

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

# SERTIFIKAT

NO : 410/EUREKA/I/2022



*Diberikan Kepada :*

## Yadul Ulya, M.Keb

Sebagai penulis buku

“Adaptasi Anatomi dan Fisiologi dalam Kelahiran dan Persalinan”

Yang telah diterbitkan oleh CV. EUREKA MEDIA AKSARA pada tahun 2022.

Dengan nomor ISBN (International Standard Book Number) 978-623-5896-54-0

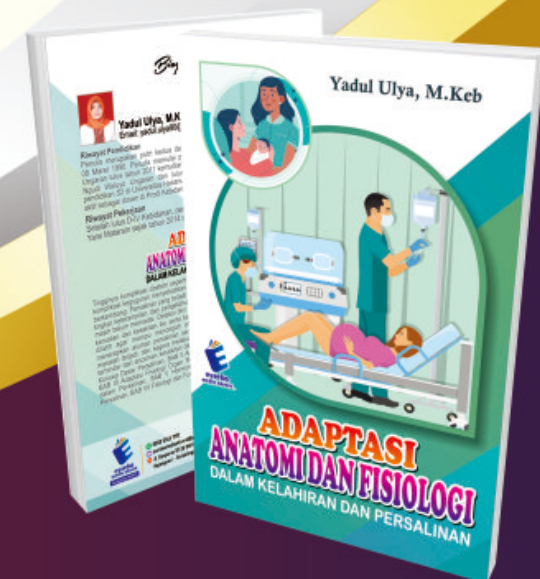
Purbalingga, 18 Januari 2022

Direktur

CV. EUREKA MEDIA AKSARA



*Umar Abduloh*  
Umar Abduloh, S.Pd., Gr



Yadul Ulya, M.Keb



  
eureka  
media akara

# ADAPTASI ANATOMI DAN FISILOGI DALAM KELAHIRAN DAN PERSALINAN



# Biografi Penulis



**Yadul Ulya, M.Keb**

Email: yadul.ulya90@gmail.com

## Riwayat Pendidikan

Penulis merupakan putri kedua dari tiga bersaudara, lahir di Selong, Lombok Timur, 08 Maret 1990. Penulis memulai pendidikan D-III Kebidanan di AKBID Ngudi Waluyo Ungaran lulus tahun 2011 kemudian melanjutkan pendidikan D-IV Kebidanan di STIKes Ngudi Waluyo Ungaran dan lulus tahun 2013. Tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Hasanuddin Makassar dan lulus tahun 2017. Saat ini penulis aktif sebagai dosen di Prodi Kebidanan Program Sarjana di STIKes Yarsi Mataram.

## Riwayat Pekerjaan

Setelah lulus D-IV Kebidanan, penulis mulai bekerja sebagai dosen tetap di STIKes Yarsi Mataram sejak tahun 2014 sampai saat ini.

# ADAPTASI ANATOMI DAN FISILOGI DALAM KELAHIRAN DAN PERSALINAN

Tingginya komplikasi obstetri seperti perdarahan pasca persalinan, eklampsia, sepsis dan komplikasi keguguran menyebabkan tingginya kasus kesakitan dan kematian ibu di negara berkembang. Persalinan yang terjadi di Indonesia masih di tingkat pelayanan primer dimana tingkat keterampilan dan pengetahuan petugas kesehatan di fasilitas pelayanan tersebut masih belum memadai. Deteksi dini dan pencegahan komplikasi dapat menurunkan angka kematian dan kesakitan ibu serta bayi baru lahir. Jika semua tenaga penolong persalinan dilatih agar mampu mencegah atau deteksi dini komplikasi yang mungkin terjadi; menerapkan asuhan persalinan secara tepat guna dan waktu, baik sebelum atau saat masalah terjadi; dan segera melakukan rujukan; maka para ibu dan bayi baru lahir akan terhindar dari ancaman kesakitan dan kematian. Pokok materi yang dibahas adalah BAB I Konsep Dasar Persalinan, BAB II Adaptasi Anatomi Organ Reproduksi Dalam Persalinan, BAB III Adaptasi Fisiologi Organ Reproduksi Dalam Persalinan, BAB IV Adaptasi Fetus dalam Persalinan, BAB V Hormon dalam Persalinan, BAB VI Kontraksi / His dalam Persalinan, BAB VII Fisiologi dan Fungsi Nyeri pada Persalinan.



☎ 0858 5343 1992  
✉ eurekaediaaksara@gmail.com  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-5896-54-0



9 786235 896540

# ADAPTASI ANATOMI DAN FISIOLOGI DALAM KELAHIRAN DAN PERSALINAN

Yadul Ulya, M.Keb



**eureka**  
**media aksara**

**PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA**

**ADAPTASI ANATOMI DAN FISILOGI DALAM  
KELAHIRAN DAN PERSALINAN**

**Penulis** : Yadul Ulya, M.Keb

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Hikmah Millenia Saputri

**ISBN** : 978-623-5896-54-0

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JANUARI 2022**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi** :  
Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel :eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh  
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,  
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman  
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas berkat dan karunia Allah SWT atas terselesainya buku ini. Rasa terimakasih yang dalam penulis sampaikan pada semua pihak dan sumber bacaan baik yang berasal dari media buku maupun internet yang telah banyak membantu dari segi referensi dalam penyusunan buku ini.

Buku ini hadir sebagai upaya untuk melengkapi materi kuliah dan sebagai bahan bacaan di bidang kesehatan, hal ini mengingat masih minimnya buku yang membahas tentang Adaptasi Anatomi dan Fisiologi dalam Kelahiran dan Persalinan, sehingga diharapkan dapat menjadi acuan dan sumber referensi dalam pembelajaran baik bagi mahasiswa, dosen, maupun para akademisi lain yang membutuhkan.

Buku ini memuat mengenai teori-teori adaptasi anatomi dan fisiologi dalam kelahiran dan persalinan untuk memperdalam pemahaman para pembaca mengenai materi yang dibahas dalam buku ini.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan buku ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik pada para pembaca.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca sehingga pembaca dapat mengimplementasikannya sebagai wujud pelayanan kepada masyarakat.

Mataram, Januari 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 KONSEP DASAR PERSALINAN.....	1
A. Pengertian Persalinan .....	2
B. Macam Macam Persalinan .....	2
C. Persalinan Berdasarkan Umur Kehamilan .....	3
D. Sebab-Sebab Persalinan .....	3
E. Tujuan Asuhan Persalinan .....	7
F. Tanda Dan Gejala Persalinan.....	8
G. Tahapan Persalinan.....	13
BAB 2 ADAPTASI ANATOMI ORGAN REPRODUKSI DALAM PERSALINAN .....	28
A. Jalan Lahir Keras (Panggul) .....	28
B. Bagian Lunak Panggul.....	37
BAB 3 ADAPTASI FISILOGI ORGAN REPRODUKSI DALAM PERSALINAN .....	39
A. Perubahan Fisiologi Kala I .....	39
B. Perubahan Fisiologi Kala II .....	47
C. Perubahan Fisiologi Kala III.....	50
D. Perubahan Fisiologi Kala IV.....	51
BAB 4 ADAPTASI FETUS DALAM PERSALINAN .....	55
A. Perubahan Pernafasan .....	55
B. Perubahan Sirkulasi .....	57
C. Termoregulasi Dan Adaptasi Fisiologi Sistem Metabolisme .....	58
D. Perubahan Pada Sistem Hematologi .....	60
E. Perubahan Pada Sistem Gastrointestinal .....	61
F. Perubahan Pada Sistem Imun .....	61
G. Perubahan Pada Sistem Ginjal .....	62
H. Ikterus Neonatorum Fisiologis .....	62
BAB 5 HORMON DALAM PERSALINAN .....	64
A. Estrogen Dan Progesteron.....	64
B. Oksitosin .....	65

C. Beta-Endorphins .....	65
D. Prolactin.....	66
E. Catecholamines (CAs).....	66
BAB 6 KONTRAKSI / HIS DALAM PERSALINAN.....	68
A. Braxton-Hicks (Kontraksi Palsu).....	68
B. Kontraksi Sejati .....	70
BAB 7 FISILOGI DAN FUNGSI NYERI PADA PERSALINA.	73
A. Teori Nyeri .....	74
B. Fisiologi Nyeri Persalinan.....	75
C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Persalinan...	77
D. Dampak Nyeri Persalinan.....	79
E. Tingkat Dan Intensitas Nyeri .....	80
F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Respon Nyeri Persalinan .....	82
G. Penyebab Nyeri Persalinan.....	83
H. Penanganan Nyeri Persalinan Secara Non Farmakologis.....	84
I. Nyeri Persalinan Primigravida Dan Multigravida .....	85
DAFTAR PUSTAKA.....	88
BIOGRAFI PENULIS.....	92





**ADAPTASI ANATOMI DAN FISILOGI  
DALAM KELAHIRAN DAN PERSALINAN**



# BAB

# 1

## KONSEP DASAR PERSALINAN

Persalinan merupakan tugas berat yang harus dilakukan seorang ibu hamil. Diperlukan segenap tenaga dan pikiran untuk melaksanakannya. Rasa sakit, rasa lelah, tegang, dan hal lainnya membayangi proses persalinan yang dihadapi. Banyak ibu hamil merasakan bahwa persalinan merupakan proses yang cukup menakutkan untuk dilalui, namun ada juga ibu hamil yang mengatakan bahwa proses melahirkan adalah merupakan kodrat wanita yang mudah untuk dilalui.

Persalihan adalah proses alami yang akan berlangsung dengan sendirinya, tetapi persalinan pada manusia setiap saat terancam penyulit yang membahayakan ibu maupun janinnya sehingga memerlukan pengawasan, pertolongan, dan pelayanan dengan fasilitas yang memadai. Proses persalinan tergantung oleh banyak faktor, diantaranya ibu hamil harus memiliki pengetahuan untuk menghadapi persalinan, kesehatan yang baik, adanya perasaan nyaman saat melahirkan, dan dukungan dari suami dan keluarga. Melahirkan merupakan hal yang paling di nantikan oleh ibu hamil. Persalinan terasa akan menyenangkan karena janin yang selama sembilan bulan di dalam rahim akan terlahir ke dunia.

Dalam pengertian sehari-hari persalinan sering diartikan serangkaian kejadian pengeluaran bayi yang sudah cukup bulan, disusul dengan pengeluaran plasenta dan selaput janin dari tubuh ibu melalui jalan lahir atau melalui jalan lain, berlangsung dengan bantuan atau tanpa bantuan (kekuatan ibu sendiri).

## **A. Pengertian Persalinan**

Ada beberapa pengertian persalinan, yaitu sebagai berikut :

1. Persalinan adalah suatu proses fisiologis yang memungkinkan serangkaian perubahan yang besar pada ibu untuk dapat melahirkan janinnya melalui jalan lahir (Moore, 2001).
2. Persalinan adalah suatu proses dimana seorang wanita melahirkan bayi yang diawali dengan kontraksi uterus yang teratur dan memuncak pada saat pengeluaran bayi sampai dengan pengeluaran plasenta dan selaputnya dimana proses persalinan ini akan berlangsung selama 12 sampai 14 jam (Mayles, 1996).
3. Persalinan adalah suatu proses pengeluaran hasil konsepsi yang dapat hidup dari dalam uterus ke dunia luar (Prawirohardjo, 2002).
4. Persalinan dan kelahiran normal adalah proses pengeluaran janin yang terjadi pada kehamilan cukup bulan (37–42 minggu), lahir spontan dengan presentasi belakang kepala yang berlangsung dalam 18 jam, tanpa komplikasi baik pada ibu maupun pada janin (Prawirohardjo, 2002).

## **B. Macam Macam Persalinan**

### **1. Persalinan Spontan**

Yaitu persalinan yang berlangsung dengan kekuatan ibu sendiri, melalui jalan lahir ibu tersebut.

### **2. Persalinan Buatan**

Bila persalinan dibantu dengan tenaga dari luar misalnya ekstraksi forceps, atau dilakukan operasi Sectio Caesaria.

### **3. Persalinan Anjuran**

Persalinan yang tidak dimulai dengan sendirinya tetapi baru berlangsung setelah pemecahan ketuban, pemberian pitocin atau prostaglandin.

### **C. Persalinan Berdasarkan Umur Kehamilan**

1. Abortus

Pengeluaran buah kehamilan sebelum kehamilan 22 minggu atau bayi dengan berat badan kurang dari 500 gr.

2. Partus immaturus

Pengeluaran buah kehamilan antara 22 minggu dan 28 minggu atau bayi dengan berat badan antara 500 gram dan 999 gram.

3. Partus prematurus

Pengeluaran buah kehamilan antara 28 minggu dan 37 minggu atau bayi dengan berat badan antara 1000 gram dan 2499 gram.

4. Partus maturus atau aterm

Pengeluaran buah kehamilan antara 37 minggu dan 42 minggu atau bayi dengan berat badan 2500 gram atau lebih.

5. Partus postmaturus atau serotinus

Pengeluaran buah kehamilan setelah kehamilan 42 minggu.

### **D. Sebab-Sebab Persalinan**

Terdapat beberapa teori yang berkaitan dengan mulai terjadinya kekuatan his sehingga menjadi awal mula terjadinya proses persalinan, walaupun hingga kini belum dapat diketahui dengan pasti penyebab terjadinya persalinan. Perlu diketahui bahwa selama kehamilan, dalam tubuh wanita terdapat dua hormone yang dominan. Estrogen berfungsi untuk meningkatkan sensitivitas otot rahim serta memudahkan penerimaan rangsangan dari luar seperti rangsangan oksitosin, prostaglandin, dan mekanis. Progesteron berfungsi untuk menurunkan sensitivitas otot rahim, menghambat rangsangan dari luar seperti rangsangan oksitosin, prostaglandin dan mekanis, serta menyebabkan otot rahim dan otot polos relaksasi. Estrogen dan progesterone harus dalam komposisi keseimbangan, sehingga kehamilan dapat dipertahankan. Perubahan keseimbangan antara estrogen dan progesterone memicu oksitosin dikeluarkan oleh hipofisis posterior, hal

tersebut menyebabkan kontraksi yang disebut dengan Braxton Hicks. Kontraksi Braxton Hicks akan menjadi kekuatan dominan saat mulainya proses persalinan sesungguhnya, oleh karena itu makin matang usia kehamilan maka frekuensi kontraksi ini akan semakin sering. Oksitosin diduga bekerja sama dengan prostaglandin, yang kadarnya makin meningkat mulai dari usia kehamilan minggu ke-15. Di samping itu, faktor status gizi wanita hamil dan keregangan otot rahim juga secara penting mempengaruhi dimulainya kontraksi otot rahim. Sampai saat ini hal yang menyebabkan mulainya proses persalinan belum diketahui benar; yang ada hanya berupa teori-teori yang kompleks antara lain karena faktor-faktor hormon, struktur rahim, sirkulasi rahim, pengaruh tekanan pada saraf, dan nutrisi.

Beberapa teori yang menyebabkan mulainya persalinan adalah sebagai berikut:

#### 1. Teori Penurunan Kadar Progesteron

Progesterone menimbulkan relaxasi otot-otot rahim, sebaliknya estrogen meninggikan kerentanan otot rahim. Selama kehamilan terdapat keseimbangan antara kadar progesteron dan estrogen dalam darah, tetapi pada akhir kehamilan kadar progesteron menurun sehingga timbul his.

Proses penuaan plasenta terjadi mulai umur kehamilan 28 minggu, dimana terjadi penimbunan jaringan ikat, dan pembuluh darah mengalami penyempitan dan buntu. Produksi progesterone mengalami penurunan, sehingga otot rahim lebih sensitive terhadap oksitosin. Akibatnya otot rahim mulai berkontraksi setelah tercapai tingkat penurunan progesterone tertentu.

Kadar hormon progesteron akan mulai menurun pada kira-kira 1-2 minggu sebelum persalinan dimulai (Prawiroharjo, 2007). Progesterone bekerja sebagai penenang otot-otot polos rahim, jika kadar progesteron turun akan menyebabkan tegangnya pembuluh darah dan menimbulkan his. Terjadi kontraksi otot polos uterus pada persalinan akan menyebabkan rasa nyeri yang hebat yang belum diketahui

secara pasti penyebabnya, tetapi terdapat beberapa kemungkinan, yaitu:

- a. Hipoksia pada myometrium yang sedang berkontraksi.
- b. Adanya penekanan ganglia saraf di serviks dan uterus bagian bawah otot-otot yang saling bertautan.
- c. Peregangan serviks pada saat dilatasi atau pendataran serviks, yaitu pemendekan saluran serviks dari panjang sekitar 2 cm menjadi hanya berupa muara melingkar dengan tepi hamper setipis kertas.
- d. Peritoneum yang berada di atas fundus mengalami peregangan.

## 2. Teori Oksitosin

Menjelang persalinan, terjadi peningkatan reseptor oksitosin dalam otot rahim, sehingga mudah terangsang saat disuntikkan oksitosin dan menimbulkan kontraksi. Diduga bahwa oksitosin dapat meningkatkan pembentukan prostaglandin dan persalinan dapat berlangsung terus (Manuaba, 1998).

Oksitosin dikeluarkan oleh kelenjar hipofisis pars posterior. Perubahan keseimbangan estrogen dan progesterone dapat mengubah sensitivitas otot rahim, sehingga sering terjadi kontraksi Braxton Hicks. Di akhir kehamilan kadar progesteron menurun sehingga oksitocin bertambah dan meningkatkan aktivitas otot-otot rahim yang memicu terjadinya kontraksi sehingga terdapat tanda-tanda persalinan.

## 3. Teori Keregangan Otot Rahim

Otot rahim mempunyai kemampuan meregang dalam batas tertentu. Setelah melewati batas tertentu terjadi kontraksi sehingga persalinan dapat dimulai. Seperti halnya dengan Bladder dan Lambung, bila dindingnya teregang oleh isi yang bertambah maka timbul kontraksi untuk mengeluarkan isinya. Demikian pula dengan rahim, maka dengan majunya kehamilan makin teregang otot-otot dan otot-otot rahim makin rentan. Contoh, pada kehamilan ganda



sering terjadi kontraksi setelah keregangan tertentu sehingga menimbulkan proses persalinan.

Keadaan uterus yang terus membesar dan menjadi tegang mengakibatkan iskemia otot-otot uterus. Hal ini merupakan faktor yang dapat mengganggu sirkulasi uteroplasenter sehingga plasenta mengalami degenerasi (Wiknjosastro dkk, 2005). Otot rahim mempunyai kemampuan meregang sampai batas tertentu. Apabila batas tersebut sudah terlewati, maka akan terjadi kontraksi sehingga persalinan dapat dimulai (Manuaba, 1998).

#### 4. Teori Pengaruh Janin

Hipofise dan kelenjar suprarenal janin rupa-rupanya juga memegang peranan karena pada anencephalus kehamilan sering lebih lama dari biasa, karena tidak terbentuk hipotalamus. Pemberian kortikosteroid dapat menyebabkan maturasi janin, dan induksi (mulainya ) persalinan.

#### 5. Teori Prostaglandin

Konsentrasi prostaglandin meningkat sejak umur kehamilan 15 minggu yang dikeluarkan oleh desidua. Prostaglandin yang dihasilkan oleh desidua diduga menjadi salah satu sebab permulaan persalinan. Hasil dari percobaan menunjukkan bahwa prostaglandin F<sub>2</sub> atau E<sub>2</sub> yang diberikan secara intravena, intra dan extra amnial menimbulkan kontraksi miometrium pada setiap umur kehamilan. Pemberian prostaglandin saat hamil dapat menimbulkan kontraksi otot rahim sehingga hasil konsepsi dapat keluar. Prostaglandin dapat dianggap sebagai pemicu terjadinya persalinan. Hal ini juga didukung dengan adanya kadar prostaglandin yang tinggi baik dalam air ketuban maupun daerah perifer pada ibu hamil, sebelum melahirkan atau selama persalinan.

Terbukti pula bahwa saat mulainya persalinan, terdapat penimbunan dalam jumlah besar asam arakidonat dan prostaglandin dalam cairan amnion. Di samping itu, terjadi pembentukan prostasiklin dalam miometrium,

desidua, dan korion leave. Prostaglandin dapat melunakkan serviks dan merangsang kontraksi, bila diberikan dalam bentuk infus, per os, atau secara intravaginal (Manuaba, 1998).

#### 6. Teori Plasenta Menjadi Tua

Tuanya plasenta menyebabkan menurunnya kadar estrogen dan progesterone yang menyebabkan kekejangan pembuluh darah, hal ini akan menimbulkan kontraksi rahim.

#### 7. Teori Distensi Rahim

Rahim yang menjadi besar dan meregang menyebabkan iskemia otot-otot rahim, sehingga mengganggu sirkulasi utero-plasenta. Otot rahim mempunyai kemampuan meregang dalam batas tertentu. Setelah melewati batas tersebut, akhirnya terjadi kontraksi sehingga persalinan dapat dimulai. Contohnya pada kehamilan gemeli, sering terjadi kontraksi karena uterus teregang oleh ukuran janin ganda, sehingga kadang kehamilan gemeli mengalami persalinan yang lebih dini.

#### 8. Teori Iritasi Mekanis.

Di belakang serviks terletak ganglion servikal (fleksus frankenhauser). Bila ganglion ini di geser dan ditekan, akan timbul kontraksi uterus.

### **Induksi persalinan**

Persalinan dapat juga ditimbulkan dengan jalan sebagai berikut:

1. Gagang laminaria : dengan cara laminaria dimasukkan ke dalam kanalis servikalis dengan tujuan merangsang fleksus frankenhauser.
2. Amniotomi : pemecahan ketuban.
3. Oksitosin drip : pemberian oksitosin menurut tetesan per infus.

### **E. Tujuan Asuhan Persalinan**

Adalah mengupayakan kelangsungan hidup dan mencapai derajat kesehatan yang tinggi bagi ibu dan bayinya

melalui berbagai upaya yang terintegrasi dan lengkap serta intervensi minimal dengan asuhan kebidanan persalinan yang adekuat sesuai dengan tahapan persalinan sehingga prinsip keamanan dan kualitas pelayanan dapat terjaga pada tingkat yang optimal. Melalui pendekatan ini maka setiap intervensi yang diaplikasikan dalam Asuhan Persalinan Normal (APN) harus mempunyai alasan dan bukti ilmiah yang kuat tentang manfaat intervensi tersebut bagi kemajuan dan keberhasilan proses persalinan (JNPK-KR, 2008).

Berdasarkan pasal 6 Undang-Undang Nomor 61 Tahun 2014 tentang Kesehatan Reproduksi menegaskan bahwa :

1. Setiap ibu berhak atas persalinan yang aman dan bermutu
2. Persalinan yang aman dan bermutu meliputi pencegahan penyakit, pemantauan dan deteksi dini adanya faktor resiko dan penyulit, pertolongan persalinan yang sesuai standar, melaksanakan inisiasi menyusui dini sesuai dengan ketentuan perundang-undangan, dan merujuk kasus yang tidak dapat ditangani ke fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih mampu dan tepat waktu.
3. Persalinan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilaksanakan oleh tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dan kewewenangan di fasilitas pelayanan kesehatan.
4. Dalam hal fasilitas pelayanan kesehatan sebagaimana dimaksud ayat (3) tidak dapat dijangkau, persalinan dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan di luar fasilitas pelayanan kesehatan.

## **F. Tanda Dan Gejala Persalinan**

Untuk mendukung deskripsi tentang tanda dan gejala persalinan, akan dibahas materi sebagai berikut :

1. Tanda-tanda bahwa persalinan sudah dekat
  - a. Lightening

Beberapa minggu sebelum persalinan, calon ibu merasa bahwa keadaannya menjadi lebih enteng. Ia merasa kurang sesak, tetapi sebaliknya ia merasa bahwa

berjalan sedikit lebih sukar, dan sering diganggu oleh perasaan nyeri pada anggota bawah.

Menjelang minggu ke-36 pada primigravida, terjadi penurunan fundus uterus karena kepala bayi sudah masuk ke dalam panggul. Penyebab dari proses ini adalah sebagai berikut :

- 1) Kontraksi Braxton Hicks.
- 2) Ketegangan dinding perut.
- 3) Ketegangan Ligamentum Rotundum.
- 4) Gaya berat janin, kepala kearah bawah uterus.

Masuknya kepala janin ke dalam panggul dapat dirasakan oleh wanita hamil dengan tanda-tanda sebagai berikut :

- 1) Terasa ringan di bagian atas dan rasa sesak berkurang.
- 2) Di bagian bawah terasa penuh dan mengganjal.
- 3) Kesulitan saat berjalan.
- 4) Sering berkemih.

Gambaran lightening pada primigravida menunjukkan hubungan normal antara ketiga P, yaitu Power (his), passage (jalan lahir), dan passanger (bayi dan plasenta). Pada multigravida gambarannya tidak sejelas pada primigravida, karena masuknya kepala janin ke dalam panggul terjadi bersamaan dengan proses persalinan.

b. Pollikasuria

Pada akhir bulan ke-IX hasil pemeriksaan didapatkan epigastrium kendor, fundus uteri lebih rendah dari pada kedudukannya dan kepala janin sudah mulai masuk ke dalam pintu atas panggul. Keadaan ini menyebabkan kandung kencing tertekan sehingga merangsang ibu untuk sering kencing yang disebut Pollakisuria.

c. False labor

Tiga (3) atau empat (4) minggu sebelum persalinan, calon ibu diganggu oleh his pendahuluan yang sebetulnya hanya merupakan peningkatan dari kontraksi Braxton

Hicks. Biasanya pasien mengeluh adanya rasa sakit di pinggang dan terasa sangat mengganggu, terutama pada pasien dengan ambang rasa sakit yang rendah. Adanya perubahan kadar hormone estrogen dan progesterone menyebabkan oksitosin semakin meningkat dan dapat menjalankan fungsinya dengan efektif untuk menimbulkan kontraksi atau his pendahuluan. His pendahuluan ini bersifat:

- 1) Nyeri yang hanya terasa di perut bagian bawah
- 2) Tidak teratur
- 3) Lamanya his pendek, tidak bertambah kuat dengan majunya waktu dan bila dibawa jalan malah sering berkurang
- 4) Tidak ada pengaruh pada pendataran atau pembukaan cervix

d. Perubahan cervix

Pada akhir bulan ke-IX hasil pemeriksaan cervix menunjukkan bahwa cervix yang tadinya tertutup, panjang dan kurang lunak, kemudian menjadi lebih lembut, dan beberapa menunjukkan telah terjadi pembukaan dan penipisan. Perubahan ini berbeda untuk masing-masing ibu, misalnya pada multipara sudah terjadi pembukaan 2 cm namun pada primipara sebagian besar masih dalam keadaan tertutup.

e. Energy Sport

Beberapa ibu akan mengalami peningkatan energi kira-kira 24-28 jam sebelum persalinan mulai. Setelah beberapa hari sebelumnya merasa kelelahan fisik karena tuanya kehamilan maka ibu mendapati satu hari sebelum persalinan dengan energi yang penuh. Peningkatan energi ibu ini tampak dari aktifitas yang dilakukannya seperti membersihkan rumah, mengepel, mencuci perabot rumah, dan pekerjaan rumah lainnya sehingga ibu akan kehabisan tenaga menjelang kelahiran bayi, sehingga persalinan menjadi panjang dan sulit.

f. Gastrointestinal Upsets

Beberapa ibu mungkin akan mengalami tanda-tanda seperti diare, obstipasi, mual dan muntah karena efek penurunan hormon terhadap sistem pencernaan.

2. Tanda-tanda persalinan

Yang merupakan tanda pasti dari persalinan adalah :

a. Timbulnya kontraksi uterus

Biasa juga disebut dengan his persalinan yaitu his pembukaan yang mempunyai sifat sebagai berikut :

- 1) Nyeri melingkar dari punggung memancar ke perut bagian depan.
- 2) Pinggang terasa sakit dan menjalar kedepan
- 3) Sifatnya teratur, interval makin lama makin pendek dan kekuatannya makin besar
- 4) Mempunyai pengaruh pada pendataran dan atau pembukaan cervix.
- 5) Makin beraktifitas ibu akan menambah kekuatan kontraksi. Kontraksi uterus yang mengakibatkan perubahan pada servix (frekuensi minimal 2 kali dalam 10 menit). Kontraksi yang terjadi dapat menyebabkan pendataran, penipisan dan pembukaan serviks.

Ibu terasa kenceng-kenceng sering, teratur dengan nyeri dijajarkan dari pinggang ke paha. Hal ini disebabkan karena pengaruh hormon oksitosin yang secara fisiologis membantu dalam proses pengeluaran janin.

b. Penipisan dan pembukaan servix

Penipisan dan pembukaan servix ditandai dengan adanya pengeluaran lendir dan darah sebagai tanda pemula. Biasanya pada bumil dengan kehamilan pertama, terjadinya pembukaan ini disertai nyeri perut. Sedangkan pada kehamilan anak kedua dan selanjutnya, pembukaan biasanya tanpa diiringi nyeri. Rasa nyeri terjadi karena adanya tekanan panggul saat kepala janin turun ke area tulang panggul sebagai akibat melunaknya rahim. Untuk memastikan telah terjadi pembukaan, tenaga medis



biasanya akan melakukan pemeriksaan dalam (vaginal toucher).

c. Bloody Show (lendir disertai darah dari jalan lahir)

Dalam bahasa medis disebut bloody show karena lendir ini bercampur darah. Itu terjadi karena pada saat menjelang persalinan terjadi pelunakan, pelebaran, dan penipisan mulut rahim. Bloody show seperti lendir yang kental dan bercampur darah. Menjelang persalinan terlihat lendir bercampur darah yang ada di leher rahim tersebut akan keluar sebagai akibat terpisahnya membran selaput yang mengelilingi janin dan cairan ketuban mulai memisah dari dinding rahim.

Dengan pendataran dan pembukaan, lendir dari canalis cervicalis keluar disertai dengan sedikit darah. Perdarahan yang sedikit ini disebabkan karena lepasnya selaput janin pada bagian bawah segmen bawah rahim hingga beberapa capillair darah terputus.

d. Premature Rupture of Membrane

Adalah keluarnya cairan banyak dengan sekonyong-konyong dari jalan lahir. Hal ini terjadi akibat ketuban pecah atau selaput janin robek. Di dalam selaput ketuban (korioamnion) yang membungkus janin, terdapat cairan ketuban sebagai bantalan bagi janin agar terlindungi, bisa bergerak bebas dan terhindar dari trauma luar. Terkadang ibu tidak sadar saat sudah mengeluarkan cairan ketuban dan terkadang menganggap bahwa yang keluar adalah air kencingnya. Cairan ketuban umumnya berwarna bening, tidak berbau, dan akan terus keluar sampai ibu akan melahirkan. Keluarnya cairan ketuban dari jalan lahir ini bisa terjadi secara normal namun bisa juga karena ibu hamil mengalami trauma, infeksi, atau bagian ketuban yang tipis (locus minoris) berlubang dan pecah. Setelah ketuban pecah ibu akan mengalami kontraksi atau nyeri yang lebih intensif. Terjadinya pecah ketuban merupakan tanda terhubungnya dengan dunia luar dan membuka potensi

kuman/bakteri untuk masuk. Ketuban biasanya pecah kalau pembukaan lengkap atau hampir lengkap dan dalam hal ini keluarnya cairan merupakan tanda yang lambat sekali. Tetapi kadang-kadang ketuban pecah pada pembukaan kecil, malahan kadang-kadang selaput janin robek sebelum persalinan. Walaupun demikian persalinan diharapkan akan mulai dalam 24 jam setelah air ketuban keluar.

## **G. Tahapan Persalinan**

Persalinan dibagi menjadi 4 kala. Kala I dimulai dari membukanya servik 0 sampai 10 cm. Kala I dinamakan juga kala pembukaan. Kala II disebut juga dengan kala pengeluaran, dengan kekuatan his dan kekuatan mengedan, janin di dorong keluar sampai lahir. Kala III atau disebut juga kala uri, plasenta terlepas dari dinding rahim dan kemudian dilahirkan. Kala IV dimulai dari lahirnya plasenta sampai 2 jam kemudian. Dalam kala IV tersebut diobservasi adanya perdarahan postpartum (Sumarah,dkk, 2009).

### **1. Kala I**

Persalinan kala I adalah kala pembukaan yang berlangsung antara pembukaan nol sampai pembukaan lengkap. Pada permulaan kala pembukaan his berlangsung tidak begitu kuat sehingga ibu masih bisa berjalan-jalan. Secara klinis dapat dinyatakan mulai terjadi persalinan jika timbul his dan wanita tersebut mengeluarkan lendir bersemu darah (bloody show). Lendir yang bersemu darah ini berasal dari kanalis servikalis karena serviks mulai membuka atau mendatar. Sedangkan darah berasal dari pembuluh-pembuluh kapiler yang berada disekitar kanalis servikalis tersebut pecah karena pergeseran-pergeseran ketika serviks membuka. Proses ini berlangsung kurang lebih 14 jam, yang terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase laten (8 jam) dari pembukaan 0 sampai pembukaan 3 cm dan fase aktif (6 jam) dari pembukaan serviks 3 cm sampai pembukaan 10 cm.

Fase aktif dibagi menjadi 3 fase, yaitu fase akselerasi, dimana dalam waktu 2 jam pembukaan 3 cm menjadi 4 cm, fase dilatasi maksimal, yakni dalam waktu 2 jam pembukaan berlangsung sangat cepat dari pembukaan 4 cm menjadi 9 cm, dan fase deselerasi, dimana pembukaan menjadi lambat kembali. Dalam waktu 2 jam pembukaan 9 cm menjadi 10 cm. Kontraksi menjadi lebih kuat dan lebih sering pada fase aktif. Keadaan tersebut dapat dijumpai baik pada primigravida maupun multigravida, akan tetapi pada multigravida fase laten dan fase aktif terjadi lebih pendek. Berdasarkan kurve Fridman, diperhitungkan pembukaan pada primigravida 1 cm/jam, dan pembukaan pada multigravida 2 cm/jam. Ketika ibu memasuki fase aktif, kecemasan ibu cenderung meningkat seiring dengan ibu merasakan kontraksi dan nyeri yang semakin hebat. Ibu mulai takut kehilangan kendali dan menggunakan berbagai macam mekanisme koping. Beberapa ibu menunjukkan penurunan kemampuannya untuk berkoping dan rasa tidak berdaya. Ibu memilih ditemani keluarga yang mendampingi agar bisa memberikan dukungan yang lebih memuaskan sehingga rasa cemas dapat berkurang dibandingkan dengan ibu yang bersalin tanpa ada pendamping persalinan (Maryunani, 2010).

Secara ringkas dapat disimpulkan pada Kala I persalinan akan muncul tandatanda sebagai berikut :

- a. Kontraksi yang datang perlahan dan akan semakin sering dan teratur yang menandakan membukanya jalan lahir.
- b. Mulut rahim menipis dan melunak sebelum akhirnya menegang dan terbuka.
- c. Keluarnya lendir bercampur dengan darah.
- d. Saat mulut rahim mulai membuka, biasanya disertai dengan cairan ketuban. Cairan ketuban ini terlihat jernih dan tidak berbau serta menetes tidak terkendali.
- e. Gerakan bayi menjadi lebih jarang kelihatan karena posisi bayi sudah menetap berada di jalan lahir.

## 2. Kala II

### a. Pengertian

Dimulai dari pembukaan lengkap (10 cm) sampai bayi lahir. Proses ini berlangsung 2 jam pada primipara dan 1 jam pada multipara. Pada kala ini his terkoordinir, kuat, cepat dan lebih lama kira-kira 2-3 menit sekali. Kepala janin telah turun memasuki ruang panggul, sehingga terjadilah tekanan pada otot-otot dasar panggul yang menimbulkan rasa ingin mengejan. Tekanan pada rektum akibat penurunan kepala tersebut, menyebabkan ibu ingin mengejan dan seperti akan buang air besar dengan tanda anus membuka. Kemudian perineum mulai menonjol dan menjadi lebar dengan membukanya vulva dan anus. Labia mulai membuka dan tidak lama kemudian kepala janin tampak divulva pada saat ada his. Adanya his yang dipimpin, akan lahirlah kepala yang diikuti seluruh badan bayi. Kala II pada primipara berlangsung  $1\frac{1}{2}$  sampai 2 jam, sedangkan pada multipara berlangsung  $\frac{1}{2}$  sampai 1 jam (Manuaba, 2009). Pada tahap ini, jika ibu merasa kesepian, sendiri, takut dan cemas, maka ibu akan mengalami persalinan yang lebih lama dibandingkan dengan jika ibu merasa percaya diri dan tenang (Simkin, 2008).

### b. Tanda dan gejala kala II

Tanda-tanda bahwa kala II persalinan sudah dekat adalah :

- 1) Ibu ingin meneran
- 2) Perineum menonjol
- 3) Vulva vagina dan sphincter anus membuka
- 4) Jumlah pengeluaran air ketuban meningkat
- 5) His lebih kuat dan lebih cepat 2-3 menit sekali.
- 6) Pembukaan lengkap (10 cm )
- 7) Pada Primigravida berlangsung rata-rata 1.5 jam dan multipara rata-rata 0.5 jam
- 8) Pemantauan

- (a) Tenaga atau usaha mengedan dan kontraksi uterus
- (b) Janin yaitu penurunan presentasi janin dan kembali normalnya detak jantung bayi setelah kontraksi
- (c) Kondisi ibu sebagai berikut:

Kemajuan persalinan TENAGA	Kondisi PASIEN	Kondisi Janin PENUMPANG
Usaha mengedan  Palpasi kontraksi uterus (kontrol tiap 10 menit ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekuensi</li> <li>• Lamanya</li> <li>• Kekuatan</li> </ul>	Periksa nadi dan tekanan darah selama 30 menit.  Respons keseluruhan pada kala II : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keadaan dehidrasi</li> <li>2. Perubahan sikap/perilaku</li> <li>3. Tingkat tenaga (yang memiliki)</li> </ol>	Periksa detak jantung janin setiap 15 menit atau lebih sering dilakukan dengan makin dekatnya kelahiran  Penurunan presentasi dan perubahan posisi  Warna cairan tertentu

c. Mekanisme Persalinan Normal

Turunnya kepala dibagi dalam beberapa fase sebagai berikut:

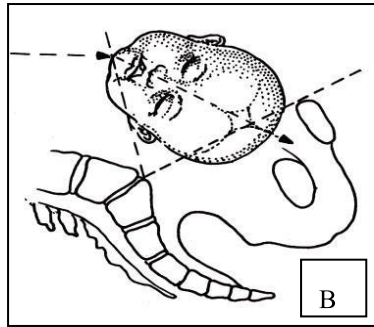
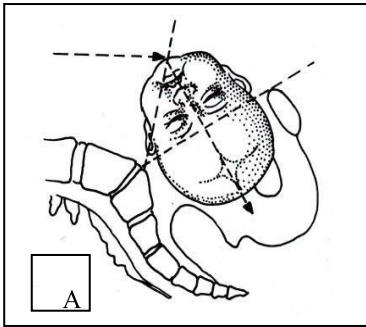
1) Masuknya kepala janin dalam PAP

- (a) Masuknya kepala ke dalam PAP terutama pada primigravida terjadi pada bulan terakhir kehamilan tetapi pada multipara biasanya terjadi pada permulaan persalinan.
- (b) Masuknya kepala ke dalam PAP biasanya dengan sutura sagitalis melintang menyesuaikan dengan letak punggung (Contoh: apabila dalam palpasi

didapatkan punggung kiri maka sutura sagitalis akan teraba melintang kekiri/ posisi jam 3 atau sebaliknya apabila punggung kanan maka sutura sagitalis melintang ke kanan/posisi jam 9) dan pada saat itu kepala dalam posisi fleksi ringan.

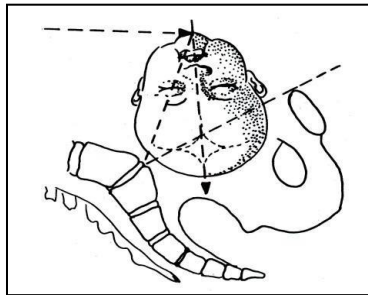
- (c) Jika sutura sagitalis dalam diameter anteroposterior dari PAP maka masuknya kepala akan menjadi sulit karena menempati ukuran yang terkecil dari PAP
- (d) Jika sutura sagitalis pada posisi di tengah-tengah jalan lahir yaitu tepat di antara symphysis dan promontorium, maka dikatakan dalam posisi "synclitismus" pada posisi synclitismus os parietale depan dan belakang sama tingginya.
- (e) Jika sutura sagitalis agak ke depan mendekati symphysis atau agak ke belakang mendekati promontorium, maka yang kita hadapi adalah posisi "asynclitismus"
- (f) Acynclitismus posterior adalah posisi sutura sagitalis mendekati symphysis dan os parietale belakang lebih rendah dari os parietale depan.
- (g) Acynclitismus anterior adalah posisi sutura sagitalis mendekati promontorium sehingga os parietale depan lebih rendah dari os parietale belakang
- (h) Pada saat kepala masuk PAP biasanya dalam posisi asynclitismus posterior ringan. Pada saat kepala janin masuk PAP akan terfiksasi yang disebut dengan engagement.





Gambar A = synclitismus

Gambar B = Asynclitismus Anterior



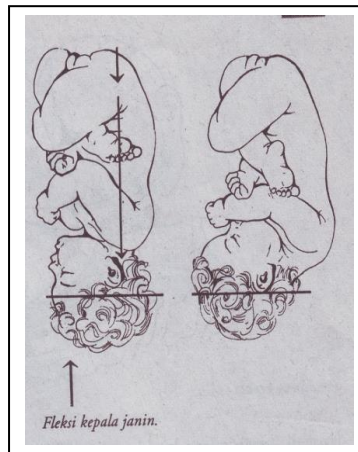
Gambar C = Asynclitismus Posterior

## 2) Majunya Kepala janin

- (a) Pada primi gravida majunya kepala terjadi setelah kepala masuk ke dalam rongga panggul dan biasanya baru mulai pada kala II
- (b) Pada multi gravida majunya kepala dan masuknya kepala dalam rongga panggul terjadi bersamaan.
- (c) Majunya kepala bersamaan dengan gerakan-gerakan yang lain yaitu: fleksi, putaran paksi dalam, dan ekstensi
- (d) Majunya kepala disebabkan karena:
  - (e) Tekanan cairan intrauterin
  - (f) Tekanan langsung oleh fundus uteri oleh bokong
  - (g) Kekuatan mengejan
  - (h) Melurusnya badan bayi oleh perubahan bentuk rahim

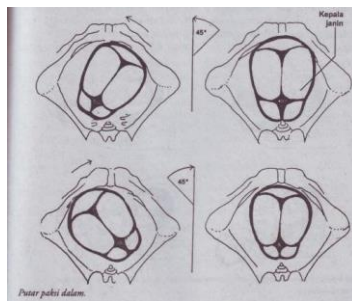
### 3) Fleksi

- (a) Fleksi kepala janin memasuki ruang panggul dengan ukuran yang paling kecil yaitu dengan diameter suboccipito bregmatikus (9,5 cm) menggantikan suboccipito frontalis (11 cm)
- (b) Fleksi disebabkan karena janin didorong maju dan sebaliknya mendapat tahanan dari pinggir PAP, cervix, dinding panggul atau dasar panggul
- (c) Akibat adanya dorongan di atas kepala janin menjadi fleksi karena moment yang menimbulkan fleksi lebih besar daripada moment yang menimbulkan defleksi
- (d) Sampai di dasar panggul kepala janin berada dalam posisi fleksi maksimal. Kepala turun menemui diafragma pelvis yang berjalan dari belakang atas ke bawah depan
- (e) Akibat kombinasi elastisitas diafragma pelvis dan tekanan intra uterin yang disebabkan oleh his yang berulang-ulang, kepala mengadakan rotasi yang disebut sebagai putaran paksi dalam



Gambar 1. Kelapa Fleksi

- 4) Putaran paksi dalam
- (a) Putaran paksi dalam adalah pemutaran dari bagian depan sedemikian rupa sehingga bagian terendah dari bagian depan memutar ke depan ke bawah symphysis
  - (b) Pada presentasi belakang kepala bagian terendah adalah daerah ubun-ubun kecil dan bagian ini akan memutar ke depan ke bawah symphysis
  - (c) Putaran paksi dalam mutlak diperlukan untuk kelahiran kepala, karena putaran paksi merupakan suatu usaha untuk menyesuaikan posisi kepala dengan bentuk jalan lahir khususnya bentuk bidang tengah dan pintu bawah panggul
  - (d) Putaran paksi dalam terjadi bersamaan dengan majunya kepala dan tidak terjadi sebelum kepala sampai di Hodge III, kadang-kadang baru terjadi setelah kepala sampai di dasar panggul
  - (e) Sebab-sebab terjadinya putaran paksi dalam:
    - (1) Pada letak fleksi, bagian kepala merupakan bagian terendah dari kepala
    - (2) Bagian terendah dari kepala mencari tahanan yang paling sedikit terdapat sebelah depan atas dimana terdapat hiatus genitalis antara muskulus levator ani kiri dan kanan
    - (3) Ukuran terbesar dari bidang tengah panggul ialah diameter anteroposterior



Gambar 2. Putaran paksi dalam

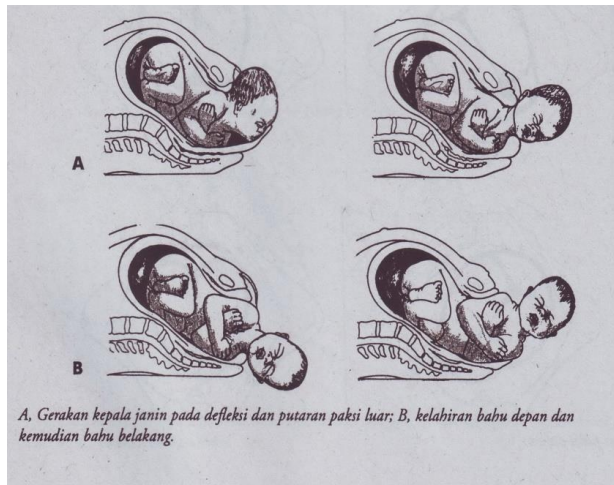
5) Ekstensi

- (a) Setelah putaran paksi dalam selesai dan kepala sampai di dasar panggul, terjadilah ekstensi atau defleksi dari kepala. Hal ini disebabkan karena sumbu jalan lahir pada pintu bawah panggul mengarah ke depan di atas, sehingga kepala harus mengadakan ekstensi untuk dapat melewati pintu bawah panggul.
- (b) Dalam rotasi UUK akan berputar ke arah depan, sehingga di dasar panggul UUK berada di bawah simfisis, dengan suboksiput sebagai hipomoklion kepala mengadakan gerakan defleksi untuk dapat dilahirkan.
- (c) Pada saat ada his vulva akan lebih membuka dan kepala janin makin tampak. Perineum menjadi makin lebar dan tipis, anus membuka dinding rektum.
- (d) Dengan kekuatan his dan kekuatan mengejan, maka berturut-turut tampak bregmatikus, dahi, muka, dan akhirnya dagu dengan gerakan ekstensi.
- (e) Sesudah kepala lahir, kepala segera mengadakan rotasi, yang disebut putaran paksi luar

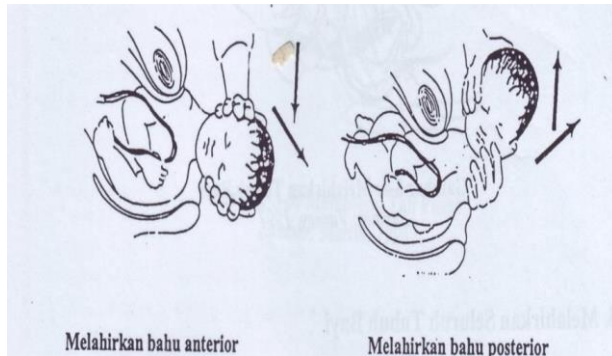
6) Ekstensi

- (a) Setelah putaran paksi dalam selesai dan kepala sampai di dasar panggul, terjadilah ekstensi atau defleksi dari kepala. Hal ini disebabkan karena sumbu jalan lahir pada pintu bawah panggul mengarah ke depan di atas, sehingga kepala harus mengadakan ekstensi untuk dapat melewati pintu bawah panggul
- (b) Jika tidak terjadi ekstensi maka kepala akan tertekan pada perineum dan menembusnya
- (c) Kepala bekerja dengan 2 kekuatan yaitu satu mendesak ke bawah dan satunya lagi menolak ke atas karena adanya tahanan dasar panggul

- (d) Setelah subocciput tertahan di pinggir bawah symphysis, maka yang dapat maju adalah bagian yang berhadapan dengan subocciput
- 7) Putaran paksi luar
- Putaran paksi luar adalah gerakan kembali sebelum putaran paksi dalam terjadi, untuk menyesuaikan kedudukan kepala dengan punggung janin.
  - Bahu melintasi PAP dalam posisi miring.
  - Di dalam rongga panggul bahu akan menyesuaikan diri dengan bentuk panggul yang dilaluinya hingga di dasar panggul, apabila kepala telah dilahirkan bahu akan berada dalam posisi depan belakang.
  - Selanjutnya dilahirkan bahu depan terlebih dulu baru kemudian bahu belakang, kemudian bayi lahir seluruhnya.



Gambar 3. gerakan kepala janin pada defleksi dan putaran paksi luar



Gambar 4. kelahiran bahu depan kemudian bahu belakang

### 3. Kala III

Dimulai segera setelah bayi lahir sampai lahirnya plasenta, yang berlangsung tidak lebih dari 30 menit. Setelah bayi lahir uterus teraba keras dengan fundus uteri diatas pusat. Beberapa menit kemudian uterus berkontraksi lagi untuk melepaskan plasenta dari dindingnya. Pada kala III persalinan, miometrium berkontraksi mengikuti penyusutan volume rongga rahim setelah kelahiran bayi. Penyusutan ukuran ini menyebabkan berkurangnya ukuran tempat perlekatan plasenta. Karena perlekatan plasenta semakin kecil, sedangkan ukuran plasenta tidak berubah, maka plasenta akan terlipat, menebal dan akhirnya lepas dari dinding rahim. Setelah lepas, plasenta akan turun ke bagian bawah rahim atau ke dalam vagina.

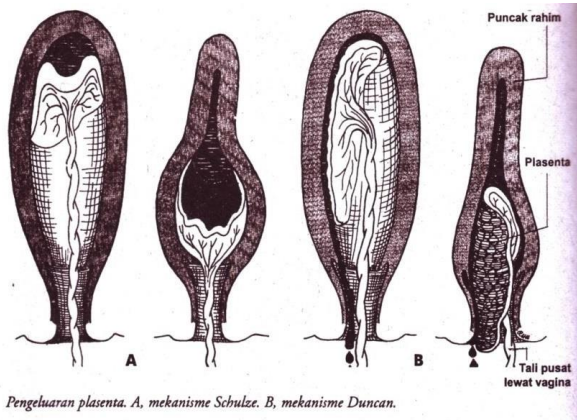
a. Tanda-tanda pelepasan plasenta :

- 1) Perubahan ukuran dan bentuk uterus
- 2) Uterus menjadi bundar dan uterus terdorong ke atas karena plasenta sudah terlepas dari Segmen Bawah Rahim
- 3) Tali pusat memanjang
- 4) Semburan darah tiba tiba

Plasenta lepas secara spontan 5-15 menit setelah bayi lahir. Jika diraba dari luar, maka fundus rahim



sebelum plasenta lahir setinggi pusat dan setelah plasenta lahir 2 jari dibawah pusat. Dengan plasenta lahir seluruhnya, maka ibu mulai memasuki masa puerperium (nifas). Meskipun begitu, ibu masih memerlukan observasi pasca persalinan (Maryunani, 2010).



#### b. Pemantauan Kala III

- 1) Palpasi uterus untuk menentukan apakah ada bayi yang kedua. Jika ada maka tunggu sampai bayi kedua lahir
- 2) Menilai apakah bayi baru lahir dalam keadaan stabil, jika tidak rawat bayi segera

#### 4. Kala IV

Kala IV persalinan atau yang disebut kala observasi adalah kala pengawasan selama 2 jam setelah bayi lahir, ditujukan untuk mengamati keadaan ibu terutama terhadap bahaya perdarahan post partum. Kala IV dimulai dari lahirnya plasenta sampai 2 jam pertama postpartum.

##### a. Pengertian

- Dimulai setelah lahirnya plasenta dan berakhir dua jam setelah itu
- Paling kritis karena proses perdarahan yang berlangsung
- Masa 1 jam setelah plasenta lahir

- Pemantauan 15 menit pada jam pertama setelah kelahiran plasenta, 30 menit pada jam kedua setelah persalinan, jika kondisi ibu tidak stabil, perlu dipantau lebih sering
  - Observasi intensif karena perdarahan yang terjadi pada masa ini
  - Observasi yang dilakukan :
    - 1) Tingkat kesadaran penderita.
    - 2) Pemeriksaan tanda vital.
    - 3) Kontraksi uterus.
    - 4) Perdarahan, dianggap masih normal bila jumlahnya tidak melebihi 400- 500cc.
- b. Tujuh (7) Langkah Pemantauan Yang Dilakukan Kala IV
- 1) Kontraksi rahim
 

Kontraksi dapat diketahui dengan palpasi. Setelah plasenta lahir dilakukan pemijatan uterus untuk merangsang uterus berkontraksi. Dalam evaluasi uterus yang perlu dilakukan adalah mengobservasi kontraksi dan konsistensi uterus. Kontraksi uterus yang normal adalah pada perabaan fundus uteri akan teraba keras. Jika tidak terjadi kontraksi dalam waktu 15 menit setelah dilakukan pemijatan uterus akan terjadi atoniauteri.
  - 2) Perdarahan
 

Perdarahan: ada/tidak, banyak/biasa
  - 3) Kandung kencing
 

Kandung kencing: harus kosong, kalau penuh ibu diminta untuk kencing dan kalau tidak bisa lakukan kateterisasi. Kandung kemih yang penuh mendorong uterus keatas dan menghalangi uterus berkontraksi sepenuhnya.
  - 4) Luka-luka: jahitannya baik/tidak, ada perdarahan/tidak
  - 5) Evaluasi laserasi dan perdarahan aktif pada perineum dan vagina. Nilai perluasan laserasi perineum. Derajat laserasi perineum terbagi atas :

(a) Derajat I

Meliputi mukosa vagina, fourchette posterior dan kulit perineum. Pada derajat I ini tidak perlu dilakukan penjahitan, kecuali jika terjadi perdarahan

(b) Derajat II

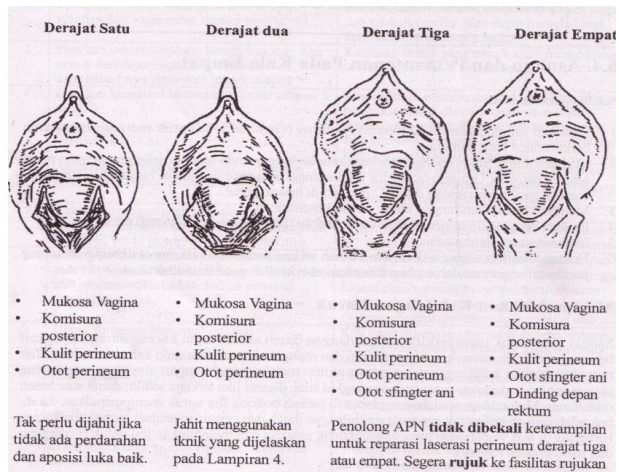
Meliputi mukosa vagina, fourchette posterior, kulit perineum dan otot perineum. Pada derajat II dilakukan penjahitan dengan teknik jelujur

(c) Derajat III

Meliputi mukosa vagina, fourchette posterior, kulit perineum, otot perineum dan otot sfingter ani external

(d) Derajat IV

Derajat III ditambah dinding rectum anterior. Pada derajat III dan IV segera lakukan rujukan karena laserasi ini memerlukan teknik dan prosedur khusus



Gambar 5. Robekan perineum

- 6) Uri dan selaput ketuban harus lengkap
- 7) Keadaan umum ibu: tensi, nadi, pernapasan, dan rasa sakit
  - (a) Keadaan Umum Ibu
    - Periksa Setiap 15 menit pada jam pertama setelah persalinan dan setiap 30menit pada jam kedua setelah persalinan jika kondisi itu tidak stabil pantaulebih sering
    - Apakah ibu membutuhkan minum
    - Apakah ibu akan memegang bayinya
  - (b) Pemeriksaan tanda vital.
  - (c) Kontraksi uterus dan tinggi fundus uteri

Rasakan apakah fundus uteri berkontraksi kuat dan berada dibawah umbilicus. Periksa fundus :

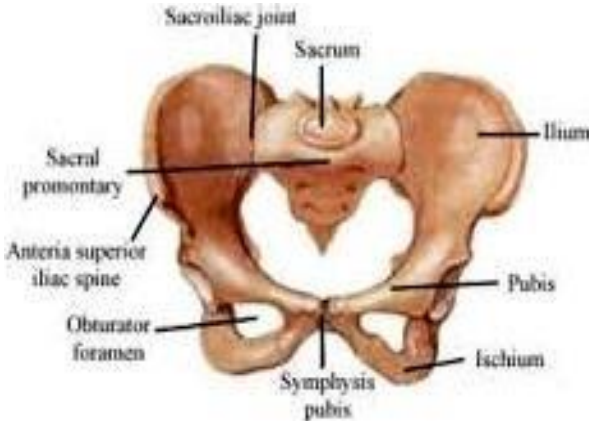
    - 2-3 kali dalam 10 menit pertama
    - Setiap 15 menit pada jam pertama setelah persalinan.
    - Setiap 30 menit pada jam kedua setelah persalinan
    - Masage fundus (jika perlu) untuk menimbulkan kontraksi
- 8) Bayi dalam keadaan baik

# BAB 2

## ADAPTASI ANATOMI ORGAN REPRODUKSI DALAM PERSALINAN

Panggul atau faktor jalan lahir dibagi atas:

- Bagian keras: tulang tulang panggul (rangka panggul)
- Bagian lunak: otot-otot, jaringan- jaringan dan ligament- ligament



### A. Jalan Lahir Keras (Panggul)

Panggul dibentuk oleh empat buah tulang yaitu: 2 tulang pangkal paha (*os coxae*) terdiri dari *os illium*, *os ischium* dan *os pubis*, 1 tulang kelangkang (*os sacrum*), dan 1 tulang tungging (*os cocygis*).

#### 1. *Os illium*/tulang usus

Ukurannya terbesar dibanding tulang lainnya. sebagai batas dinding atas dan belakang panggul/*pelvis*. Pinggir atas *os illium* yang tumpul dan menebal disebut

*crista iliaca*. Bagian terdepan *Crista iliaca spina iliaca anterior posterior (SIAS)* dan beberapa sentimeter dibawahnya menonjol *spina iliaca anterior inferior (SIAI)*. Bagian paling belakang dari *crista iliaca anterior os ischium* terletak di bawah *os ilium*, pada bagian *posterior superior (SIPI)*. Lengkungan di bawah SIPI dinamakan *incisura ischiadica mayor*. Pada sisi dalam *os ilium* merupakan batas antara panggul *mayor* dan panggul *minor* dinamakan *incisura ischiadica mayor*. Pada sisi dalam *os ilium* merupakan batas antara panggul *mayor* dan panggul *minor* dinamakan *linia innominata/linia terminalis*.

2. *Os Ischium*/tulang duduk

Posisi *os ischium* di bawah *os ilium*, pada bagian belakang terdapat cuat duri dinamakan *spina ischiadica*. Lengkung dibawah *spina ischiadica* dinamakan *incisura ischiadica minor*, pada bagian bawah menebal, sebagai penopang tubuh saat duduk dinamakan *tuber ischiadicum*.

3. *Os Pubis*/tulang kemaluan

Membentuk suatu lubang dengan *os ischium* yaitu *foramen obturatorium*, fungsi di dalam persalinan belum diketahui secara pasti. Di atas *foramen obturatorium* dibatasi oleh sebuah tangkai dari *os pubis* yang menghubungkan dengan *os ischium* disebut *ramus superior ossis pubis*. Pada *ramus superior ossis pubis* kanan dan kiri terdapat tulang yang bersisir, dinamakan *pectin ossis pubis*. Kedua *ramus inferior ossis pubis* membentuk sudut yang disebut *arkus pubis*. Pada panggul wanita normal sudutnya tidak kurang dari 90°. Pada bagian atas *os pubis* terdapat tonjolan yang dinamakan *tuberkulum pubic*.

4. *Os Sacrum*/tulang kelangkang

Bentuknya segitiga, dengan dasar segitiga di atas dan puncak segitiga pada ujung di bawah: terdiri lima ruas yang bersatu, terletak diantara *os coxae* dan merupakan dinding belakang panggul. Permukaan belakang pada bagian tengah terdapat cuat duri dinamakan *crista sakralia*.

Permukaan depan membentuk cekungan disebut arcus sakralia yang melebar luas panggul kecil/*pelvis minor*.

Dengan lumbal ke - 5 terdapat artikulasio *lumbo cakralis*. Bagian depan paling atas dari tulang sacrum dinamakan promontorium, dimana bagian ini bila dapat teraba pada waktu periksa dalam, berarti ada kesempitan panggul.

5. *Os Coccygis*/tulang ekor

Dibentuk oleh 3 - 5 ruas tulang yang saling berhubungan dan berpadu dengan bentuk segitiga. Pada kehamilan tahap akhir koksigeum dapat bergerak (kecuali jika struktur tersebut patah).

Perhubungan tulang-tulang panggul: di depan panggul terdapat hubungan antara kedua *os pubis* kanan dan kiri disebut *simpisis pubis*. Di belaka terdapat artikulasio artikulasio sakro-iliaka yang menghubungkan *os sacrum* dan *os ilium*. Di bagian bawah panggul terdapat artikulasio sakro koksigea yang menghubungkan *os sacrum* dengan *os kocsygis*.

Tulang panggul dipisahkan oleh pintu atas panggul menjadi dua bagian:

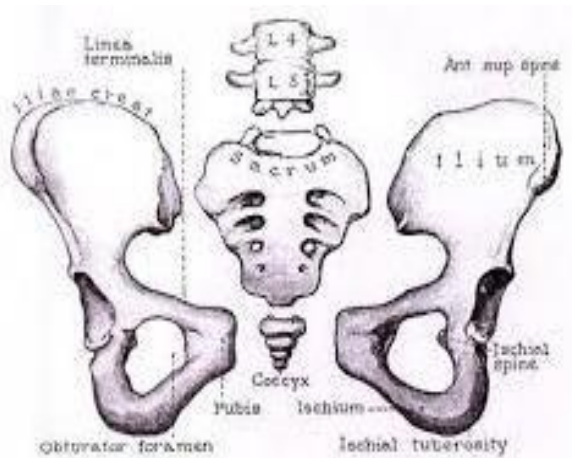
- a. Panggul palsu/*false pelvis* (pelvis mayor), yaitu bagian pintu atas panggul dan tidak berkaitan dengan persalinan.
- b. Pintu Atas Panggul (PAP): bagian anterior pintu atas panggul, yaitu batas atas panggul sejati dibentuk oleh tepi atas tulang pubis. Bagian lateral dibentuk oleh *linea iliopektenia*, yaitu sepanjang tulang *inominata*. Bagian posteriornya dibentuk oleh bagian anterior tepi atas *sacrum* dan *promontorium sacrum*.
- c. Panggul sejati/*true pelvis* (*pelvis minor*)  
Bentuk pelvis menyerupai saluran yang menyerupai sumbu melengkung ke depan. Pelvis minor terdiri atas: pintu atas panggul (PAP) disebut *pelvic inlet*. Bidang tengah panggul terdiri dari bidang luas dan bidang sempit panggul.

d. Rongga panggul

Merupakan saluran lengkung yang memiliki dinding anterior (depan) pendek dan dinding posterior jauh lebih cembung dan panjang. Rongga panggul melekat pada bagian posterior *simpisis pubis*, *ischium*, sebagian *ilium*, *sacrum* dan *koksigeum*.

e. Pintu Bawah Panggul

Yaitu batas bawah panggul sejati. Struktur ini berbentuk lonjong agak menyerupai intan, di bagian anterior dibatasi oleh lengkung pubis, dibagian lateral oleh *tuberositas ishium*, dan bagian posterior (belakang) oleh ujung *koksigeum*



Gambar 6. Anatomi Panggul

6. Bidang Hodge

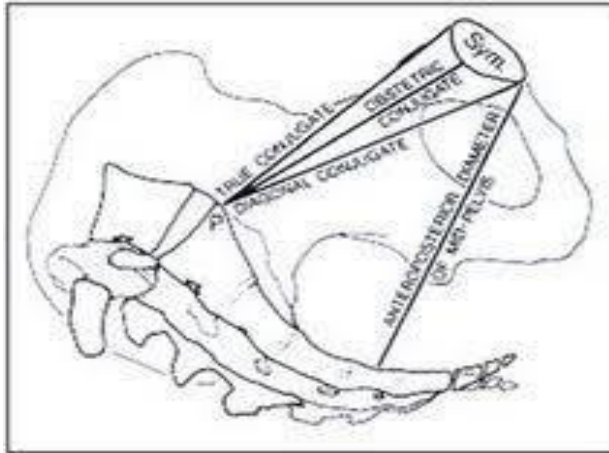
Bidang hodge adalah bidang semu sebagai pedoman untuk menentukan kemajuan persalinan yaitu seberapa jauh penurunan kepala melalui pemeriksaan dalam/vagina toucher (VT).

Adapun bidang hodge sebagai berikut:

- a. Hodge I: Bidang yang setinggi Pintu Atas Panggul (PAP) yang dibentuk oleh promontorium, artikulasio sakro iliaca, sayap sacrum, linia inominata, ramus superior os pubis, dan tepi atas symfisis pubis.



- b. Hodge II: Bidang setinggi pinggir bawah symfisis pubis berhimpit dengan PAP (Hodge I).
- c. Hodge III: Bidang setinggi spina ischiadika berhimpit dengan PAP (Hodge I)
- d. Hodge IV: Bidang setinggi ujung os coccygis berhimpit dengan PAP (Hodge I).



Gambar 7. Bidang Hodge

## 7. Ukuran-Ukuran Panggul

### a. Panggul luar

- 1) Distansia spinarum: diameter antara dua spina iliaka anterior superior kanan dan kiri.: 24- 26 cm.
- 2) Distansia kristarum: diameter terbesar kedua crista iliaka kanan dan kiri: 28- 30cm.
- 3) Distansia boudeloque atau konjugata eksterna: diameter antara lumbal ke-5 dengan tepi atas symfisis pubis 18-20 cm.
- 4) Ketiga distansia ini diukur dengan jangka panggul.
- 5) Lingkaran panggul: jarak antara tepi atas symfisis pubis ke pertengahan antara trokhanter dan spina iliaka anterior superior kemudian ke lumbal ke-5 kembali ke sisi sebelahnya sampaa kembali ke tepi atas symfisis pubis. Diukur dengan metlin, berukuran normal 80-90 cm

b. Panggul dalam

1) Pintu atas panggul

- (a) *Konjugata vera* atau *diameter antero posterior* (depan-belakang) yaitu diameter antara *promontorium* dan tepi atas *symfisis* sebesar 11 cm. Cara pengukuran dengan periksa dalam akan memperoleh konjugata diagonalis yaitu jarak dari tepi bawah *symfisis pubis* ke *promontorium* (12,5 cm) dikurangi 1,5-2 cm.
- (b) *Konjugata obstetrika* adalah jarak antara *promontorium* dengan pertengahan *symfisis pubis*.
- (c) *Diameter transversa* (melintang), yaitu jarak terlebar antara ke dua linia inominata sebesar 13 cm.
- (d) *Diameter oblik* (miring): jarak antara *artikulasio sakro iliaka* dengan tuberkulum pubikum sisi yang bersebelah sebesar 12 cm.

2) Bidang tengah panggul

- (a) Bidang luas panggul, terbentuk dari titik tengah *symfisis* pertengahan *acetabulum* dan ruas sacrum ke-2 dan ke-3. Merupakan bidang yang mempunyai ukuran paling besar, tidak menimbulkan masalah dalam mekanisme turunnya kepala. *Diameter antero posterior* 12,75 cm, *diameter transversa* 12,5 .
- (b) Bidang sempit panggul, merupakan bidang yang berukuran kecil, terbentang dari tepi bawah *symfisis*, *spina ischiadika* kanan dan kiri, dan 1- 2 cm dari ujung bawah sacrum. *Diameter antero-posterior* sebesar 11,5 cm dan *diameter transversa* sebesar 10 cm.

3) Pintu bawah panggul

- (a) Terbentuk dari dua segitiga dengan alas yang sama, yaitu diameter *tuber ischiadicum*. Ujung segitiga belakang pada ujung *os sacrum*, sedangkanujung segitiga depan *arcus pubis*.

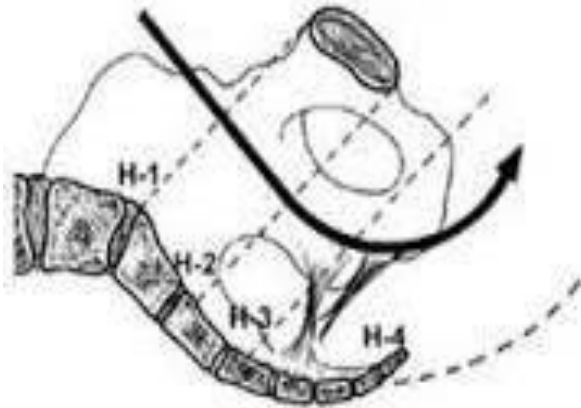
- (b) Diameter *antero-posterior* ukuran dari tepi bawah *symfisis* ke ujung *sacrum*: 11,5 cm.
- (c) Diameter *transversa*: jarak antara *tuber ischiadicum* kanan dan kiri: 10,5 cm
- (d) Diameter *sagitalis posterior* yaitu ukuran dari ujung *sacrum* ke pertengahan ukuran *transversa*: 7,5 cm.

c. Inklinatio pelvis

Adalah kemiringan panggul, sudut yang terbentuk antara bidang semu. Pintu atas panggul dengan garis lurus tanah sebesar 55-60 derajat.

d. Sumbu panggul

Sumbu secara klasik garis yang menghubungkan titik persekutuan antara *diameter transversa* dan *konjugata vera* pada pintu atas panggul dengan titik sejenis di hodge II, III, dan IV. Sampai dekat hodge III sumbu itu lurus sejajar dengan *sacrum*, untuk seterusnya melengkung ke depan, sesuai dengan lengkungan *sacrum*.



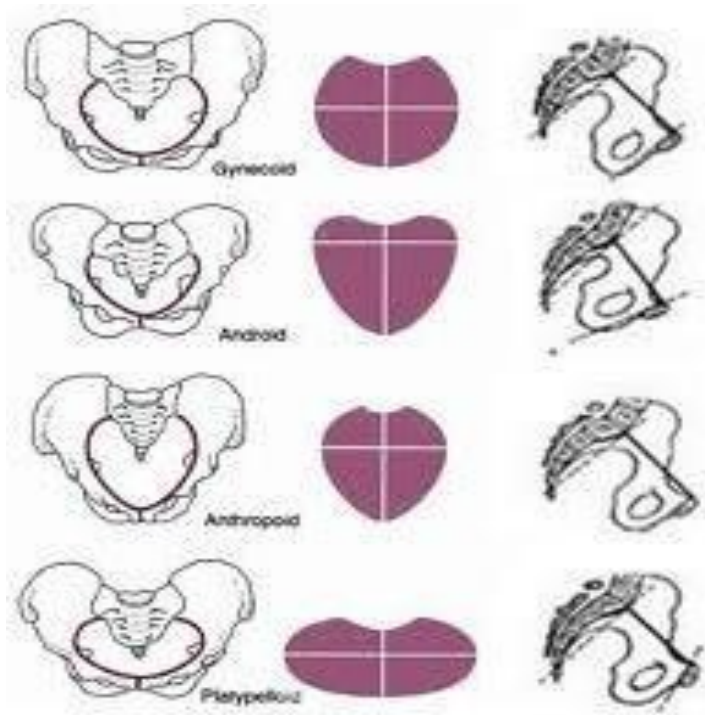
Diameter bidang pintu atas panggul tengah, pintu bawah dan sumbu jalan lahir menentukan mungkin tidaknya persalinan pervaginam berlangsung dan bagaimana janin dapat menuruni jalan lahir. *Sudut sub pubis* yang menunjukkan jenis lengkung pubis serta panjang ramus pubis dan diameter *intertuberositas*,

merupakan bagian terpenting. Karena pada tahap awal janin harus melalui bagian bawah lengkung pubis maka sudut subpubis yang sempit kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan lengkung yang bulat dan lebar.

8. *Jenis Panggul Dasar*

Jenis panggul dasar dikelompokkan sebagai berikut:

- a. Ginekoid (tipe wanita klasik)
- b. Android (mirip panggul pria)
- c. Anthropoid (mirip panggul kera anthropoid)
- d. Platipeloid (panggul pipih)



Gambar 8. Tipe Panggul

<b>Bagian</b>	<b><i>GINEKOID</i> (50%wanita)</b>	<b><i>ANDROID</i> (23% wanita)</b>	<b><i>ANTROPOID</i> (24% wanita)</b>	<b><i>PLATPELOID</i> (3% wanita)</b>
Pintu atas	Sedikit lonjong atau sisi kiri dan kanan bulat	Berbentuk hatibersudut	Oval anteroposterior lebih lebar	Sisi anteroposterior pipih, kanan-kiri lebar
Bentuk	Bulat	Hati	Oval	Pipih
Kedalaman	Sedang	Dalam	Dalam	Dangkal
Dinding tepi	Lurus	Konvergen	Lurus	Lurus
Spina iskiadika	Tumpul, agak jauh terpisah	Menonjol diameter interspinosa sempit	Menonjol, diameter interspinosa seringkali sempit	Tumpul, terpisahjauh
Sakrum	Dalam, melengkung	Sedikit melengkung, bagian ujung sering bengkok	Sedikit melengkung	Sedikit melengkung
Lengkung subpubis	Lebar	Sempit	Sempit	Lebar
Model persalinan yang biasa terjadi	Pervaginam Spontan Posisi oksipito anterior	Sesaria Pervaginam Sulit jika menggunakan forsep	Forsep/Spontan dengan posisi oksipitoposterior atau oksipito anterior	Spontan

Terkadang dijumpai bentuk panggul kombinasi dari keempat bentuk klasik tersebut, misalnya :

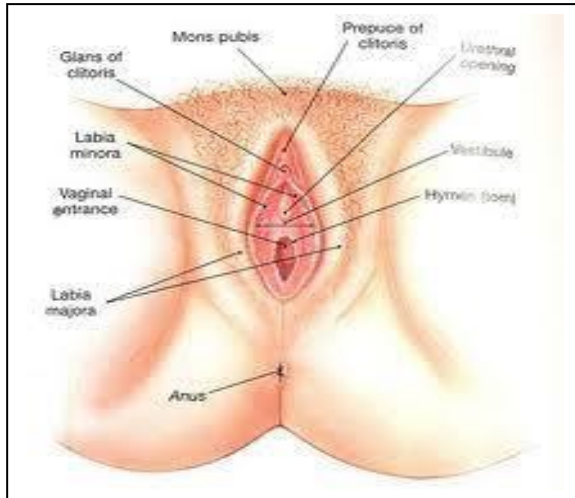
- Jenis gineko-android
- Jenis gineko-antropoid
- Kombinasi lainnya ada 14 jenis



## 10. Perineum

Merupakan daerah yang menutupi pintu bawah panggul, terdiri dari:

- Regio analis*, sebelah belakang. *Spincter ani eksterna* yaitu muskulus yang mengelilingi anus.
- Regio urogenetalis* terdiri atas *muskulus bulbo cavernosus*, *ischiocavernosus* dan *transversus perinei superficialis*.



Gambar 10. Perineum

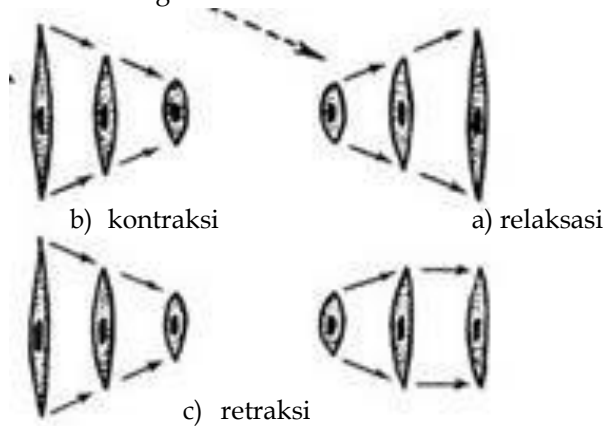
# BAB 3

## ADAPTASI FISILOGI ORGAN REPRODUKSI DALAM PERSALINAN

### A. Perubahan Fisiologi Kala I

#### 1. Uterus

Saat mulai persalinan, jaringan dari *myometrium* berkontraksi dan berelaksasi seperti otot pada umumnya. Pada saat otot retraksi, ia tidak akan kembali ke ukuran semula tapi berubah ke ukuran yang lebih pendek secara progresif. Perhatikan gambar berikut ini.



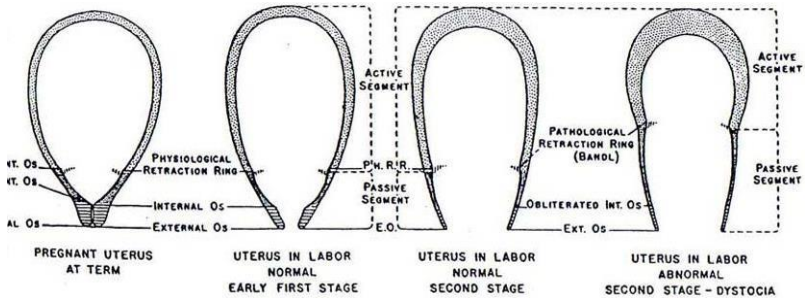
Gambar 11. Perubahan otot uterus saat persalinan.

Dengan perubahan bentuk otot uterus pada proses kontraksi, relaksasi, dan retraksi maka *cavum uteri* lama kelamaan akan menjadi semakin mengecil. Proses ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan janin turun ke pelvic.

Kontraksi uterus mulai dari fundus dan terus melebar sampai ke bawah abdomen dengan dominasi tarikan ke arah



*fundus* (*fundal dominant*). Kontraksi uterus berakhir dengan masa yang terpanjang dan sangat kuat pada fundus. Dan berikut adalah perubahan kapasitas uterus saat persalinan.



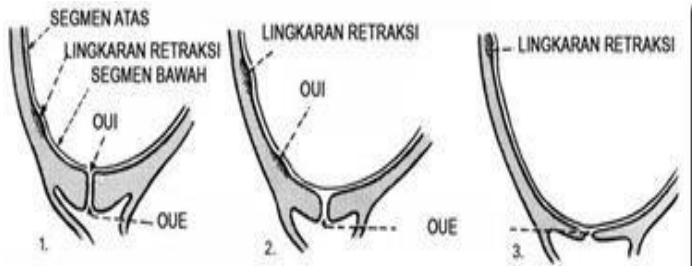
Gambar 12. Perubahan Kapasitas Uterus

## 2. Serviks

Sebelum onset persalinan, serviks mempersiapkan kelahiran dengan berubah menjadi lembut. Saat persalinan mendekat, serviks mulai menipis dan membuka.

### a. Penipisan Serviks (*effacement*)

Berhubungan dengan kemajuan pemendekan dan penipisan serviks. Seiring dengan bertambah efektifnya kontraksi, serviks mengalami perubahan bentuk menjadi lebih tipis. Hal ini disebabkan oleh kontraksi uterus yang bersifat fundal dominan sehingga seolah-olah serviks tertarik ke atas dan lama kelamaan menjadi tipis. Batas antara segmen atas dan bawah rahim (retraction ring) mengikuti arah tarikan ke atas sehingga seolah-olah batas ini letaknya bergeser ke atas. Panjangnya serviks pada akhir kehamilan normal berubah-ubah (dari beberapa mm menjadi 3 cm). dengan dimulainya persalinan, panjang serviks berkurang secara teratur sampai menjadi pendek (hanya beberapa mm). Serviks yang sampai tipis ini disebut dengan “menipis penuh”. Gambar penipisan serviks pada saat proses persalinan dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 13. Proses penipisan serviks (effacement)

#### b. Dilatasi

Proses ini merupakan kelanjutan dari effacement. Setelah serviks dalam kondisi menipis penuh, maka tahap berikutnya adalah pembukaan. Serviks membuka disebabkan daya tarikan otot uterus ke atas secara terus-menerus saat uterus berkontraksi. Dilatasi dan diameter serviks dapat diketahui melalui pemeriksaan intravaginal. Berdasarkan diameter pembukaan serviks, proses ini terbagi menjadi 2 fase, yaitu :

##### 1) Fase laten

Berlangsung selama kurang lebih 8 jam. Pembukaan terjadi sangat lambat sampai mencapai diameter 3 cm.

##### 2) Fase aktif

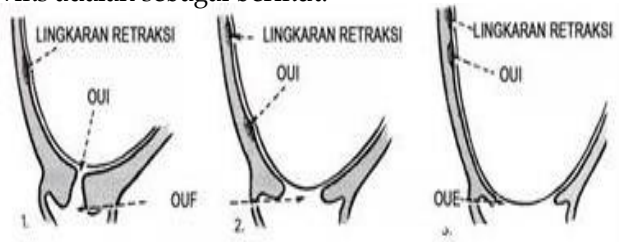
Dibagi dalam 3 fase.

- Fase akselerasi, dalam waktu 2 jam pembukaan 3 cm kini menjadi 4 cm
- Fase dilatasi maksimal, dalam waktu 2 jam pembukaan berlangsung sangat cepat, dari 4 cm menjadi 9 cm
- Fase deselerasi. Pembukaan melambat kembali, dalam 2 jam pembukaan dari 9 cm menjadi lengkap (10cm). Pembukaan lengkap berarti bibir serviks dalam keadaan tak teraba dan diameter lubang serviks adalah 10cm.

Fase diatas dijumpai pada primigravida. Pada

multigravida tahapannya sama namun waktunya lebih cepat untuk setiap fasenya. Kala I selesai apabila pembukaan serviks telah lengkap. Pada primigravida berlangsung kira-kira 13 jam, sedangkan pada multigravida kira-kira 7 jam.

Mekanisme membukanya serviks berbeda antara primigravida dan multigravida. Pada primigravida ostium uteri internum akan membuka lebih dahulu sehingga serviks akan mendatar dan menipis, kemudian ostium uteri eksternum membuka. Namun pada multigravida, ostium uteri internum dan eksternum serta penipisan dan pendataran serviks terjadi dalam waktu yang sama. Adapun gambar proses dilatasi serviks adalah sebagai berikut.



Gambar 14. Proses Pengeluaran lendir dan darah ini disebut sebagai dilatasi serviks

Pendataran dan dilatasi serviks melonggarkan membran dari daerah *ostium uteri interna* dengan sedikit perdarahan dan menyebabkan lendir bebas dari sumbatan atau operculum.

Pengeluaran lendir dan darah ini disebut sebagai "bloody show" yang mengindikasikan telah dimulainya proses persalinan.



Gambar 15. Bloody Show

### 3. Ketuban

Ketuban akan pecah dengan sendirinya ketika pembukaan hampir atau sudah lengkap. Tidak jarang ketuban harus dipecahkan ketika pembukaan sudah lengkap. Bila ketuban telah pecah sebelum pembukaan 5cm, disebut Ketuban Pecah Dini (KPD).

### 4. Tekanan Darah

- a. Tekanan darah akan meningkat selama kontraksi, disertai peningkatan sistol rata-rata 15-20 mmHg dan diastole rata-rata 5-10 mmHg.
- b. Pada waktu-waktu tertentu di antara kontraksi, tekanan darah kembali ke tingkat sebelum persalinan. Untuk memastikan tekanan darah yang sebenarnya, pastikan untuk melakukan cek tekanan darah selama interval kontraksi.
- c. Dengan mengubah posisi pasien dari telentang ke posisi miring, perubahan tekanan darah selama persalinan dapat dihindari.
- d. Nyeri, rasa takut, dan kekhawatiran dapat semakin meningkatkan tekanan darah.
- e. Apabila pasien merasa sangat takut atau khawatir, pertimbangkan kemungkinan bahwa rasa takutnya menyebabkan peningkatan tekanan darah (bukan pre-eklampsia). Cek parameter lain untuk menyingkirkan kemungkinan pre-eklamsi. Berikan perawatan dan obat-obat penunjang yang dapat merelaksasikan pasien sebelum menegakkan diagnosis akhir, jika pre- eklamsi tidak terbukti.

### 5. Metabolisme

- a. Selama persalinan, metabolisme karbohidrat baik aerob maupun anaerob meningkat dengan kecepatan tetap. Peningkatan ini terutama diakibatkan oleh kecemasan dan aktivitas otot rangka.
- b. Peningkatan aktivitas metabolic dari peningkatan suhu tubuh, denyut nadi, pernapasan, curah jantung, dan cairan yang hilang.

## 6. Suhu Tubuh

- a. Suhu tubuh meningkat selama persalinan, tertinggi selama dan segera setelah melahirkan.
- b. Peningkatan suhu yang tidak lebih dari  $0,5-1^{\circ}\text{C}$  dianggap normal, nilai tersebut mencerminkan peningkatan metabolisme persalinan.
- c. Peningkatan suhu tubuh sedikit adalah normal dalam persalinan, namun bila persalinan berlangsung lebih lama peningkatan suhu tubuh dapat mengindikasikan dehidrasi, sehingga parameter lain harus di cek. Begitu pula pada kasus ketuban pecah dini, peningkatan suhu dapat mengindikasikan infeksi dan tidak dapat dianggap normal dalam keadaan ini.

## 7. Detak jantung

- a. Perubahan yang mencolok selama kontraksi disertai peningkatan selama fase peningkatan, penurunan selama titik puncak sampai frekuensi yang lebih rendah daripada frekuensi diantara kontraksi, dan peningkatan selama fase penurunan hingga mencapai frekuensi lazim diantara kontraksi.
- b. Penurunan yang mencolok selama puncak kontraksi uterus tidak terjadi jika wanita berada pada posisi miring bukan telentang.
- c. Frekuensi denyut nadi diantara kontraksi sedikit lebih tinggi di banding selama periode menjelang persalinan. Hal ini mencerminkan peningkatan metabolisme yang terjadi selama persalinan.
- d. Sedikit peningkatan denyut jantung dianggap normal, maka diperlukan pengecekan parameter lain untuk menyingkirkan kemungkinan proses infeksi.

## 8. Pernapasan

- a. Sedikit peningkatan frekuensi pernapasan dianggap normal selama persalinan, hal tersebut mencerminkan peningkatan metabolisme. Meskipun sulit untuk memperoleh temuan yang akurat mengenai frekuensi pernapasan, karena sangat dipengaruhi oleh rasa senang,

nyeri, rasa takut, dan penggunaan teknik pernapasan.

- b. Hiperventilasi yang memanjang adalah temuan abnormal dan dapat menyebabkan alkalosis. Amati pernapasan pasien dan bantu ia mengendalikannya untuk menghindari hiperventilasi berkelanjutan, yang ditandai oleh rasa kesemutan pada ekstremitas dan perasaan pusing.

#### 9. Perubahan Renal (berkaitan dengan ginjal)

- a. Poliuri sering terjadi selama persalinan. Kondisi ini dapat diakibatkan karena peningkatan lebih lanjut curah jantung selama persalinan dan kemungkinan peningkatan laju filtrasi glomerulus dan aliran plasma ginjal. Poliuri menjadi kurang jelas pada kondisi telentang karena posisi ini membuat aliran urin berkurang selama kehamilan.
- b. Kandung kemih harus sering dievaluasi (setiap 2 jam) untuk mengetahui adanya distensi, juga harus dikosongkan untuk mencegah obstruksi persalinan akibat kandung kemih yang penuh. Yang akan mencegah penurunan bagian presentasi janin, dan trauma pada kandung kemih akibat penekanan yang lama, yang akan menyebabkan hipotonia kandung kemih dan retensi urin selama periode pascapersalinan.
- c. Sedikit proteinuria (+1) umum ditemukan pada sepertiga sampai setengah jumlah ibu bersalin. Lebih sering terjadi pada primipara, pasien yang mengalami anemia, atau yang persalinannya lama.
- d. Proteinuria yang nilainya +2 atau lebih adalah data yang abnormal. Hal ini mengindikasikan pre-eklamsi.

#### 10. Gastrointestinal

- a. Motilitas dan absorpsi lambung terhadap makanan padat jauh berkurang. Apabila kondisi ini diperburuk oleh penurunan lebih lanjut sekresi asam lambung selama persalinan, maka saluran cerna bekerja dengan lambat sehingga waktu pengosongan lambung menjadi lebih lama. Cairan tidak dipengaruhi dan waktu yang dibutuhkan untuk pencernaan di lambung tetap seperti

biasa. Makanan yang dimakan selama periode menjelang persalinan atau fase prodromal atau fase laten persalinan cenderung akan tetap berada di dalam lambung selama persalinan.

- b. Lambung yang penuh dapat menimbulkan ketidaknyamanan selama masa transisi. Oleh karena itu, pasien dianjurkan untuk tidak makan dalam porsi besar atau minum berlebihan, tetapi makan dan minum ketika keinginan timbul guna mempertahankan energi dan hidrasi.
- c. Mual dan muntah umum terjadi selama fase transisi yang menandai akhir fase pertama persalinan. Pemberian obat-obatan oral tidak efektif selama persalinan. Perubahan saluran cerna kemungkinan timbul sebagai respon terhadap salah satu kombinasi antara faktor-faktor seperti kontraksi uterus, nyeri, rasa takut, khawatir, obat atau komplikasi.

#### 11. Hematologi

- a. Haemoglobin meningkat rata-rata 1,2 mg% selama persalinan dan kembali ke kadar sebelum persalinan pada hari pertama pascapersalinan jika tidak ada kehilangan darah yang abnormal.
- b. Jangan terburu-buru yakin bahwa seorang pasien tidak anemia. Tes darah yang menunjukkan kadar darah berada dalam batas normal membuat kita terkecoh sehingga mengabaikan peningkatan resiko pada pasien anemia selama masa persalinan.
- c. Selama persalinan, waktu koagulasi darah berkurang dan terdapat peningkatan fibrinogen plasma lebih lanjut. Perubahan ini menurunkan resiko perdarahan pascapersalinan pada pasien normal.
- d. Hitung sel darah putih secara progresif meningkat selama kala I sebesar kurang lebih 5 ribu/ul hingga jumlah rata-rata 15ribu/ul pada saat pembukaan lengkap, tidak ada peningkatan lebih lanjut setelah ini. Peningkatan hitung sel darah putih tidak selalu mengindikasikan proses

infeksi ketika jumlah ini dicapai. Apabila jumlahnya jauh di atas nilai ini, cek parameter lain untuk mengetahui adanya proses infeksi.

- e. Gula darah menurun selama proses persalinan, dan menurun drastis pada persalinan yang alami dan sulit. Hal tersebut kemungkinan besar terjadi akibat peningkatan aktivitas otot uterus dan rangka. Penggunaan uji laboratorium untuk menapis seorang pasien terhadap kemungkinan diabetes selama masa persalinan akan menghasilkan data yang tidak akurat dan tidak dapat dipercaya.

## **B. Perubahan Fisiologi Kala II**

Menurut Rukiah AY, kala dua persalinan adalah kala pengeluaran dimulainya serviks telah membuka lengkap dan berlanjut hingga bayi lahir. Pada kala II, kontraksi uterus menjadi lebih kuat dan lebih cepat yaitu setiap 2 menit sekali dengan durasi >40 detik, intensitas semakin lama semakin kuat.

Karena biasanya pada tahap ini kepala janin sudah masuk dalam ruang panggul, maka pada his dirasakan adanya tekanan pada otot-otot dasar panggul yang secara reflex menimbulkan rasa ingin meneran. Pasien merasakan adanya tekanan pada rectum dan merasa seperti ingin BAB (Sulistiyawati A, 2010).

Menurut Damayanti et al (2014) Perubahan fisiologis pada kala II adalah sebagai berikut.

### **1. Serviks**

Serviks akan mengalami pembukaan yang biasanya didahului oleh pendataran serviks yaitu pemendekan dari kanalis servikalis, yang semula berupa sebuah saluran yang panjangnya 1-2 cm, menjadi suatu lubang saja dengan pinggir yang tipis. Lalu akan terjadi pembesaran ostium eksternum yang tadinya berupa suatu lubang dengan beberapa milimeter mejadi lubang yang dapat dilalui anak, kira-kira 10 cm. Pada pembukaan lengkap tidak teraba bibir portio, segmen bawah rahim, serviks dan vagina telah merupakan satu saluran.



## 2. Uterus

Saat ada his, uterus teraba sangat keras karena seluruh ototnya berkontraksi. Proses ini akan efektif hanya jika his bersifat fundal dominan, yaitu kontraksi didominasi oleh otot fundus yang menarik otot bawah rahim keatas sehingga akan menyebabkan pembukaan serviks dan dorongan janin ke bawah secara alami.

## 3. Vagina

Sejak kehamilan vagina mengalami perubahan-perubahan sedemikian rupa, sehingga dapat dilalui bayi. Setelah ketuban pecah, segala perubahan, terutama pada dasar panggul diregang menjadi saluran dengan dinding-dinding yang tipis oleh bagian depan anak. Waktu kepala sampai di vulva, lubang vulva menghadap ke depan atas.

## 4. Pergeseran organ dasar panggul

Tekanan pada otot dasar panggul oleh kepala janin akan menyebabkan pasien ingin meneran, serta diikuti dengan perenium yang menonjol dan menjadi lebar dengan anus membuka. Labia mulai membuka dan tak lama kemudian kepala janin tampak pada vulva saat ada his.

## 5. Ekspulsi janin

Dengan his serta kekuatan meneran maksimal, kepala janin dilahirkan dengan suboksiput di bawah simfisis, kemudian dahi, muka, dan dagu melewati perenium. Setelah istirahat sebentar, his mulai lagi untuk mengeluarkan badan dan anggota tubuh bayi. Pada primigravida, kala II berlangsung kira-kira satu setengah jam sedangkan pada multigravida setengah jam.

## 6. Sistem Cardiovaskuler

- a. Kontraksi menurunkan aliran darah menuju uterus sehingga jumlah darah dalam sirkulasi ibu meningkat
- b. Resistensi perifer meningkat sehingga tekanan darah meningkat
- c. Saat mengejan, cardiac output meningkat 40-50%
- d. Tekanan darah sistolik meningkat rata-rata 15mmHg saat kontraksi. Upaya meneran juga akan memengaruhi

tekanan darah, dapat meningkatkan dan kemudian menurun kemudian akhirnya kembali lagi sedikit di atas normal. Rata-rata normal peningkatan tekanan darah selama kala II adalah 10 mmHg.

- e. Janin normalnya dapat beradaptasi tanpa masalah
  - f. Oksigen yang menurun selama kontraksi menyebabkan hipoksia tetapi dengan kadar yang masih adekuat tidak menimbulkan masalah serius.
7. Respirasi
- a. Respon terhadap perubahan sistem kardiovaskuler : konsumsi oksigen meningkat
  - b. Percepatan pematangan surfaktan (*fetus labor speed maturation of surfactant*) : penekanan pada dada selama proses persalinan membersihkan paru-paru janin dari cairan yang berlebihan.
8. Pengaturan Suhu
- a. Aktivitas otot yang meningkat menyebabkan sedikit kenaikan suhu
  - b. Peningkatan suhu tertinggi terjadi pada saat proses persalinan dan segera setelahnya, peningkatan suhu normal adalah 0,5-10C.
  - c. Keseimbangan cairan : kehilangan cairan meningkat oleh karena meningkatnya kecepatan dan kedalaman respirasi yang menyebabkan restriksi cairan.
9. Urinaria
- Penekanan kepala janin menyebabkan tonus *vesical* kandung kencing menurun.
10. Musculoskeletal
- a. Hormon *relaxin* menyebabkan pelunakan kartilago di antara tulang
  - b. Fleksibilitas pubis meningkat
  - c. Nyeri punggung
  - d. Tekanan kontraksi mendorong janin sehingga terjadi flexi maksimal
11. Saluran cerna
- a. Praktis inaktif selama persalinan

- b. Prose pencernaan dan pengosongan lambung memanjang
- c. Penurunan motilitas lambung dan absorpsi yang hebat berlanjut sampai pada kala II. Biasanya mual dan muntah pada saat transisi akan mereda selama kala II persalinan, tetapi bisa terus ada pada beberapa pasien. Bila terjadi muntah, normalnya hanya sesekali. Muntah yang konstan dan menetap selama persalinan merupakan hal yang abnormal dan mungkin merupakan indikasi dari komplikasi *obstetric*, seperti *ruptur* uterus atau toksemia.

#### 12. System syaraf

Kontraksi menyebabkan penekanan pada kepala janin, sehingga denyutjantung janin menurun.

#### 13. Metabolisme

Peningkatan metabolisme terus berlanjut hingga kala II persalinan. Upaya meneran pasien menambah aktivitas otot-otot rangka sehingga meningkatkan metabolisme.

#### 14. Denyut nadi

Frekuensi denyut nadi bervariasi tiap kali pasien meneran. Secara keseluruhan frekuensi nadi meningkat selama kala II disertai takikardi yang nyata ketika mencapai puncak menjelang kelahiran bayi.

### C. Perubahan Fisiologi Kala III

Kala III dimulai segera setelah bayi lahir sampai lahirnya plasenta yang berlangsung tidak lebih dari 30 menit. Setelah bayi lahir uterus teraba keras dengan fundus uteri agak diatas pusat beberapa menit kemudian uterus berkontraksi lagi untuk melepaskan plasenta dari dindingnya. Biasanya plasenta lepas dalam 6 menit-15 menit setelah bayi lahir dan keluar spontan atau dengan tekanan pada fundus uteri. Pengeluaran plasenta, disertai dengan pengeluaran darah.

Tempat implantasi plasenta mengalami pengerutan akibat pengosongan kavum uteri dan kontraksi lanjutan sehingga plasenta dilepaskan dari perlekatannya dan pengumpulan darah pada ruang utero-plasenter akan mendorong plasenta keluar.

Otot uterus (myometrium) berkontraksi mengikuti penyusutan volume rongga uterus setelah lahirnya bayi. Penyusutan ukuran ini menyebabkan berkurangnya ukuran tempat perlekatan plasenta. Karena tempat perlekatan menjadi semakin kecil, sedangkan ukuran plasenta tidak berubah maka plasenta akan terlipat, menebal dan kemudian lepas dari dinding rahim, setelah lepas, plasenta akan turun ke bawah uterus atau kedalam vagina (Rukiah AT, dkk, 2009).

Menurut Sondakh J S (2013) menjelaskan bahwa ada tiga perubahan utama yang terjadi pada saat proses persalinan kala III, yaitu :

1. Perubahan bentuk dan tinggi fundus uteri

Setelah bayi lahir dan sebelum miometrium mulai berkontraksi, uterus berbentuk bulat penuh, dan tinggi fundus biasanya terletak dibawah pusat. Setelah uterus berkontraksi dan plasenta terdorong ke bawah, uterus berbentuk segetiga atau berbentuk menyerupai buah pir atau alpukat, dan fundus berada diatas pusat (sering kali mengarah ke sisi kanan).

2. Tali pusat memanjang

Tali pusat terlihat menjulur keluar melalui vulva (tanda Ahfeld).

3. Semburan darah mendadak dan singkat

Darah yang terkumpul di belakang plasenta akan membantu mendorong plasenta keluar dan dibantu oleh gaya gravitasi. Apabila kumpulan darah (*retroplacental pooling*) dalam ruang di antara dinding uterus dan permukaan dalam plasenta melebihi kapasitas tampungnya, maka darah akan tersembur keluar dari tepi plasenta yang terlepas.

#### **D. Perubahan Fisiologi Kala IV**

Dua jam pertama setelah persalinan merupakan saat yang paling kritis bagi pasien dan bayinya. Tubuh pasien melakukan adaptasi yang luar biasa setelah kelahiran bayinya agar kondisi tubuh kembali stabil, sedangkan bayi melakukan adaptasi

terhadap perubahan lingkungan hidupnya di luar uterus. Kematian ibu terbanyak terjadi pada kala ini, oleh karena itu bidan tidak boleh meninggalkan pasien dan bayi sendirian.

#### 1. Tanda Vital

Dalam dua jam pertama setelah persalinan, tekanan darah, nadi, dan pernapasan akan berangsur kembali normal. Suhu pasien biasanya akan mengalami sedikit peningkatan, tapi masih dibawah  $38^{\circ}\text{C}$ , hal ini disebabkan oleh kurangnya cairan dan kelelahan. Jika *intake* cairan baik, maka suhu akan berangsur normal kembali setelah dua jam.

#### 2. Gemetar

Kadang dijumpai pasien pasca persalinan mengalami gemetar, hal ini normal sepanjang suhu kurang dari  $38^{\circ}\text{C}$  dan tidak dijumpai tanda-tanda infeksi lain. Gemetar terjadi karena hilangnya ketegangan dan sejumlah energi selama melahirkan dan merupakan respon fisiologis terhadap penurunan volume intrabdominal serta pergeseran hematologik.

#### 3. Sistem *gastrointestinal*

Selama dua jam pascapersalinan kadang dijumpai pasien merasa mual sampai muntah, atasi hal ini dengan posisi tubuh yang memungkinkan dapat mencegah terjadinya aspirasi *corpus aleanum* ke saluran pernapasan dengan setengah duduk atau duduk di tempat tidur. Perasaan haus pasti dirasakan pasien, oleh karena itu hidrasi sangat penting diberikan untuk mencegah dehidrasi.

#### 4. Sistem Renal

Selama 2-4 jam pascapersalinan kandung kemih masih dalam keadaan hipotonik akibat adanya alostaksis, sehingga sering dijumpai kandung kemih dalam keadaan penuh dan mengalami pembesaran. Hal ini disebabkan oleh tekanan pada kandung kemih dan uretra selama persalinan. Kondisi ini dapat minimalisir dengan selalu mengusahakan kandung kemih sebaiknya tetap kosong guna mencegah uterus berubah posisi dan terjadi atoni. Uterus yang berkontraksi dengan buruk meningkatkan perdarahan dan nyeri.

## 5. Sistem Kardiovaskular

Selama kehamilan, volume darah normal digunakan untuk menampung aliran darah yang meningkat yang diperlukan oleh plasenta dan pembuluh darah uterus. Penarikan kembali estrogen menyebabkan diuresis yang terjadi secara cepat sehingga mengurangi volume plasma kembali pada proporsi normal. Aliran ini terjadi dalam 2-4 jam pertama setelah kelahiran bayi. Pada persalinan per vagina kehilangan darah sekitar 200-500 ml sedangkan pada persalinan SC pengeluaran dua kali lipat. Perubahan terdiri dari volume darah dan kadar Hematokrit. Setelah persalinan, *shunt* akan hilang dengan tiba-tiba.

Volume darah pasien relative akan bertambah. Keadaan ini akan menyebabkan beban pada jantung dan akan menimbulkan dekompensasi kardis pada pasien dengan vitium kardio. Keadaan ini dapat diatasi dengan mekanisme kompensasi dengan adanya hemokonstrasi sehingga volume darah kembali seperti kondisi awal.

## 6. Serviks

Perubahan pada serviks terjadi segera setelah bayi lahir, bentuk serviks agak menganga seperti corong. Bentuk ini disebabkan oleh korpus uterus yang dapat mengadakan kontraksi, sedangkan serviks tidak berkontraksi sehingga seolah-olah pada perbatasan antara korpus dan serviks berbentuk semacam cincin. Serviks berwarna merah kehitaman karena penuh dengan pembuluh darah. Konsistensi lunak, kadang-kadang terdapat laserasi atau perlukaan kecil. Karena robekan kecil terjadi selama berdilatasi, maka serviks tidak akan pernah kembali lagi ke keadaan seperti sebelum hamil. Muara serviks yang berdilatasi sampai 10cm sewaktu persalinan akan menutup secara perlahan dan bertahap. Setelah bayi lahir tangan bisa masuk ke dalam rongga rahim, setelah dua jam hanya dapat dimasuki dua atau tiga jari

## 7. Perenium

Segera setelah melahirkan, perenium menjadi kendur

karena sebelumnya teregang oleh tekanan bayi yang bergerak maju.

8. Vulva dan vagina

Vulva dan vagina mengalami penekanan serta peregangannya yang sangat besar selama proses melahirkan, dan dalam beberapa hari pertama sesudah proses tersebut kedua organ ini tetap dalam keadaan kendur. Setelah 3 minggu vulva dan vagina kembali kepada keadaan tidak hamil dan rugae dalam vagina secara berangsur-angsur akan muncul kembali, seperti labia menjadi lebih menonjol.

9. Penegeluaran ASI

Dengan menurunnya hormon estrogen, progesterone, dan Human Placenta Lactogen Hormon setelah plasenta lahir prolactin dapat berfungsi membentuk ASI dan mengeluarkannya ke dalam alveoli bahkan sampai *ductus* kelenjar ASI. Isapan langsung pada puting susu ibu menyebabkan reflex yang dapat mengeluarkan oksitosin dari hipofisis sehingga mioepitel yang terdapat di sekitar alveoli dan *ductus* kelenjar ASI berkontraksi dan mengeluarkan ASI ke dalam sinus yang disebut "*let down reflex*".

# BAB 4

## ADAPTASI FETUS DALAM PERSALINAN

Beberapa saat dan beberapa jam pertama kehidupan ekstrauterine adalah salah satu masa yang paling dinamis dari seluruh siklus kehidupan. Pada saat lahir, bayi baru lahir berpindah dari ketergantungan total ke kemandirian fisiologis. Proses perubahan yang rumit ini dikenal sebagai periode transisi.

### A. Perubahan Pernafasan

Sistem pernafasan adalah sistem yang paling tertantang ketika perubahan dari lingkungan intrauterine ke lingkungan ekstrauterine, bayi baru lahir harus segera mulai bernafas begitu lahir ke dunia. Organ yang bertanggung jawab untuk oksigenasi janin sebelum bayi lahir adalah plasenta. Janin mengembangkan otot-otot yang diperlukan untuk bernafas dan menunjukkan gerakan bernafas sepanjang trimester kedua dan ketiga. Alveoli berkembang sepanjang gestasi, begitu juga dengan kemampuan janin untuk menghasilkan surfaktan, fosfolipid yang mengurangi tegangan permukaan pada tempat pertemuan antara udara-alveoli. Ruang interstitial sangat tipis sehingga memungkinkan kontak maksimum antara kapiler dan alveoli untuk pertukaran udara.

Janin cukup bulan mengalami penurunan cairan paru pada hari-hari sebelum persalinan dan selama persalinan. Itu terjadi sebagai respons terhadap peningkatan hormon stress dan terhadap peningkatan protein plasma yang bersirkulasi. Pada saat lahir hingga 35% cairan paru janin hilang. Terdapat peristiwa-peristiwa biokimia, seperti hipoksia relatif di akhir persalinan dan stimulus fisik terhadap neonates seperti udara



dingin, nyeri, cahaya, yang menyebabkan perangsangan pusat pernafasan.

Upaya mengambil nafas pertama dapat sedikit dibantu dengan penekanan toraks yang terjadi pada menit-menit terakhir kehidupan janin. Tekanan yang tinggi pada toraks ketika janin melalui vagina tiba-tiba hilang ketika bayi lahir. Cairan yang mengisi mulut dan trakea keluar sebagian dan udara mulai mengisi saluran trakea.

Beberapa perubahan fisiologis pada transisi fetal neonatal antara lain adalah :

1. Sebelum lahir, paru terisi cairan dan oksigen yang dipasok oleh plasenta. Pembuluh darah yang memasok dan mengalir paru mengalami kontraksi sehingga sebagian besar darah dari sisi kanan jantung melewati paru dan mengalir melalui duktus arteriosus menuju aorta
2. Sesaat sebelum lahir dan selama persalinan, produksi cairan paru berkurang
3. Selama menuruni jalan lahir, dada bayi tertekan dan sejumlah cairan paru keluar melalui trakea
4. Sejumlah rangsangan (stimulus) baik yang bersifat termal, kimiawi, maupun taktil memulai terjadinya pernafasan
5. Tarikan nafas pertama biasanya terjadi dalam beberapa detik pascalahir. Tekanan intratoraks yang tinggi diperlukan untuk mencapai hal ini. sebagian besar cairan paru terserap ke dalam aliran darah atau limfatik dalam beberapa menit setelah lahir
6. Pengisian udara ke dalam paru disertai dengan peningkatan tegangan oksigen arterial, aliran darah arteri pulmonalis meningkat dan resistensi vaskuler pulmonal kemudian turun
7. Penjepitan tali pusat menghilangkan sirkulasi plasenta yang memiliki resistensi rendah. Keadaan ini menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer dan peningkatan tekanan darah sistemik
8. Terdapat penutupan fungsional duktus arteriosus akibat penurunan resistensi vaskular pulmonal dan peningkatan resistensi vaskular sistemik.

## B. Perubahan Sirkulasi

Aliran darah dari plasenta berhenti pada saat tali pusat diklem. Tindakan ini meniadakan suplai oksigen plasenta dan menyebabkan terjadinya serangkaian reaksi selanjutnya. Reaksi-reaksi ini dilengkapi dengan reaksi-reaksi yang terjadi dalam paru sebagai respons terhadap tarikan nafas pertama.

Sirkulasi janin memiliki karakteristik berupa sistem bertekanan rendah. Karena paru adalah organ tertutup yang berisi cairan, paru memerlukan aliran darah yang minimal. Sebagian besar darah janin yang teroksigenasi melalui paru dan malah mengalir melalui lubang antara atrium kanan dan kiri yang disebut foramen ovale. Darah yang kaya akan oksigen ini kemudian secara istimewa mengalir ke otak melalui duktus arteriosus.

Karena tali pusat diklem, sistem bertekanan rendah yang ada pada unit janin-plasenta terputus. Sistem sirkulasi bayi baru lahir sekarang merupakan sistem sirkulasi tertutup, bertekanan tinggi, dan berdiri sendiri. Efek yang segera terjadi setelah tali pusat diklem adalah peningkatan tahanan pembuluh darah sistemik (systemic vascular resistance). Peningkatan ini terjadi pada waktu yang bersamaan dengan tarikan nafas pertama BBL. Oksigen dari nafas pertama tersebut menyebabkan sistem pembuluh darah paru relaksasi dan terbuka. Paru sekarang menjadi sistem yang bertekanan rendah.

Kombinasi tekanan yang meningkat dalam sirkulasi sistemik, tetapi menurun dalam sirkulasi paru menyebabkan perubahan tekanan aliran darah dalam jantung. Tekanan akibat peningkatan aliran darah di sisi kiri jantung menyebabkan foramen ovale menutup. Duktus arteriosus, yang mengalirkan darah plasenta teroksigenasi ke otak dalam kehidupan janin, sekarang tidak lagi diperlukan. Dalam 48 jam duktus itu mengecil dan secara fungsional menutup akibat penurunan kadar prostaglandin E<sub>2</sub> yang sebelumnya disuplai oleh plasenta. Darah teroksigenasi ini yang sekarang secara rutin mengalir melalui duktus arteriosus, juga menyebabkan duktus itu mengecil. Akibat perubahan dalam tahanan sistemik dan paru,

dan penutupan pintu duktus arteriosus serta foramen ovale melengkapi perubahan radikal pada anatomi dan fisiologi jantung. Darah yang tidak kaya oksigen masuk ke jantung neonates, menjadi teroksigenasi sepenuhnya di dalam paru dan dipompa ke semua jaringan tubuh lainnya.

### C. Termoregulasi Dan Adaptasi Fisiologi Sistem Metabolisme

Bayi baru lahir memiliki kecenderungan menjadi cepat stress karena perubahan suhu lingkungan. Karena suhu di dalam uterus berfluktuasi sedikit, janin tidak perlu mengatur suhu. Suhu janin biasanya lebih tinggi 0,60C dari pada suhu ibu. Pada saat lahir, faktor yang berperan dalam kehilangan panas pada bayi baru lahir meliputi area permukaan tubuh bayi baru lahir yang luas, berbagai tingkat insulasi lemak subkutan, dan derajat fleksi otot. Kemampuan bayi baru lahir tidak stabil dalam mengendalikan suhu secara adekuat sampai dua hari setelah lahir.

Pasca lahir, neonatus harus menyesuaikan terhadap lingkungan dengan suhu yang lebih rendah. Bayi baru lahir sangat rentan terhadap hipotermi karena :

1. Memiliki area permukaan tubuh yang relatif besar dibandingkan massanya, sehingga terdapat ketidakseimbangan antara pembentukan panas (yang berhubungan dengan massa), dengan kehilangan panas (yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh)
2. Memiliki kulit yang tipis dan permeabel terhadap panas
3. Memiliki lemak subkutan yang sedikit untuk insulasi (penahan panas)
4. Memiliki kapasitas yang masih terbatas untuk membentuk panas, karena bergantung pada thermogenesis tanpa menggigil dengan menggunakan jaringan adiposa (lemak) bentuk khusus yaitu lemak coklat (the brown fat), yang terdistribusi di area leher, di antara scapula, dan di sekitar ginjal dan adrenal.
5. Kemampuannya untuk menghasilkan panas dan respons simpatis yang sangat buruk, menggigil hanya terjadi pada

suhu kurang dari 160C pada bayi aterm dan tidak terjadi pada bayi prematur sampai usia 2 minggu.

6. Bayi prematur tidak dapat meringkuk untuk mengurangi terpajannya kulit.

Bahaya yang dapat ditimbulkan dari hipotermi adalah peningkatan konsumsi oksigen dan energi sehingga menyebabkan hipoksia, asidosis metabolik, dan hipoglikemia, apnea, cedera dingin pada neonatus, berkurangnya koagulabilitas darah, kegagalan untuk menambah berat badan, dan meningkatkan kematian bayi baru lahir.

Kehilangan panas pada neonatus dapat melalui beberapa mekanisme, yaitu : (1) radiasi, (2) konveksi, (3) konduksi, dan (4) evaporasi melalui kulit. Hal ini bisa dikurangi bilamana bayi dikondisikan agar berada dalam lingkungan yang hangat (21-24°C).

1. Kehilangan panas melalui konveksi ditentukan oleh perbedaan antara suhu kulit dan udara, area kulit yang terpajan udara, dan pergerakan udara sekitar. Konveksi merupakan penyebab penting kehilangan panas pada bayi baru lahir dan dapat diminimalkan dengan : 1) memakaikan baju bayi, 2) meningkatkan suhu udara, 3) menghindari aliran udara.
2. Kehilangan panas melalui konduksi adalah kehilangan panas dengan cara perpindahan panas dari kulit bayi ke permukaan padat dimana bayi berkontak langsung
3. Kehilangan panas melalui radiasi bergantung pada perbedaan suhu antara kulit dan permukaan di sekelilingnya, yaitu dinding isolator (incubator), atau jika di bawah pengaruh penghangat radian, jendela dan dinding ruangan. Bayi kehilangan panas melalui gelombang elektromagnetik dari kulit ke permukaan sekitar
4. Kehilangan panas melalui evaporasi terjadi pada saat lahir, ketika kulit basah bayi harus dikeringkan dan dibungkus dengan handuk hangat. Panas hilang ketika air menguap dari kulit atau pernapasan.

Persalinan membutuhkan energi terutama pada bayi untuk usaha bernafas, aktifitas otot, dan lain sebagainya sehingga bayi baru lahir harus mengambil cadangan makanan untuk mempertahankan kadar glukosa darah sehingga tidak terjadi hipoglikemia. Disebut hipoglikemia jika pada bayi baru lahir kadar glukosa serum kurang dari 45 mg% selama beberapa hari pertama kehidupan.

Untuk mencegah kondisi hipoglikemia, terjadi respon adaptif dalam metabolisme yaitu yang pertama terjadi pada bayi baru lahir adalah peningkatan *glikogenolisis* yang cepat dari hepar dalam 24 jam (BBL memanfaatkan glukosa 2 kali lipat orang dewasa). Selain itu juga berlangsung *glukoneogenesis* (pembentukan glukosa dari zat nonkarbohidrat misalnya lemak dan protein) dan liposis dimulai saat lahir sehingga FFA (*free fatty acid* atau asam lemak bebas) dalam plasma meningkat 3 kali lipat yang dapat meningkatkan risiko terjadinya asidosis metabolik.

#### **D. Perubahan Pada Sistem Hematologi**

Pada janin, tekanan oksigen rendah. Untuk mengkompensasi hal ini, hemoglobin fetal (Hb F) memiliki konsentrasi yang lebih tinggi dan Hb F ini memiliki afinitas terhadap oksigen yang lebih tinggi dibandingkan dengan hemoglobin dewasa (Hb A). Oleh karena itu, saat lahir konsentrasi Hb jauh lebih tinggi dibandingkan dengan saat dewasa. Hb juga dipengaruhi oleh waktu penjepitan tali pusat pada saat lahir dan posisi bayi relatif terhadap plasenta. Jika tali pusat langsung dijepit, Hb akan lebih rendah jika dibandingkan dengan bayi yang mendapatkan transfuse plasental akibat penjepitan yang terlambat dan dengan bayi diletakkan lebih rendah dari plasenta.

Untuk saat ini salah satu perawatan rutin pada BBL adalah pemberian vitamin K sebagai profilaksis terhadap penyakit perdarahan pada BBL. Vitamin K dapat diberikan dalam dosis besar tunggal melalui injeksi intramuscular yang memberikan pencegahan yang dapat dipercaya. Vitamin K

dapat membantu sintesis protrombin di hepar bayi sehingga dapat mengurangi manifestasi perdarahan kulit yang umumnya terjadi pada BBL.

#### **E. Perubahan Pada Sistem Gastrointestinal**

Sistem gastrointestinal pada bayi baru lahir cukup bulan relatif matur. Sebelum lahir, janin cukup bulan mempraktikkan perilaku mengisap dan menelan. Refleks muntah dan batuk yang matur telah lengkap pada saat lahir. Sfingter jantung (sambungan esophagus bawah dan lambung) tidak sempurna, yang membuat regurgitasi isi lambung dalam jumlah banyak pada bayi baru lahir dan bayi muda. Kapasitas lambung pada bayi cukup terbatas, kurang dari 30 cc untuk bayi baru lahir cukup bulan.

Usus bayi baru lahir relatif tidak matur. Sistem otot yang menyusun organ tersebut lebih tipis dan kurang efisien dibandingkan pada orang dewasa sehingga gelombang peristaltic tidak dapat diprediksikan. Kolon pada BBL kurang efisien menyimpan cairan dari pada kolon orang dewasa sehingga BBL cenderung mengalami komplikasi kehilangan cairan. Kondisi ini membuat penyakit diare kemungkinan besar serius pada bayi muda.

#### **F. Perubahan Pada Sistem Imun**

Sistem imun neonatus tidak matur pada sejumlah tingkat yang signifikan. Ketidakmaturation fungsional ini membuat neonatus rentan terhadap banyak infeksi dan respons alergi. Sistem imun yang matur memberikan baik imunitas alami maupun yang didapat.

Imunitas alami terdiri dari struktur tubuh yang mencegah atau meminimalkan infeksi. Beberapa contoh imunitas alami meliputi (1) perlindungan barrier yang diberikan oleh kulit dan membran mukosa, (2) kerja seperti saringan saluran pernafasan, (3) kolonisasi pada kulit dan usus oleh mikroba pelindung, dan (4) perlindungan kimia yang diberikan oleh lingkungan asam pada lambung. Imunitas alami juga tersedia pada tingkat sel

oleh sel-sel darah yang tersedia pada saat lahir untuk membantu bayi baru lahir membunuh mikroorganisme asing. Tiga tipe sel yang bekerja melalui fagositosis : (1) neutrofil polimorfonuklear, (2) monosit, (3) makrofag.

Imunitas yang didapat janin melalui perjalanan transplacentaria dari immunoglobulin varietas IgG. Immunoglobulin lain seperti IgM dan IgA tidak dapat melewati plasenta. Neonatus tidak akan memiliki kekebalan pasif terhadap penyakit atau mikroba kecuali jika ibu berespons terhadap infeksi-infeksi tersebut selama hidupnya. Secara bertahap bayi muda mulai menghasilkan antibodi sirkulasi IgG yang adekuat. Respons antibodi penuh terjadi bersamaan dengan pengurangan IgG yang di dapat pada masa prenatal dari ibu.

### **G. Perubahan Pada Sistem Ginjal**

Ginjal BBL menunjukkan penurunan aliran darah ginjal dan penurunan kecepatan filtrasi glomerulus. Kondisi ini mudah menyebabkan retensi cairan dan intoksikasi air. Fungsi tubulus tidak matur sehingga menyebabkan kehilangan natrium dalam jumlah besar dan ketidakseimbangan elektrolit lain. Bayi baru lahir tidak mampu mengosentrasikan urine dengan baik, yang tercermin dalam berat jenis urine dan osmolalitas yang rendah. Bayi baru lahir mengekresikan sedikit urine pada 48 jam pertama kehidupan, seringkali hanya 30-60 ml.

### **H. Ikterus Neonatorum Fisiologis**

Ikterus neonatorum terjadi pada sekitar 60% bayi baru lahir yang sehat. Pada sebagian besar kasus kondisi ini merupakan bagian dari adaptasi terhadap kehidupan ektrauterine. Bayi mengalami ikterus akibat :

1. Konsentrasi hemoglobin yang tinggi saat lahir dan menurun dengan cepat selama beberapa hari pertama kehidupan
2. Umur eritrosit pada bayi baru lahir lebih pendek dari pada eritrosit pada orang dewasa, sehingga banyak eritrosit yang hemolisis. Akibat hemolisis maka hemoglobin yang

terkandung di dalamnya terurai menjadi bilirubin tak terkonjugasi (indirek)

3. Imaturitas enzim-enzim hepar, khususnya UDP-glukoronil transferase pada BBL menyebabkan gangguan proses konjugasi bilirubin indirek dan ekskresinya.

Ikterus perlu mendapatkan perhatian khusus karena kadar bilirubin indirek yang tinggi dapat memasuki sawar darah-otak sehingga mengakibatkan kernikterus yang sudah tentu membahayakan bayi.

Bilirubin merupakan produk dari metabolisme hemoglobin dan protein hem lainnya. Produk pemecahan awal adalah bilirubin tak terkonjugasi (bilirubin indirek), yang dibawa di dalam darah dalam keadaan terikat dengan albumin. Ketika ikatan albumin tersaturasi, bilirubin tak terkonjugasi yang bebas dapat melewati sawar darah otak karena bersifat larut lemak. Bilirubin tak terkonjugasi yang berikatan dengan albumin dikonjugasi di hati (bilirubin direk), yang diekskresikan melalui saluran empedu ke dalam saluran cerna. Sebagian bilirubin diabsorpsi kembali dari saluran cerna.

Kernikterus merupakan ensefalopati bilirubin yang disebabkan oleh deposisi bilirubin indirek di ganglia basalis dan nukleus batang otak. Kondisi ini dapat mengakibatkan iritabilitas, letargis, sulit makan, demam, dan hipertonisitas otot-otot yang bersifat akut yang menyebabkan kekakuan pada leher dan batang tubuh dan kejang, koma, dan kematian. Konsekuensi jangka panjang mencakup dysplasia dental, kehilangan pendengaran neurosensorik frekuensi tinggi, paralisis pada gerakan bola mata ke arah atas, serebral palsy athenoid, dan kesulitan belajar.



# BAB 5

## HORMON DALAM PERSALINAN

Keseimbangan hormon di dalam tubuh merupakan kunci dari persalinan yang sukses dan aman. Hormon di dalam tubuh berperan sebagai kurir yang mengirimkan pesan dan mengantarkan respon ke berbagai organ dan jaringan tubuh. Hormon mengelilingi tubuh melalui darah dan terikat dengan protein di dalam sel tubuh yang bernama reseptor. Dalam kehamilan dan proses persalinan, hormon berfungsi untuk mengubah fungsi tubuh untuk mendukung kehamilan dan proses persalinan.

Hormon yang berpengaruh dalam persalinan yaitu:

### A. Estrogen Dan Progesteron

Seks Progesteron sangat penting untuk pemeliharaan kehamilan dini, dan hilangnya progesteron akan mengakibatkan berakhirnya kehamilan. Progesteron menyebabkan hiperpolarisasi miometrium, mengurangi amplitudo potensial aksi dan mencegah kontraksi efektif. Progesteron mengurangi reseptor-reseptor adrenergik alfa, menstimulasi produksi cAMP, dan menghambat sintesis reseptor oksitosin. Progesteron juga menghambat sintesis reseptor estrogen, membantu penyimpanan prekursor prostaglandin di desidua dan membran janin, dan menstabilkan lisosom-lisosom yang mengandung enzim-enzim pembentuk prostaglandin. Estrogen merupakan lawan progesteron untuk efek-efek ini dan mungkin memiliki peran independen dalam pematangan serviks uteri dan membantu kontraktilitas uterus. Jadi rasio estrogen : progesteron mungkin merupakan suatu parameter penting. Pada sejumlah kecil pasien, suatu peningkatan rasio estrogen :

progesteron telah dibuktikan mendahului persalinan. Jadi untuk sebagian individu, suatu penurunan kadar progesteron ataupun peningkatan estrogen dapat memulai persalinan. Telah dibuktikan bahwa suatu peningkatan rasio estrogen : progesteron meningkatkan jumlah reseptor oksitosin dan celah batas miometrium; temuan ini dapat menjelaskan kontraksi efektif terkoordinasi yang mencirikan persalinan sejati.

## **B. Oksitosin**

Oksitosin, atau hormon cinta merupakan salah satu hormon utama yang aktif saat proses persalinan. Hormon ini akan aktif saat merasakan cinta, berhubungan seksual, orgasme, melahirkan, dan menyusui. Namun, pada saat persalinan, hormon akan berada di puncaknya. Di proses persalinan, hormon ini berfungsi untuk menstimulasi kontraksi, menipiskan dan membuka serviks, menurunkan kepala bayi, mengeluarkan plasenta, dan meminimalisir terjadinya pendarahan. Pada saat kehamilan, hormon ini berfungsi untuk meningkatkan peningkatan nutrisi, mengurangi stress, dan menyimpan energi dengan membuat kita lebih sering mengantuk.

Hormon flight-or-fight (catecholamines) dapat menghambat keluarnya hormon oksitosin pada saat persalinan, namun hormon ini mempunyai peran penting di fase kedua persalinan.

## **C. Beta-Endorphins**

Beta-endorphins merupakan salah satu bentuk dari hormon endorphin yang dikeluarkan otak pada saat merasa sakit atau stress. Hormon ini merupakan hormon penghilang rasa sakit alami dalam tubuh. Hormon ini membantu ibu untuk mengatasi rasa sakit pada saat persalinan. Beta-endorphins bersifat 18 hingga 33 kali lebih kuat daripada morphin. Namun, penggunaan induksi, obat penghilang rasa sakit, dan intervensi yang lain dapat menurunkan produksi beta endorphin secara signifikan.

Sama seperti hormon oksitosin, hormon ini juga akan keluar pada saat melakukan hubungan seksual dan menyusui. Bahkan, hormon ini sebenarnya ada di dalam ASI, oleh sebab itu bayi seringkali mengalami “mabuk alami” setelah minum ASI. Hormon ini juga membantu tubuh untuk mengeluarkan hormon prolactin yang dapat menyiapkan ibu untuk menyusui.

#### **D. Prolactin**

Prolactin sering kali disebut sebagai hormon ibu. Hormon ini dihasilkan oleh pituitary ketika masa kehamilan dan menyusui. Hormon ini berfungsi untuk menyiapkan payudara ibu untuk menyusui. Para peneliti percaya bahwa hormon ini (bersama dengan oksitosin) bertanggung jawab untuk menaikkan mood dan membuat merasa tenang saat menyusui. Selain itu, prolactin juga dipercaya mempunyai peran yang penting dalam tingkah laku ibu. Hormon inilah yang membuat seorang ibu selalu memprioritaskan kebutuhan anaknya sebelum memenuhi kebutuhannya sendiri.

#### **E. Catecholamines (CAs)**

Hormon yang dikenal dengan hormon flight-or-fight ini terdiri atas hormon adrenaline dan nonadrenaline (epinephrine dan norepinephrine). Hormon ini merupakan hormon yang keluar dari kelenjar adrenal di atas ginjal yang merupakan reaksi tubuh terhadap rasa takut, cemas, lapar, atau kedinginan. Saat hormon ini aktif, aliran darah akan dialihkan ke otot-otot utama tubuh dan organ-organ utama. Hormon ini ada di seluruh mamalia, dan sistem semacam ini sangat dibutuhkan untuk mamalia yang melahirkan di alam liar yang penuh bahaya. Namun, plasenta dan rahim bukanlah organ utama sehingga secara otomatis, supply darah ke plasenta dan rahim juga akan menurun.

Saat hormon ini keluar dalam jumlah yang besar dan di waktu yang tidak tepat karena beberapa hal seperti perasaan takut atau cemas yang muncul atau karena berbagai intervensi yang ada, hormon ini dapat menyebabkan persalinan yang lebih

lama dan fetal distress yang diakibatkan karena menurunnya aliran darah ke rahim dan plasenta. Namun, dalam momen tepat dan persalinan minim intervensi, hormon ini akan bekerja dalam cara yang berbeda. Hormon ini dapat membuat ibu merasakan aliran energi secara tiba tiba diiringi dengan kontraksi yang kuat sehingga membuat persalinan lebih mudah dan cepat.

# BAB 6

## KONTRAKSI / HIS DALAM PERSALINAN

Kehamilan sebagai keadaan fisiologis dapat diikuti proses patologis sehingga sering menimbulkan ketidaknyamanan seorang ibu dalam proses kehamilan dan dapat mengancam keadaan ibu dan janin. Ketidaknyamanan seorang ibu dalam proses kehamilan dapat dirasakan sejak trimester satu, dua, dan tiga. Mulai memasuki trimester ke tiga, ibu hamil akan mulai merasakan perubahan pelvik dan sering muncul kontraksi. Kontraksi muncul diakibatkan karena meningkatnya aktivitas uterus dalam minggu-minggu terakhir kehamilan, dan merupakan bagian dari proses pengosongan uterus, pematangan servik dan kesiapan untuk persalinan (Bobak,2004). Selain air ketuban pecah, kontraksi merupakan salah satu tanda yang dialami ibu hamil jelang persalinan. Biasanya kontraksi ditandai dengan sakit perut yang melilit hingga pinggang dan berulang setiap 5-8 menit.

### A. Braxton-Hicks (Kontraksi Palsu)

Kontraksi braxton-hicks merupakan sebuah gejala yang mirip dengan kontraksi persalinan. Kontraksi ini disebut sebagai kontraksi palsu yang bertujuan untuk menyiapkan mulut rahim untuk membesar dan meningkatkan aliran darah ke dalam plasenta.

Kontraksi Braxton Hicks adalah suatu tanda persalinan tidak pasti yang ditandai dengan uterus yang berkontraksi bila dirangsang dan datangnya kontraksi tidak menentu lamanya. Tanda ini khas untuk uterus ini terjadi pada trimester kedua atau ketiga pada masa kehamilan 32 sampai 36 minggu, dan akan semakin jelas kontraksinya pada usia kehamilan minggu ke

36 (Mander,2003). Ciri-cirinya antara lain kontraksinya tidak teratur, sensasi yang ditimbulkan lebih cenderung tidak nyaman daripada menyakitkan, kontraksi berada di sekitar pangkal paha atau di depan tubuh ibu hamil, dan bisa diatasi dengan berjalan atau berbaring.

Menurut Wilkinson Robisson (2008), dari 25 populasi diambil sampel 10 ibu hamil dengan mengamati gerakan pernafasan janin dalam jangka waktu 100 menit menggunakan tocograf eksternal. Selama selang waktu 100 menit, ditemukan 82 kontraksi Braxton Hicks pada awal pengkajian. Perubahan yang signifikan terjadi pada tingkat pernafasan janin yang terjadi sebelum puncak kontraksi. Saat puncak kontraksi, terjadi penurunan aktivitas uterus. Kontraksi Braxton Hicks dapat menimbulkan nyeri dan ibu hamil sering mengeluh merasa tidak nyaman seperti mules, kram perut atau yang biasanya dirasakan kram saat menstruasi serta stres. Nyeri yang dirasakan hanya pada bagian depan perut, tepatnya di perut bagian bawah. Penyebab kontraksi yaitu karena ada pergerakan dan perubahan uterus yang semakin mengeras. Kontraksi yang dirasakan ibu hamil lebih lemah daripada kontraksi persalinan dan lamanya kontraksi satu sampai dua menit. Kontraksi akan meningkatkan volume darah yang terdiri dari plasma dan cairan, namun kondisi saat ibu hamil tidak dapat menyeimbangkan pemasukan cairan sehingga menyebabkan ibu hamil akan mengalami dehidrasi. Kemudian dehidrasi ini memicu kaku pada otot dan berakibat muncul kontraksi pada ibu hamil (Bobak,2004)

Kontraksi Braxton Hicks juga menimbulkan nyeri yang berkepanjangan. Nyeri akan mengakibatkan ibu hamil akan merasa tidak nyaman dan aktifitasnya terganggu. Nyeri kontraksi mempengaruhi kondisi janin, terutama plasenta janin akan terganggu sehingga aliran darah ke dalam janin terhambat, saat intensitas kontraksi cukup tinggi cadangan oksigen bisa berkurang. Kondisi ini mengakibatkan tekanan oksigen darah arteri janin menurun, hipoksia dan penurunan denyut jantung janin. Selain itu nyeri kontraksi dapat mengkompensasi stres

ringan secara relatif pada janin. Penyebab stres ringan pada janin adalah perpusi plasenta dan potensial ruptur uterus (Sinsin,2008).

## B. Kontraksi Sejati

Kontraksi yang terjadi sebelum bayi lahir. Tanda khas dari kontraksi ini adalah rasa sakitnya yang terasa lebih hebat dibandingkan dengan kontraksi sebelumnya. Kontraksi ini membuat leher rahim melebar hingga 10 cm dan menandakan bahwa jalan lahir sudah terbuka.

Karakter dari kontraksi sejati :

1. Pinggang terasa sakit menjalar ke depan.
2. Sifat kontraksi teratur, interval makin pendek, dan kekuatan makin besar.
3. Terjadi perubahan pada serviks.
4. Jika pasien menambah aktivitasnya, misalnya dengan berjalan, maka kekuatannya bertambah.

Tabel 1. Perbedaan Antara Kontraksi Palsu dan Kontraksi Sejati

Jenis Perubahan	Kontraksi Palsu	Kontraksi Sejati
Karakteristik kontraksi	Tidak teratur dan tidak semakin sering (disebut kontraksi Braxton hiks)	Kontraksi terjadi pada interval yang teratur, interval secara bertahap semakin pendek, intensitas secara bertahap meningkat
Pengaruh gerakan tubuh	Jika ibu berjalan atau beristirahat atau jika posisi tubuh ibu berubah, kontraksi akan menghilang/berhenti	Meskipun posisi/gerakan ibu berubah, kontraksi tetap dirasakan
Kekuatan kontraksi	Biasanya lemah dan tidak semakin	Kontraksinyaa semakin kuat

	kuat (mungkin menjadi kuat lalu melemah)	
Nyeri karena kontraksi	Biasanya hanya dirasakan di tubuh bagian depan	Biasanya berawal di punggung dan menjalar ke depan

Sumber: Leveno, dkk. 2009. Obstetri Williams Edisi 21. Jakarta: Buku Kedokteran EGC

Hal-hal yang harus diperhatikan dari his adalah :

1. Frekuensi dan Intensitas his  
Jumlah his dalam waktu tertentu biasanya persepuluh menit.
2. Intensitas his  
Kekuatan his diukur dalam mmHg. Intensitas dan frekuensi kontraksi uterus bervariasi selama persalinan, baik sering, teratur atau tidak. Semakin meningkat seiring kemajuan persalinan. Telah diketahui bahwa aktifitas uterus bertambah besar jika wanita tersebut berjalan-jalan sewaktu persalinan masih dini.
3. Durasi atau lama his  
Lamanya setiap his berlangsung diukur dengan detik, misalnya selama 40 detik
4. Interval  
Jarak antara his satu dengan his berikutnya, misalnya his datang 2 sampai 3 menit

#### Pembagian His Dan Sifatnya

1. His pendahuluan : his tidak kuat dan tidak teratur namun menyebabkan keluarnya plak. Plak ini menjadi pelindung dan menutup jalan lahir selama kehamilan. Pengeluaran plak lendir inilah yang dimaksud dengan bloody show (Varney, 2008).
2. His pembukaan : menyebabkan pembukaan serviks, semakin kuat, teratur dan sakit.
3. His pengeluaran (kala II) : untuk mengeluarkan janin, sangat kuat, teratur, simetris, terkoordinir dan lama, koordinasi bersama antara kontraksi otot perut, diafragma dan ligament.



4. His pelepasan uri (kala III) : kontraksi sedang untuk melepaskan dan melahirkan plasenta.
5. His pengiring (kala IV) : kontraksi lemah, masih sedikit nyeri (merian), terjadi pengecilan rahim dalam beberapa jam atau hari.

# BAB 7

## FISIOLOGI DAN FUNGSI NYERI PADA PERSALINAN

Rasa nyeri pada persalinan disebabkan oleh kombinasi peregangannya segmen bawah rahim (selanjutnya serviks) dan iskemia (hipoksia) otot-otot rahim. Reaksi terhadap nyeri merupakan respons yang sifatnya sangat individual. Reaksi ini tergantung pada kepribadian, kondisi emosional serta tingkat pemahaman pasien, latar belakang kultural, keluarga serta pendidikannya, dan pengalaman sebelumnya. (Farrer, 2001).

Pada kala satu persalinan, nyeri timbul akibat pembukaan servik dan kontraksi uterus. Sensasi nyeri menjalar melewati syaraf simposis yang memasuki modula spinalis melalui segmen posterior syaraf spinalis torakalis 10, 11 dan 12. Penyebaran nyeri pada kala satu persalinan adalah nyeri punggung bawah yang dialami ibu disebabkan oleh tekanan kepala janin terhadap tulang belakang, nyeri ini tidak menyeluruh melainkan nyeri disuatu titik. Akibat penurunan janin, lokasi nyeri punggung berpindah ke bawah, ke tulang belakang bawah serta lokasi denyut jantung janin berpindah ke bawah pada abdomen ibu ketika terjadi penurunan kepala (Mander, 2003).

Stimulus nyeri dalam persalinan tidak dapat dihilangkan, kecuali jika dilakukan sectio caesaria yang akan menghentikan proses persalinan. Beberapa abnormalis seperti malpresentasi, dapat meningkatkan atau memperpanjang stimulus tersebut sehingga menambah potensi keluhan nyeri. Ambang nyeri dalam persalinan dapat diturunkan oleh rasa takut, kurangnya pengertian, dan berbagai permasalahan jasmani (demam, kelelahan, asidosis dehidrasi, ketegangan (Farrer, 2001).

## A. Teori Nyeri

Menurut Hidayat (2006), terdapat beberapa teori tentang terjadinya rangsangan nyeri, yaitu:

### 1. Teori Pemisahan (Specificity Theory)

Menurut teori ini, rangsangan sakit masuk ke medulla spinalis (spinal cord) melalui kornu dorsalis yang bersinaps di daerah posterior, kemudian naik ke tractus lissur, dan menyilang di garis median ke sisi lainnya, dan berakhir di korteks sensoris tempat rangsangan nyeri tersebut diteruskan.

### 2. Teori Pola (Pattern Theory)

Rangsangan nyeri masuk melalui akar ganglion dorsal ke medulla spinalis dan merangsang aktivitas sel T. Hal ini mengakibatkan suatu respons yang merangsang ke bagian yang lebih tinggi, yaitu korteks serebri, serta kontraksi menimbulkan persepsi dan otot berkontraksi sehingga menimbulkan nyeri. Persepsi dipengaruhi oleh modalitas respons dari reaksi sel T.

### 3. Teori Pengendalian Gerbang (Gate Control Theory)

Menurut teori ini, nyeri tergantung dari kerja serta saraf besar dan kecil yang keduanya berada dalam akar ganglion dorsalis. Rangsangan pada serat saraf besar akan meningkatkan mekanisme aktivitas substansia gelatinosa yang mengakibatkan tertutupnya pintu mekanisme sehingga aktivitas sel T terhambat dan menyebabkan hantaran rangsangan ikut terhambat dan menyebabkan hantaran rangsangan ikut terhambat. Rangsangan serat besar dapat langsung merangsang korteks serebri. Hasil persepsi ini akan dikembalikan ke dalam medula spinalis melalui serat eferen dan reaksinya memengaruhi aktivitas sel T. Rangsangan serat kecil akan menghambat aktivitas substansia gelatinosa dan membuka pintu mekanisme, sehingga merangsang aktivitas sel T yang selanjutnya menghantarkan rangsangan nyeri.

#### 4. Teori Transmisi dan Inhibisi

Adanya stimulus pada nociceptor memulai impuls-impuls saraf, sehingga transmisi impuls nyeri menjadi efektif oleh neurotransmitter yang spesifik. Kemudian, inhibisi impuls nyeri menjadi efektif oleh impuls-impuls pada serabut-serabut besar yang memblok impuls-impuls pada serabut lamban dan endogen opiate sistem supresif.

### B. Fisiologi Nyeri Persalinan

Sensasi nyeri dihasilkan oleh jaringan serat saraf kompleks yang melibatkan sistem saraf perifer dan sentral. Nyeri persalinan, sistem saraf otonom dan terutama komponen simpatis juga berperan dalam sensasi nyeri (Mander, 2003).

#### 1. Sistem saraf otonom

- a. Sistem saraf otonom mengontrol aktifitas otot polos dan viseral, uterus yang dikenal sebagai sistem saraf involunter karena organ ini berfungsi tanpa kontrol kesadaran. Terdapat dua komponen yaitu sistem simpatis dan parasimpatis. Saraf simpatis menyuplai uterus dan membentuk bagian yang sangat penting dari neuroanatomi nyeri persalinan.
- b. Neuron aferen mentransmisikan informasi dari rangsang nyeri dari sistem saraf otonom menuju sistem saraf pusat dari visera terutama melalui serat saraf simpatis. Neuron aferen somatik dan otonom bersinaps dalam region kornu dorsalis dan saling mempengaruhi, menyebabkan fenomena yang disebut nyeri alih. Nyeri ini adalah nyeri yang paling dominan dirasakan selama bersalin terutama selama kala I (Mander, 2003).
- c. Neuron aferen otonom berjalan ke atas melalui medulla spinalis dan batang otak berdampingan dengan neuron aferen somatik, tetapi walaupun sebagian besar serat aferen somatik akhirnya menuju thalamus, banyak aferen otonom berjalan menuju hipotalamus sebelum menyebar ke thalamus dan kemudian terakhir pada kortek serebri.

- d. Gambaran yang berada lebih lanjut dari sistem saraf otonom adalah fakta bahwa neuron aferen yang keluar dari sistem saraf pusat hanya melalui tiga region, yaitu :
- 1) Dalam otak (nervus kranialis III, VII, IX dan X);
  - 2) Dalam region torasika (T1 sampai T12, L1 dan L2);
  - 3) Segmen sakralis kedua dan ketiga medulla spinalis.

## 2. Saraf perifer nyeri persalinan

Selama kala I persalinan, nyeri diakibatkan oleh dilatasi servik dan segmen bawah uterus dan distensi korpus uteri. Intensitas nyeri selama kala ini diakibatkan oleh kekuatan kontraksi dan tekanan yang dibangkitkan. Hasil temuan bahwa tekanan cairan amnion lebih dari 15 mmHg di atas tonus yang dibutuhkan untuk meregangkan segmen bawah uterus dan servik dan dengan demikian menghasilkan nyeri. Nyeri ini dilanjutkan ke dermaton yang disuplai oleh segmen medulla spinalis yang sama dengan segmen yang menerima input nosiseptif dari uterus dan serviks (Mander, 2003).

Pada kala II persalinan, nyeri tambahan disebabkan oleh regangan dan robekan jaringan misalnya pada perineum dan tekanan pada otot skelet perineum. Di sini, nyeri diakibatkan oleh rangsangan struktur somatik superfisial dan digambarkan sebagai nyeri yang tajam dan terlokalisasi, terutama pada daerah yang disuplai oleh saraf pudendus.

## 3. Nyeri alih

Fenomena nyeri alih menjelaskan bagaimana nyeri pada suatu organ yang disebabkan oleh kerusakan jaringan dirasakan seolah-olah nyeri ini terjadi pada organ yang letaknya jauh. Kasus yang kurang jelas adalah nyeri selama kala I persalinan yang diperantarai oleh distensi mekanis segmen bawah uterus dan serviks, tetapi nyeri tersebut dialihkan ke abdomen, punggung bawah, dan rectum. Serat nosiseptif dari organ viseral memasuki medulla spinalis pada tingkat yang sama dengan saraf aferen dari daerah tubuh yang dialihkan sehingga serta nosiseptif dari uterus berjalan

menuju segmen medulla spinalis yang sama dengan aferen somatik dari abdomen, punggung bawah, dan rektum.

### C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri Persalinan

Menurut Hidayat (2006), faktor-faktor yang mempengaruhi respon nyeri adalah sebagai berikut:

#### 1. Faktor fisiologis

##### a. Keadaan umum

Kondisi fisik yang menurun seperti kelelahan dan malnutrisi dapat meningkatkan intensitas nyeri yang dirasakan. Dengan demikian dapat dikatakan di dalam proses persalinan diperlukan kekuatan atau energi yang cukup besar, karena jika ibu mengalami kelelahan dalam persalinan tidak cukup toleran dalam menghadapi rasa nyeri yang timbul sehingga intensitas nyeri yang dirasakan semakin tinggi.

##### b. Usia

Ibu yang melahirkan pertama kali pada usia tua umumnya akan mengalami persalinan yang lebih lama dan merasakan lebih nyeri dibandingkan ibu yang masih muda. Sehingga dapat dikatakan pada primipara dengan usia tua akan merasakan intensitas nyeri yang lebih tinggi dan persalinan yang lebih lama dari primipara usia muda.

##### c. Ukuran janin

Dikatakan bahwa persalinan dengan ukuran janin yang besar akan menimbulkan rasa nyeri yang lebih kuat dari persalinan dengan ukuran janin normal. Karena itu dapat disimpulkan bahwa semakin besar ukuran janin semakin lebar diperlukan peregangan jalan lahir sehingga nyeri yang dirasakan semakin kuat.

##### d. Endorphin

Efek opioid endogen atau endorphin adalah zat seperti opiate yang berasal dari dalam tubuh yang disekresi oleh medulla adrenal. Endorphin adalah neurotransmitter yang menghambat pengiriman rangsang nyeri sehingga dapat menurunkan sensasi nyeri.

Tingkatan endorphen berbeda antara satu orang dengan orang lainnya. Hal ini yang menyebabkan rasa nyeri seseorang dengan yang lain berbeda.

## 2. Faktor psikologi

### a. Takut dan cemas

Cemas dapat mengakibatkan perubahan fisiologis seperti spasme otot, vasokonstriksi dan mengakibatkan pengeluaran substansi penyebab nyeri (katekolamin), sehingga cemas dapat meningkatkan intensitas nyeri yang dirasakan. Sementara perasaan takut dalam menghadapi persalinan akan menyebabkan timbulnya ketegangan dalam otot polos dan pembuluh darah seperti kekakuan leher rahim dan hiposia rahim. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa perasaan cemas dan takut selama persalinan dapat memicu sistem syaraf simpatis dan parasimpatis, sehingga dapat lebih meningkatkan intensitas nyeri yang dirasakan.

### b. Arti nyeri bagi individu

Arti nyeri bagi individu adalah penilaian seseorang terhadap nyeri yang dirasakan. Hal ini sangat berbeda antara satu orang dengan yang lainnya, karena nyeri merupakan pengalaman yang sangat individual dan bersifat subjektif.

### c. Kemampuan kontrol diri

Kemampuan kontrol diartikan sebagai suatu kepercayaan bahwa seseorang mempunyai sistem kontrol terhadap suatu permasalahan sehingga dapat mengendalikan diri dan dapat mengambil tindakan guna menghadapi masalah yang muncul. Hal ini sangat diperlukan ibu dalam menghadapi persalinan sehingga tidak akan terjadi respon psikologis yang berlebihan seperti ketakutan dan kecemasan yang dapat mengganggu proses persalinan.

### d. Fungsi kognitif

Dijelaskan bahwa perbedaan respon seseorang dalam menghadapi suatu permasalahan atau rangsang

berhubungan dengan fungsi kognitif. Suasana kognitif dapat mempengaruhi respon dan perilaku seseorang terhadap suatu permasalahan atau rangsang.

e. Percaya diri

Percaya diri adalah keyakinan pada diri seseorang bahwa ia akan mampu menghadapi suatu permasalahan dengan suatu tindakan atau perilaku yang akan dilakukan dikatakan pula jika ibu percaya bahwa ia dapat melakukan sesuatu untuk mengontrol persalinan maka ia akan memerlukan upaya minimal untuk mengurangi nyeri yang dirasakan. Dengan kata lain bahwa percaya diri yang tinggi dapat menghadapi rasa nyeri yang timbul selama persalinan dan mampu mengurangi intensitas nyeri yang dirasakan.

#### **D. Dampak Nyeri Persalinan**

Persalinan umumnya disertai dengan adanya nyeri akibat kontraksi uterus. Intensitas nyeri selama persalinan dapat mempengaruhi proses persalinan, dan kesejahteraan janin. Nyeri persalinan dapat merangsang pelepasan mediator kimiawi seperti prostaglandin, leukotrien, tromboksan, histamin, bradikinin, substansi P, dan serotonin, akan membangkitkan stres yang menimbulkan sekresi hormon seperti katekolamin dan steroid dengan akibat vasokonstriksi pembuluh darah sehingga kontraksi uterus melemah. Sekresi hormon tersebut yang berlebihan akan menimbulkan gangguan sirkulasi uteroplasenta sehingga terjadi hipoksia janin (Farrer, 2001).

Nyeri persalinan dapat menimbulkan stres yang menyebabkan pelepasan hormon yang berlebihan seperti katekolamin dan steroid. Hormon ini dapat menyebabkan terjadinya ketegangan otot polos dan vasokonstriksi pembuluh darah. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan kontraksi uterus, penurunan sirkulasi uteroplasenta, pengurangan aliran darah dan oksigen ke uterus, serta timbulnya iskemia uterus yang membuat impuls nyeri bertambah banyak (Farrer, 2001).

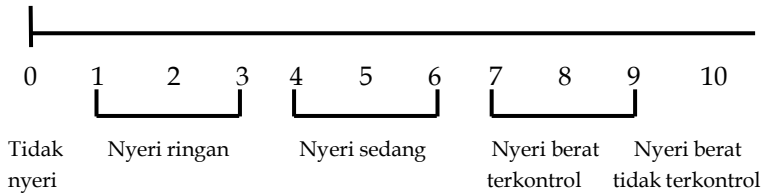


Nyeri persalinan juga dapat, menyebabkan timbulnya hiperventilasi sehingga kebutuhan oksigen meningkat, kenaikan tekanan darah, dan berkurangnya motilitas usus serta vesika urinaria. Keadaan ini akan merangsang peningkatan katekolamin yang dapat menyebabkan gangguan pada kekuatan kontraksi uterus sehingga terjadi inersia uteri. Apabila nyeri persalinan tidak diatasi akan menyebabkan terjadinya partus lama (Llewlyn, 2003).

Menurut Mander (2004), nyeri persalinan yang berat dan lama dapat mempengaruhi ventilasi, sirkulasi metabolisme dan aktivitas uterus. Nyeri saat persalinan bisa menyebabkan tekanan darah meningkat dan konsentrasi ibu selama persalinan menjadi terganggu, tidak jarang kehamilan membawa “stress” atau rasa khawatir / cemas yang membawa dampak dan pengaruh terhadap fisik dan psikis, baik pada ibu maupun pada janin yang dikandungnya. Misalnya mengakibatkan kecacatan jasmani dan kemunduran kepandaian serta mental emosional nyeri dan rasa sakit yang berlebihan akan menimbulkan rasa cemas. Rasa cemas yang berlebihan juga akan menambah intensitas nyeri selama persalinan.

#### **E. Tingkat Dan Intensitas Nyeri**

Rentang intensitas nyeri dapat ditentukan dengan 4 cara yaitu dengan menggunakan skala intensitas nyeri baik yang berupa skala intensitas nyeri diskriptif sederhana, skala intensitas nyeri numerik 0 sampai dengan 10, dengan skala analog visual dan dengan menggunakan kuesioner McGill. Penggunaan skala intensitas nyeri ini didasarkan pada pertimbangan bahwa individu merupakan penilai terbaik dari nyeri yang dialaminya dan karenanya individu diminta untuk memverbalikan atau menunjukkan tingkat nyerinya. skala intensitas nyeri numerik yaitu : (Potter & Perry, 2005).



Bagan Tingkat Nyeri Persalinan

Sumber : (Potter & Perry, 2005).

Keterangan :

- 0 : Tidak nyeri.
- 1-3 : Nyeri ringan (Secara obyektif klien dapat berkomunikasi dengan baik).
- 4-6 : Nyeri sedang (Secara obyektif klien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik).
- 7-9 : Nyeri berat (Secara obyektif klien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi).
- 10 : Nyeri sangat berat (Pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul).

Skala nyeri harus dirancang sehingga skala tersebut mudah digunakan dan tidak mengkomsumsi banyak waktu saat klien melengkapinya. Apabila ibu dapat membaca dan memahami skala, maka deskripsi nyeri akan lebih akurat. Skala deskriptif bermanfaat bukan saja dalam upaya mengkaji tingkat keparahan nyeri, tapi juga, mengevaluasi perubahan kondisi klien. Penolong persalinan dapat menggunakan setelah terapi atau saat gejala menjadi lebih memburuk atau menilai apakah nyeri mengalami penurunan atau peningkatan (Maryunani, 2010)

## F. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Respon Nyeri Persalinan

Faktor yang mempengaruhi respon nyeri menurut Bobak (2005) adalah :

### 1. Pengalaman masa lalu

Cara ibu merespon terhadap nyeri adalah akibat dari banyak kejadian nyeri selama rentang kehidupannya. Bagi beberapa orang nyeri masa lalu dapat saja menetap dan tidak terselesaikan, seperti nyeri berkepanjangan dapat menjadi mudah marah, menarik diri, depresi.

Efek yang tidak diinginkan diakibatkan oleh pengalaman sebelumnya menunjukkan pentingnya perawatan untuk waspada terhadap pengalaman masa lalu ibu terhadap nyeri tersebut. Jika nyeri teratasi dengan cepat dan dengan adekuat, ibu lebih sedikit ketakutan terhadap nyeri dimasa mendatang dan mampu mentoleransi lebih baik.

### 2. Budaya

Budaya dan etnik mempunyai pengaruh pada bagaimana seseorang berespon terhadap nyeri (bagaimana nyeri diuraikan atau seseorang berperilaku dalam berespon terhadap nyeri). Namun, budaya dan etnik tidak mempengaruhi persepsi nyeri.

Harapan budaya tentang nyeri yang ibu pelajari sepanjang hidupnya jarang dipengaruhi oleh nilai-nilai yang berlawanan dengan budaya lainnya. Akibatnya, ibu yakin bahwa persepsi dan reaksi terhadap nyeri dapat diterima oleh ibu itu sendiri.

### 3. Usia

Ibu yang melahirkan pertama kali pada usia tua umumnya akan mengalami persalinan yang lebih lama dan merasakan lebih nyeri dibandingkan ibu yang masih muda.

### 4. Efek Plasebo

Efek plasebo terjadi ketika seseorang berespon terhadap pengobatan atau tindakan lain karena suatu harapan bahwa pengobatan atau tindakan tersebut akan memberikan hasil bukan karena tindakan atau pengobatan

tersebut benar-benar bekerja. Menerima pengobatan atau tindakan saja dapat memberikan efek positif.

#### 5. Paritas

Menurut Bobak (2000) paritas sebelumnya juga dapat mempengaruhi respon ibu terhadap nyeri. Bagi ibu primigravida belum mempunyai pengalaman melahirkan dibandingkan ibu multigravida. Ibu yang pertama kali melahirkan akan merasa stres atau takut dalam menghadapi persalinan. Ibu multigravida sudah pernah melahirkan sehingga sudah punya pengalaman nyeri saat melahirkan. Ibu yang sudah mempunyai pengalaman melahirkan akan mampu merespon rasa nyeri tersebut.

### G. Penyebab Nyeri Persalinan

#### 1. Penyebab Fisik

a. Luka parut servik dari pembedahan sebelumnya dapat meningkatkan resistensi servik untuk penipisan dan pembukaan awal beberapa centimeter. Kontraksi dan intensitas besar selama berjam-jam atau sehari-hari diperlukan untuk mengatasi resistensi ini kemudian pembukaan baru bisa terjadi.

#### b. Ukuran janin

Persalinan dengan ukuran janin yang besar akan menimbulkan rasa nyeri yang lebih kuat dari persalinan dengan ukuran janin normal. Karena itu dapat disimpulkan bahwa semakin besar ukuran janin semakin lebar diperlukan peregangan jalan lahir sehingga nyeri yang dirasakan semakin kuat.

#### 2. Penyebab Psikologis

a. Ketakutan, kecemasan, dan stress yang berlebihan

Dapat menyebabkan pembentukan katekolamin dan menimbulkan kemajuan persalinan melambat. Ibu yang tidak didukung secara emosional akan mengalami kesulitan dalam persalinan yang lalu dapat meningkatkan nyeri.

b. Kelelahan dan perasaan putus asa

Merupakan akibat dari pra-persalinan atau fase laten yang panjang.

## H. Penanganan Nyeri Persalinan Secara Non Farmakologis

Menurut Henderson (2006), penanganan nyeri persalinan secara non farmakologis adalah :

### 1. Teknik Pernapasan

Teknik pernapasan dapat mengendalikan nyeri karena dapat meminimalkan fungsi simpatis dan meningkatkan aktifitas komponen parasimpatis. Demikian ibu dapat mengurangi nyerinya dengan cara mengurangi sensasi nyeri dan dengan mengontrol intensitas reaksi terhadap nyeri (Mander, 2003). Teknik ini mempunyai efek bagi ibu karena dapat membantu ibu. Demikian ibu dapat menyimpan tenaga dan menjamin pasokan oksigen untuk bayi.

### 2. Pengaturan Posisi

Ibu yang menjalani persalinan harus mengupayakan posisi yang nyaman baginya. Posisi yang dapat diambil antara lain: terlentang, rekumben lateral, dada lutut terbuka, tangan lutut, berjalan dan jongkok. Posisi tersebut dapat membantu rotasi janin dari posterior ke anterior. Setiap posisi yang mengarahkan uterus ke depan (anterior) membantu gravitasi membawa posisi yang lebih berat pada punggung janin ke depan, ke sisi bawah abdomen ibu. Posisi tersebut mencakup membungkuk ke depan, jika berbaring di atas tempat tidur posisi tangan lutut, posisi lutut dada. Posisi rekumben lateral atau sim atau semi telungkuk akan membantu janin berotasi ke arah anterior dari posisi oksipital posterior kiri.

### 3. Massage

Massage adalah memberikan tekanan tangan pada jaringan lunak biasanya otot, tendon atau ligamentum, tanpa menyebabkan gerakan atau perubahan posisi sendi untuk meredakan nyeri, menghasilkan relaksasi dan memperbaiki sirkulasi. Massage dapat menghambat perjalanan

rangsangan nyeri pada pusat yang lebih tinggi pada sistem syaraf pusat. Selanjutnya rangsangan taktil dan perasaan positif yang berkembang ketika dilakukan bentuk perhatian yang penuh sentuhan dan empati, bertindak memperkuat efek massage untuk mengendalikan nyeri.

#### 4. Konseling

Dalam memberikan informasi, bidan menggunakan kemampuan interpersonal dan keterampilan kebidanan untuk mendukung ibu, hal tersebut bertujuan untuk membantu seseorang mengenali kondisinya saat ini, masalah yang sedang di hadapi menentukan jalan keluar atau upaya untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengajarkan ibu untuk tidak pesimis adanya kemungkinan para ibu mampu mengendalikan, memilih cara pengendalian nyeri untuk mengendalikan rasa nyeri yang dideritanya (Henderson, 2006).

#### 5. Kehadiran Pendamping

Kehadiran pendamping selama proses persalinan, sentuhan, penghiburan, dan dorongan orang yang mendukung sangat besar artinya karena dapat membantu ibu saat proses persalinan. Pendamping ibu saat proses persalinan sebaiknya adalah orang yang peduli pada ibu dan yang paling penting adalah orang yang diinginkan ibu untuk mendampingi ibu selama proses persalinan.

### **I. Nyeri Persalinan Primigravida Dan Multigravida**

Menurut Bobak (2000) pengalaman melahirkan sebelumnya juga dapat mempengaruhi respon ibu terhadap nyeri. Bagi ibu primigravida belum mempunyai pengalaman melahirkan dibandingkan ibu multigravida. Ibu yang pertama kali melahirkan akan merasa stres atau takut dalam menghadapi persalinan. Intensitas nyeri persalinan pada primigravida sering kali lebih berat daripada nyeri persalinan pada multigravida. Hal itu karena multigravida mengalami effacement (penipisan serviks) bersamaan dengan dilatasi serviks, sedangkan pada primigravida proses effacement biasanya terjadi lebih dahulu

daripada dilatasi serviks. Proses ini menyebabkan intensitas kontraksi yang dirasakan primigravida lebih berat daripada multigravida, terutama pada kala I persalinan (Yuliatun, 2008).

Primigravida juga mengalami proses persalinan lebih lama daripada proses persalinan pada multigravida sehingga primigravida mengalami kelelahan yang lebih lama. Kelelahan berpengaruh terhadap peningkatan persepsi nyeri. Hal itu menyebabkan nyeri seperti suatu lingkaran setan (Bobak, 2005).

Kebanyakan primigravida merespons nyeri dengan rasa takut dan cemas yang dapat meningkatkan aktifitas sistem syaraf simpatis sehingga meningkatkan sekresi katekolamin (epinefrin dan norepinefrin). Epinefrin akan menstimulasi reseptor  $\alpha$  dan  $\beta$ , sedangkan norepinefrin akan menstimulasi reseptor  $\alpha$ . Stimulasi pada reseptor  $\alpha$  menyebabkan seluruh bagian uterus berkontraksi dan meningkatkan tonus otot uterus yang dapat menurunkan aliran darah pada uterus. Sementara itu, stimulasi pada reseptor  $\beta$  menyebabkan uterus relaksasi dan vasodilatasi pembuluh darah pada uterus dan menyebabkan penurunan aliran darah ke plasenta. Dengan demikian, sekresi katekolamin yang berlebih akan menyebabkan penurunan aliran darah ke dan dari plasenta sehingga fetus kekurangan oksigen dan menurunkan efektivitas kontraksi uterus yang mengakibatkan proses persalinan menjadi lebih lama (Bobak, 2005).

Stres atau rasa takut ternyata secara fisiologis dapat menyebabkan kontraksi uterus menjadi terasa semakin nyeri dan sakit dirasakan. Ibu dalam kondisi inpartu tersebut mengalami stress maka tubuh merangsang tubuh mengeluarkan hormon stressor yaitu hormon Katekolamin dan hormon Adrenalin. Akibatnya tubuh tersebut maka uterus menjadi semakin tegang sehingga aliran darah dan oksigen ke dalam otot-otot uterus berkurang karena arteri mengecil dan menyempit akibatnya adalah rasa nyeri yang tak terelakkan.

Ibu multigravida telah mempunyai pengalaman tentang nyeri pada persalinan sebelumnya sehingga multigravida telah mempunyai mekanisme untuk mengatasi nyeri persalinannya.

Tidak demikian halnya pada primigravida, dimana proses persalinan yang dialaminya merupakan pengalaman pertama yang menyebabkan emosi, cemas, dan takut yang dapat memperberat persepsi nyeri. Nyeri atau kemungkinan nyeri dapat menginduksi ketakutan sehingga timbul kecemasan yang berakhir pada kepanikan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Asrinah. 2010. Asuhan Kebidanan Masa Persalinan. Yogyakarta: Media Pressindo.
- Bobak, L. 2005. Buku Ajar Keperawatan Maternitas. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- Chapman,V. 2006. Asuhan Kebidanan: Persalinan dan Kelahiran. Jakarta: EGC.
- Cunningham, F.G. 2005. Obstetri Williams Vol.1. Edisi 21. Jakarta: EGC.
- Damayanti IP. 2014. Buku Ajar: Asuhan kebidanan komprehensif pada ibu bersalin dan bayi baru lahir. Yogyakarta: Deepublish
- Departemen Kesehatan RI. 2007. Asuhan Persalinan Normal.
- Dixon L, Skinner, Foureur. 2013. The emotional and hormonal pathways of labour and birth:integrating mind, body and behaviour. New Zealand: Collage of Midwife Journal 48.
- Erawati AD. 2010. Buku ajar asuhan kebidnan persalinan normal. Jakarta: EGC.
- Fraser, Diane M, dan Margaret A. C., 2009. Buku Ajar Bidan Myles. Edisi 14. Jakarta: EGC.
- Grant N, Strevens H, Thor J. 2015. Physiology of labor. Dalam : Capogna G (ed). Epidural labor analgsia : Childbirth without pain. New York: Springer Cham Heidelberg, p:1.
- Hamilton, C. Mary. 1995. Dasar-Dasar Keperawatan Maternitas, Edisi 6. Jakarta: EGC.

- Hariani, W.F. 2012. Skripsi Hubungan Umur dan Paritas dengan Nyeri Persalinan pada Ibu Bersalin di Bidan Praktek Mandiri Ny.Laila Banyuwangi. Surakarta: Pascasarjana.
- Hawari, D. 2006. Manajemen Stres Cemas dan Depresi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hidayat A, Sujiatini. 2010. Asuhan Kebidanan Persalinan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Janet M. 2002. Kebidanan Oxford dari bidan untuk bidan, Jakarta EGC Reeder, (2002), Keperawatan Maternitas Vol 1, Jakarta, EGC
- ..... 2002. Keperawatan Maternitas Vol 2, Jakarta, EGC.
- Jaringan Nasional Pelatihan Klinik Kesehatan Reproduksi (JNP-KR). 2011. Buku Acuan Asuhan Persalinan Normal, Asuhan Esensial, Pencegahan dan Penanggulangan Segera Komplikasi Persalinan dan Bayi Baru Lahir. Jakarta: Depkes RI.
- Johariyah, Ningrum EW. 2012. Asuhan kebidnaan Persalinan dan Bayi Baru Lahir. Jakarta: CV.Trans Info Medika.
- Macfarlane A. 1980. The psychology of childbirth. United states of America: Library of congress cataloguing in publication data
- Mander, R. 2003. Nyeri Persalinan. Jakarta: EGC.
- Manuaba, I.B.G. 2010. Ilmu Kebidanan, Penyakit Kandungan dan Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan. Jakarta: IGC.
- Manuaba, Ida Bagus Gde. 1998. Ilmu kebidanan, Penyakit Kandungan, & Keluarga Berencana untuk Pendidikan Bidan. Jakarta: EG
- Maryunani, A. 2010. Nyeri Dalam Persalinan “Teknik dan Cara

- Penanganannya". Jakarta: TIM.
- Mochtar, R. 2006. Sinopsis Obstetri Jilid I. Edisi. Jakarta: EGC
- Mochtar, Rustam. 1998. Sinopsis Obstetri: Obstetri Fisiologi Obstetri Patologi. Jilid 1 Edisi 2. Jakarta: EGC
- Nisman, WA. 2011. Ternyata Melahirkan Itu Mudah dan Menyenangkan. Yogyakarta: ANDI
- Oxorn, H., dan William R. F. 2010. Ilmu Kebidanan: Patologi dan Fisiologi Persalinan. Edisi 1. Yogyakarta: Andi, Y.
- Prawirohardjo, Sarwono. 2002. Ilmu Kebidanan. Jakarta: YBPSP Saifudin dkk (2001), buku acuan Nasional pelayanan kesehatan
- Rukiah AY, dkk. 2009. Asuhan Kebidanan II Persalinan. Jakarta: CV. Trans Info Medika.
- Saifuddin, BA. 2011. Buku Panduan Praktis Pelayanan Maternal dan Neonatal. Jakarta: EGC.
- Sarwono, P., 2011. Ilmu Kandungan. Jakarta: YBP-SP.
- Simkin, P. 2005. Buku Saku Persalinan. Jakarta: EGC.
- Sondakh JJS. 2013. Asuhan Kebidnaan Persalinan dan Bayi Baru Lahir. Jakarta: Penerbit erlangga.
- Sulistiyawati A, Nugraheny E. 2010. Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin. Jakarta: Salemba Medika.
- Sumapraja, S. 2005. Persalinan Normal. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Universitas Sumatera Utara Sumarah, dkk. 2009. Perawatan Ibu Bersalin. Yogyakarta: Fitramaya.

- Wiknjosastro, H. 2007. Ilmu Kebidanan. Edisi 9. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo.
- Yanti, 2010. Penuntun Belajar Kompetensi Asuhan Kebidanan Persalinan. Yogyakarta: Pustaka Rihama.

## BIOGRAFI PENULIS

**Yadul Ulya, M.Keb**

**Email :** yadul.ulya90@gmail.com



### **Riwayat Pendidikan**

Penulis merupakan putri kedua dari tiga bersaudara, lahir di Selong, Lombok Timur, 08 Maret 1990. Penulis memulai pendidikan D-III Kebidanan di AKBID Ngudi Waluyo Ungaran lulus tahun 2011 kemudian melanjutkan pendidikan D-IV Kebidanan di STIKes Ngudi Waluyo Ungaran dan lulus tahun 2013. Tahun 2015, penulis melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Hasanuddin Makassar dan lulus tahun 2017. Saat ini penulis aktif sebagai dosen di Prodi Kebidanan Program Sarjana di STIKes Yarsi Mataram.

### **Riwayat Pekerjaan**

Setelah lulus D-IV Kebidanan, penulis mulai bekerja sebagai dosen tetap di STIKes Yarsi Mataram sejak tahun 2014 sampai saat ini.