmol/kg pelarut) atau osmolaritas (jumlah solut miliosmol/liter pelarut). Satuannya mOsm/L atau mEq/L. Untuk memudahkan maka osmolalitas dan osmolaritas dianggap sama. Sedangkan Tonisitas adalah pengukuran hasil perhitungan dari partikel-partikel yang aktif secara osmotik (nilainya kira-kira sama dengan osmolaritas).^{2,3,4,5,6}

Penilaian osmolalitas secara kalkulasi dapat dilakukan sebagai berikut :

$mOsm/L = 2 \times [Na] + [glukosa]/18 + [BUN]/2.8$ dalam mEq/L^{2,3,4}
Glukosa dalam mg/dL dan BUN (Blood Urea Nitrogen) dalam mg/dL

Osmolalitas secara normal = 290 ± 10 mOsm/L

Tekanan osmotik adalah besar tekanan yang diperlukan untuk menahan agar perpindahan air dari larutan dengan konsentrasi zat terlarut (solut) rendah ke dalam larutan konsentrasi zat terlarut (solut) tinggi melalui membran semipermeabel tidak terjadi. Hubungan antara tekanan osmotik dan osmolaritas adalah sebagai berikut :

Tekanan osmotik (mmHg) = $19,3 \times$ Osmolaritas (mOsm/L)

Tekanan hidrostatik

Yaitu tekanan yang mempengaruhi pergerakan air keluar melalui dinding kapiler.

Bila albumin rendah maka tekanan hidrostatik akan meningkat dan tekanan onkotik akan turun sehingga cairan intravaskuler akan didorong masuk ke interstitial yang berakibat edema.

Tekanan onkotik atau tekanan osmotik koloid

Merupakan tekanan yang mencegah pergerakan air keluar lewat dinding kapiler. Albumin menghasilkan 80% dari tekanan onkotik plasma, sehingga bila albumin cukup pada cairan intravaskuler maka cairan tidak akan mudah masuk ke interstitial.

Keseimbangan cairan tubuh

Cairan masuk dapat melalui makan dan minum, yang normalnya menambah cairan tubuh sekitar 2100 ml/hari, serta dari sintesis di tubuh yang menambah sekitar 200 ml/hari. Kedua hal ini memberikan asupan harian total kira-kira 2300 ml/hari.^{2,3,4}

Cairan keluar jumlahnya relatif sama dengan cairan masuk :³

- *Insensible water loss* (IWL) : Melalui kulit atau traktus respiratorius sekitar 8-12 cc/kg/hari. Angka ini meningkat 10% setiap \uparrow suhu tubuh 1°C di atas $37,2^\circ\text{C}$.
- *Sensible water loss* : melalui urin (± 1200 ml), feses (± 150 ml), keringat (tidak berkontribusi signifikan dalam kehilangan air harian kecuali berada di tempat yang kering, tandus, atau sangat panas.)

Terapi cairan rumatan bertujuan untuk mengganti cairan yang normalnya hilang selama aktifitas harian. Larutan dextrose ditambahkan untuk.^{2,3}

Terapi cairan resusitasi bertujuan mengganti defisit cairan yang terjadi sebelumnya ditambah dengan kehilangan cairan yang sedang berlangsung. Biasanya dipakai larutan elektrolit yang isotonis atau mendekati isotonis. Dextrose tidak digunakan dalam cairan resusitasi karena produksi urin akan meningkat karena efek osmotik diursisnya.^{2,3}

Kebutuhan air dan elektrolit harian.^{2,3,6}

1. Dewasa

- Air : 30-35 ml/kg, kenaikan suhu tubuh 1 derajat Celsius ditambah 10-15%
- Na^+ : 1,5 mEq/kg (100 mEq/hari atau 5,9 g)
- K^+ : 1 mEq/kg (60 mEq/hari atau 4,5 g)

2. Anak

- Pada anak, untuk estimasi kebutuhan cairan *maintenance* (rumatan) digunakan rumus 4 : 2 : 1 yang diperkenalkan oleh dokter Holliday dan Segar

Berat Badan	Jumlah Cairan
0-10 kg pertama	4 ml/kg/jam
10-20 kg berikutnya	Tambahkan 2 ml/kg/jam
Untuk setiap kg di atas 20 kg	Tambahkan 1 ml/kg/jam

- Na^+ : 2 mEq/kg
- K^+ : 2 mEq/kg

Untuk pasien yang mau operasi elektif dan dipuaskan sebelumnya maka perlu diganti defisit selama operasi yang jumlahnya sama dengan kebutuhan rumatan dikali dengan lamanya puasa (dalam jam). Defisit ini perlu diganti $\frac{1}{2}$ nya dalam 1 jam pertama operasi dan sisanya dalam 2 jam berikutnya.

FAKTOR-FAKTOR MODIFIKASI KEBUTUHAN CAIRAN

Kebutuhan Ekstra :

Demam (10 % setiap kenaikan 1°C di atas $37,2^\circ\text{C}$), hiperventilasi, suhu lingkungan tinggi, aktivitas ekstrem, setiap kehilangan abnormal (ex : diare, poliuria).³

Penurunan kebutuhan :

Hipotermia, kelembaban sangat tinggi, oliguria atau anuria, hampir tidak ada aktivitas, retensi cairan misal gagal jantung.³

PEMBERIAN CAIRAN

Pemberian cairan bisa melalui oral, ataupun melalui jalur intravena dengan pemasangan infus. Secara umum, keadaan-keadaan yang dapat memerlukan pemberian cairan infus adalah:

- Kondisi jalur enteral (via oral) tidak memungkinkan, misal pada pasien penurunan kesadaran, kejang.
- Kehilangan cairan atau perdarahan dalam jumlah banyak (kehilangan cairan tubuh dan komponen darah)
- dll.

Jenis infus yang dipasang bisa berupa:

- infus set dengan tetesan mikro (untuk anak usia <1 tahun) (1 cc = 60 tetes mikro)
- infus set dengan tetesan makro (1 cc = 20 tetes makro)
- transfusi set (1 cc = 15 tetes)

Penting untuk membaca petunjuk di kemasan infus set terkait berapa tetes untuk setiap 1 cc cairan.

JENIS CAIRAN

Ada dua jenis cairan pengganti cairan tubuh :^{1,2,3,4,5,6}

1. Cairan kristaloid : merupakan cairan yang mengandung partikel dengan berat molekul (BM) rendah (<8000 Dalton), dengan atau tanpa glukosa.

Tekanan onkotik rendah, sehingga cepat terdistribusi ke seluruh ruang ekstraseluler.

Contoh cairan kristaloid:

- Larutan ionik
 - o *Ringer Lactate* (RL)
 - o *Ringer Acetate*
 - o *NaCl physiologic* (0,9% saline)
- Larutan Non-ionik
 - o Dextrose 5% dan 10%

2. Cairan Koloid : merupakan cairan yang mengandung zat dengan BM tinggi (>8000 Dalton).

Tekanan onkotik tinggi, sehingga sebagian besar akan tetap tinggal di ruang intravaskuler.

Contoh:

- o *Plasma Protein fraction*: plasmanat
- o Albumin
- o *Blood product* : *Fresh Frozen Plasma* (FFP), *Red Blood Cells Concentration*, *Cryoprecipitate*
- o Koloid sintetik : dextran, hetastarch, gelatin

CONTOH KASUS

Contoh Kasus Perhitungan Kebutuhan cairan yang sering ditemukan dalam praktek sehari-hari :

1. Demam

Seorang anak usia 10 tahun, BB 25 kg mengalami demam 39° C

Berapakah kebutuhan cairan hariannya?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan cairan anak dengan BB 25 kg} &= (4 \times 10) + (2 \times 10) + (5 \times 1) \\ &= 65 \text{ ml/jam} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan cairan 1 hari (24 jam)} = 24 \times 65 \text{ ml} = 1.560 \text{ ml/hari}$$

Jika rumus yang digunakan adalah tiap kenaikan 1° C > 37°, kebutuhan air meningkat 10%, maka:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan cairan} &= 1.560 \text{ ml} + (2 \times 10\% \times 1.560 \text{ ml}) \\ &= 1.560 \text{ ml} + 312 \text{ ml} \\ &= 1872 \text{ ml/hari} \end{aligned}$$

Seperti yang telah diutarakan sebelumnya, kebutuhan cairan dapat diberikan via oral, intravena (infus) ataupun keduanya.

Sebagai contoh perhitungan, apabila semua kebutuhan cairan diberikan via infus, maka tetesan infus yang diberikan (usia > 1 tahun, maka digunakan infus set dengan tetesan makro) =

$$\begin{aligned} &= \times 20 \text{ tetes} \\ &= 26 \text{ tpm makro} \end{aligned}$$

tpm : tetes per menit

REFERENSI

1. Kaye A. D., Riopelle J. M., Intravascular Fluid and Electrolyte Physiology., In Miller's Anesthesia, (ed) Miller R. D., Elsevier. 2; 1705-1738.
2. Linda L., Maerz M. D., Lewis J. K., 2009, Fluid Management and Electrolyte disorder. In Adult Multiprofessional Critical Review, (ed) Rehm C. R., Society of Critical Care Medicine, Headquarter, US., 234-262.
3. Mulyono I., Sunatrio S., 2009, Prinsip-prinsip Dasar Cairan Tubuh, in Panduan Tata Laksana Terapi Cairan Perioperatif, (ed) Harijanto E., PP IDSAI, Jakarta, 2-13.
4. Kim M. S., Stier G. R. 2004, Fluid and Electrolyte, in Adult Perioperative Anesthesia, The Requisite in Anesthesiology, (ed) Cole D. J., Schlunt M., Elsevier Mosby, 189-201.
5. Barash P. G., Cullen B. F., Stoelting R. K., Calahan M. K., Stock M. C., 2009, Handbook of Clinical Anesthesia, Wolter Kluwer Health, Philadelphia. 152-175.
6. Butterworth J. F., Mackey D. C., Wasnick J. D., 2013, Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, The Mc Grow-Hill Companies, 1107-1140.

Skenario ujian:

Seorang wanita umur 50 Tahun dirawat dengan diagnosa malaria. Setiap makan dan minum pasien muntah. Berat badan pasien 60kg, TD 110/60 mmHg, HR 104x/mnt, RR 16x/mnt, Temperatur 39°C. Pemeriksaan penunjang : Hb 10 gr%, HCT 35%, Trombosit 200.000/ml, Glucosa Darah sewaktu 110 mg/dl, Kadar Na⁺ 135mEq/L, K⁺ 3,5mEq/L, Cl 98 mEq/L, BUN 40 mg/dl, Cr 1,2 mg/dl.

(Soal boleh diganti oleh instruktur dengan syarat item penilaian terpenuhi dan model soal telah dibahas bersama mahasiswa)

LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN RESUSITASI CAIRAN 1
KETRAMPILAN KLINIK 3 BLOK 2.1 REPRODUKSI SEMESTER 3 TA.2018/2019

NAMA MAHASISWA :
 NO. BP. :
 KELOMPOK :

NO.	ASPEK YANG DINILAI	SKOR		
		0	1	2
1.	Menghitung perkiraan <i>total body water</i> (TBW), cairan intra sel dan ekstrasel			
2.	Menghitung <i>insensible water loss</i> (IWL)			
3.	Menghitung osmolaritas			
4.	Menghitung kebutuhan cairan			
5.	Menghitung kebutuhan elektrolit Na ⁺ , K ⁺			
6.	Menghitung kecepatan tetesan infus pasien			
	TOTAL			

Keterangan :

Skor Penilaian :

- 0 : Tidak dilakukan
- 1 : Dilakukan dengan perlu perbaikan
- 2 : Dilakukan tanpa perbaikan

Nilai Akhir = $\frac{\text{Total skor}}{12} \times 100$
 =

Padang,
 Instruktur,

(.....)
 NIP.