

ASUHAN KEBIDANAN

PADA
IBU BERSALIN



PENULIS

- Firda Liantanty
- Ni Putu Citra Laksmi
- Juni Andriani Rangkuti
- Riska Nuryana
- Titin Novayanti Dey
- Musdalifah
- Hendrika Ika
- Hajar Nur Fathur Rohmah
- Wira Meiriza
- Eny Indriyani
- Ida Widaningsih



EDITOR

Novia Rita Aninora



ASUHAN KEBIDANAN PADA IBU BERSALIN

Firda Liantanty
Ni Putu Citra Laksmi
Juni Andriani Rangkuti
Riska Nuryana
Titin Novayanti Dey
Musdalifah
Hendrika Ika
Hajar Nur Fathur Rohmah
Wira Meiriza
Eny Indriyani
Ida Widaningsih

Editor: Novia Rita Aninora



PT. Mustika Sri Rosadi

ASUHAN KEBIDANAN PADA IBU BERSALIN

Penulis:

Firda Liantanty
Ni Putu Citra Laksmi
Juni Andriani Rangkuti
Riska Nuryana
Titin Novayanti Dey
Musdalifah
Hendrika Ika
Hajar Nur Fathur Rohmah
Wira Meiriza
Eny Indriyani
Ida Widaningsih

Editor: Novia Rita Aninora

Layout: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

Desain Sampul: Tim PT. Mustika Sri Rosadi

ISBN: 978-634-7775-60-3 (PDF)

Cetakan Pertama: 13 Agustus 2026

Hak Cipta 2026

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

Diterbitkan oleh **Penerbit Mustika Sri Rosadi**

Anggota IKAPI No. 544/JBA/2026

Alamat:

Citra Indah City, Bukit Heliconia, Kec. Jonggol, Kab. Bogor.

Email: mars.mustikasrirosadi@gmail.com

Website: mustikamars.com

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku "Asuhan Kebidanan pada Ibu Bersalin" ini dapat disusun dan diselesaikan. Buku ini dirancang sebagai sumber pembelajaran bagi mahasiswa dan tenaga kesehatan dalam memahami konsep, prinsip, serta penerapan asuhan kebidanan selama proses persalinan.

Buku ini membahas berbagai materi penting, mulai dari konsep dasar asuhan kebidanan, mekanisme dan proses persalinan, tanda dan pembagian kala persalinan, pengkajian dan pemantauan ibu bersalin, hingga asuhan kebidanan pada kala I sampai kala IV. Selain itu, dibahas pula manajemen nyeri, dukungan psikologis, deteksi dini dan penatalaksanaan komplikasi, serta pendokumentasian, keselamatan pasien, dan etika asuhan kebidanan persalinan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung tersusunnya buku ini. Semoga bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan praktik di bidang kesehatan.

Bogor, 13 Agustus 2026
Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 KONSEP DASAR ASUHAN KEBIDANAN PADA	
IBU BERSALIN - Firda Liantanty	1
A. Pendahuluan	1
B. Konsep Dasar Asuhan Kebidanan pada Ibu	
Bersalin	2
C. Latihan Soal	10
BAB 2 MEKANISME DAN PROSES TERJADINYA	
PERSALINAN - Ni Putu Citra Laksmi	15
A. Pendahuluan	15
B. Definisi dan Tahapan Persalinan	16
C. Mekanisme Molekuler dan Seluler Persalinan...	17
D. Peran Janin dalam Persalinan	21
E. Faktor Maternal	24
F. Mekanisme Kontraksi Uterus dan	
Koordinasinya	25
G. Latihan Soal	26
BAB 3 TANDA PERSALINAN DAN PEMBAGIAN KALA	
PERSALINAN - Juni Andriani Rangkuti	31
A. Pendahuluan	31
B. Tanda-Tanda Persalinan	34
C. Pembagian Kala Persalinan	42
D. Asuhan Kebidanan pada Setiap Kala	
Persalinan	50
E. Latihan Soal	59

BAB 4 PENGKAJIAN DAN PEMANTAUAN IBU

BERSALIN - Riska Nuryana	64
A. Pendahuluan	64
B. Pengkajian Subjektif pada Ibu Bersalin	67
C. Latihan Soal	75

BAB 5 ASUHAN KEBIDANAN PADA KALA I (KALA

PEMBUKAAN) - Titin Novayanti Dey	78
A. Pendahuluan	78
B. Konsep Dasar Persalinan Kala I	79
C. Perubahan Fisiologis pada Kala I Persalinan	81
D. Perubahan Psikologis pada Kala I Persalinan	84
E. Asuhan Kebidanan pada Kala I Persalinan	84
F. Pencatatan Partograf	90
G. Masalah dan Penyulit pada Kala I	90
H. Latihan Soal	91

BAB 6 ASUHAN KEBIDANAN PADA KALA II (KALA

PENGELUARAN JANIN) - Musdalifah	94
A. Pendahuluan	94
B. Pemantauan Ibu Dan Janin Pada Kala Dua	95
C. Manuver Tangan Dan Langkah-Langkah Dalam Melahirkan Janin	96
D. Asuhan Kebidanan Pada Ibu Bersalin Kala Dua	101
E. Latihan Soal	109

BAB 7 ASUHAN KEBIDANAN PADA KALA III

(KALA PENGELUARAN PLASENTA) - Hendrika Ika	113
A. Pendahuluan	113
B. Persalinan Kala III	113

C. Manajemen Aktif Kala III.....	125
D. Latihan Soal	141
BAB 8 ASUHAN KEBIDANAN PADA KALA IV (KALA PEMULIHAN DINI) - Hajar Nur Fathur	
Rohmah	146
A. Pendahuluan	146
B. Konsep Dasar Kala IV Persalinan	146
C. Perubahan Fisiologi Kala IV Persalinan	148
D. Tujuan Asuhan Kala IV	151
E. Asuhan Kebidanan Kala IV Berdasarkan <i>Evidence-Based Practice</i>	152
F. Komplikasi dan Kegawatdaruratan Kala IV	165
G. Edukasi, Dokumentasi, dan Studi Kasus	168
H. Latihan Soal	178
I. Menurunkan kadar prolaktin	179
BAB 9 MANAJEMEN NYERI DAN DUKUNGAN PSIKOLOGIS DALAM PERSALINAN - Wira Meiriza	
Meiriza	182
A. Pendahuluan	182
B. Konsep Nyeri Persalinan	182
C. Klasifikasi Nyeri Persalinan	184
D. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Nyeri Persalinan	185
E. Manajemen Nyeri Secara Nonfarmakologis dan Farmakologis	189
F. Dukungan Emosional Kepada Ibu dan Keluarga Selama Proses Persalinan	191
G. Latihan Soal	192

BAB 10 DETEKSI DINI DAN PENATALAKSANAAN	
KOMPLIKASI PERSALINAN - Eny Indriyani	196
A. Pendahuluan	196
B. Prinsip Deteksi Dini dan Penatalaksanaan	
Umum	198
C. Perdarahan Obstetri	199
D. Persalinan Lama, Distosia, dan Persalinan	
Macet	201
E. Malpresentasi dan Malposisi Janin	203
F. Distosia Bahu	204
G. Prolaps Tali Pusat dan Gangguan Kesejahteraan	
Janin	206
H. Hipertensi Berat, Preeklamsia, dan Eklamsia ...	207
I. Infeksi Maternal dan Sepsis	209
J. Ruptur Uteri	210
K. Inversio Uteri dan Retensio Plasenta	211
M. Syok Obstetri dan Resusitasi Maternal	214
N. Latihan Soal	215
O. Soal Esai dan Diskusi	218
P. Studi Kasus	218
BAB 11 PENDOKUMENTASIAN, KESELAMATAN	
PASIEN, DAN ETIKA ASUHAN KEBIDANAN	
PERSALINAN - Ida Widaningsih	219
A. Pendahuluan	219
B. Pendokumentasian Asuhan Kebidanan	
Persalinan	223

C. Model Pendokumentasian Asuhan Kebidanan Persalinan	238
D. Partograf sebagai Instrumen Pendokumentasian Persalinan	246
E. Rekam Medis Elektronik dalam Pelayanan Kebidanan	251
F. Keselamatan Pasien (<i>Patient Safety</i>) dalam Asuhan Kebidanan Persalinan	254
G. Etika Asuhan Kebidanan Persalinan	262
H. Latihan Soal	279
DAFTAR PUSTAKA	283
BIOGRAFI PENULIS	300
BIOGRAFI EDITOR	314
LAMPIRAN	315
SINOPSIS	319

BAB 1

KONSEP DASAR ASUHAN KEBIDANAN PADA IBU BERSALIN

A. Pendahuluan

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi konsep dasar asuhan kebidanan pada ibu bersalin, mahasiswa diharapkan mampu memahami pengertian, tujuan, filosofi, dan prinsip dasar asuhan kebidanan pada ibu bersalin, mengidentifikasi kebutuhan ibu selama proses persalinan, menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi persalinan, serta menerapkan manajemen asuhan kebidanan sesuai standar pelayanan untuk memberikan asuhan yang aman, efektif, dan berpusat pada ibu.

2. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan pengertian asuhan kebidanan pada ibu bersalin.
- b. Menjelaskan tujuan dan prinsip dasar asuhan kebidanan pada ibu bersalin.
- c. Mengidentifikasi kebutuhan dasar ibu selama proses persalinan.
- d. Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi proses persalinan.
- e. Menerapkan langkah-langkah manajemen asuhan kebidanan pada ibu bersalin sesuai standar pelayanan.

- f. Mengidentifikasi tanda bahaya selama persalinan yang memerlukan tindakan segera atau rujukan.

B. Konsep Dasar Asuhan Kebidanan pada Ibu Bersalin

1. Pengertian Asuhan Kebidanan

Asuhan kebidanan merupakan pelayanan profesional yang diberikan oleh bidan kepada perempuan selama masa reproduksi, termasuk kehamilan, persalinan, nifas, bayi baru lahir, dan keluarga berencana melalui pendekatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, serta kolaboratif.

Pada ibu bersalin, asuhan kebidanan adalah seluruh tindakan yang dilakukan untuk membantu proses persalinan berlangsung secara fisiologis, aman, nyaman, serta meminimalkan risiko komplikasi (Saifuddin, A. B. (Ed.), 2020).

2. Konsep Dasar Asuhan Persalinan Normal

Konsep dasar asuhan persalinan normal mengacu pada prinsip-prinsip utama yang mengambil landasan dalam memberikan perawatan yang berkualitas kepada ibu dan bayi selama proses persalinan normal. Konsep ini mencakup pendekatan holistik yang memperhatikan aspek fisik, emosional, psikologis, dan sosial dari Kesehatan ibu dan bayi. Tujuan utamanya Adalah untuk memastikan keselamatan ibu dan bayi, meningkatkan pengalaman persalinan yang

positif, dan memfasilitasi pemulihan yang optimal pasca persalinan (Reeder, S. J., Martin, L. L., & Griffin, D. K. 2019). Berikut Adalah beberapa konsep dasar yang penring dalam asuhan persalinan normal :

a. Pendekatan Holistik

Pendekatan holistic dalam asuhan kebidanan mengacu pada pendekatan yang memperhatikan individu sebagai kesatuan yang utuh, tidak hanya secara fisik tetapi juga emosional, sosial dan spiritual. Ini berarti bahwa dalam memberikan asuhan kebidanan, perawatan bidan tidak hanya memperhatikan kondisi fisik ibu dan bayi, tetapi juga aspek-aspek lain yang dapat mempengaruhi kesejahteraan mereka dalam memberikan perawatan selama proses persalinan (Varney, H., Kriebs, J. M., & Geger, C. L. 2021).

b. Penghormatan Terhadap Proses Persalinan

Mengakui keajaiban proses persalinan alami dan memberikan dukungan yang sesuai untuk memfasilitasi proses tersebut, termasuk promosi mobilisasi ibu dan dukungan pada posisi persalinan yang nyaman (Yanti, D., & Sundawati 2021).

c. Keamanan

Menjadi prioritas utama dalam asuhan persalinan, dengan memastikan pemantauan teratur, identifikasi dini tanda-

tanda bahaya dan intervensi yang tepat untuk mencegah atau mengatasi komplikasi.

d. Penggunaan Bukti Ilmiah

Menyelaraskan praktik perawatan dengan bukti ilmiah terbaru dan praktik terbaik yang terbukti secara klinis untuk meningkatkan hasil Kesehatan ibu dan bayi.

e. Pemberdayaan Pasien

Memberdayakan ibu untuk mengambil peran aktif dalam pengambilan Keputusan tentang perawatan mereka, termasuk memberikan informasi yang jelas dan mendukung pilihan sesuai dengan nilai dan preferensi individu ibu.

f. Kolaborasi Tim

Kolaborasi tim dalam asuhan kebidanan normal melibatkan kerja sama antara berbagai profesional Kesehatan yang terlibat dalam memberikan perawatan kepada ibu dan bayi selama proses persalinan. Kolaborasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap aspek perawatan dikelola dengan baik dan kebutuhan ibu dan bayi dipenuhi dengan baik (Suarayasa, 2020).

g. Keterlibatan Keluarga

Keterlibatan keluarga dalam asuhan kebidanan ibu bersalin memiliki peran

penting dalam mendukung ibu selama proses persalinan dan mempromosikan pengalaman persalinan yang positif serta memfasilitasi ikatan awal antara ibu, bayi dan anggota keluarga lainnya. Keterlibatan keluarga dapat memberikan dukungan fisik, emosional, dan praktis kepada ibu selama persalinan. Melalui dukungan atau keterlibatan keluarga

h. Kontinuitas Perawatan

Memastikan konsistensi dalam pengawasan, pemantauan, dan intervensi awal hingga akhir proses persalinan (Prawirohardjo, S. (Ed.). 2020).

i. Pemeliharaan Kesejahteraan Mental

Memperhatikan kesejahteraan mental ibu jika selama proses persalinan dan pasca-persalinan, termasuk memberikan dukungan emosional dan akses layanan Kesehatan mental jika diperlukan (World Health Organization. 2023).

3. Faktor Yang Mempengaruhi Persalinan Normal

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 janin (Lowdermilk, D. L., Perry, S. E., Cashion, K., & Alden, K. R. 2020).

Faktor yang mempengaruhi persalinan normal Adalah berbagai kondisi atau situasi yang dapat mempengaruhi jalannya proses persalinan yang alami tanpa adanya intervensi medis yang signifikan. Faktor-faktor ini bervariasi mulai dari karakteristik ibu, kondisi janin, lingkungan, hingga dari karakteristik intervensi medis. Faktor-faktor ini dapat mempengaruhi kemungkinan persalinan normal secara positif atau negative. Berikut beberapa faktor yang dapat mempengaruhi proses persalinan normal:

1) Usia Ibu

Usia ibu dapat mempengaruhi kemungkinan sistem tubuh untuk menyesuaikan diri selama persalinan. Usia yang lebih tua atau lebih muda dari rentang yang ideal dapat meningkatkan Risiko komplikasi selama persalinan.

2) Kesehatan Ibu

Kondisi Kesehatan ibu sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi kemampuan tubuh menjalani proses persalinan normal. Penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi, atau masalah jantung

dapat meningkatkan resiko komplikasi (Mustari *et al*, 2022)

3) Pertambahan Berat Badan Selama Kehamilan

Pertambahan berat badan selama kehamilan Adalah proses alami yang diperlukan untuk mendorong pertumbuhan dan perkembangan bayi serta mempersiapkan tubuh ibu untuk persalinan dan menyusui. Namun, jumlah kenaikan berat badan yang disarankan dapat bervariasi tergantung pada indeks masa tubuh (IMT) awal ibu sebelum kehamilan. Pertambahan berat badan yang berlebihan selama kehamilan dapat mempengaruhi proses persalinan dengan meningkatkan resiko komplikasi seperti persalinan dengan bantuan alata tau operasi caesar. Berikut panduan umum pertambahan berat badan selama kehamilan menurut rekomendasi institute of Medicine (IOM) :

- a) IMT Kurang dari 18,5 (Kurus)
Kenaikan berat badan yang disarankan :12.5 – 18 Kg
- b) IMT antara 18.5 dan 24.9 (Normal)
Kenaikan berat badan yang disarankan : 11.5 – 16 Kg
- c) IMT antara 25 dan 29.9 (Kegemukan)

Kenaikan berat badan yang disarankan :
7 – 11.5 Kg

d) IMT 30 atau lebih (Obesitas)

Kenaikan berat badan yang disarankan :
5 – 9 Kg

Penting untuk dicatat bahwa pertambahan berat badan yang normal dapat bervariasi tergantung pada faktor-faktor seperti Kesehatan ibu, Riwayat medis, dan perkembangan janin. Bahkan kenaikan berat badan yang sehat dan ideal tidak terjadi secara merata selama kehamilan; Sebagian besar kenaikan berat badan biasanya terjadi pada trimester kedua dan ketiga.

4) Posisi Janin

Posisi janin dalam Rahim dapat mempengaruhi kemudahan proses bersalinan. Posisi kepala janin yang terletak di panggul ibu secara ideal memfasilitasi persalinan normal, sementara posisi lainnya seperti posisi lintang atau sungsang dapat menyulitkan proses persalinan normal (Manuaba, I. B. G., Manuaba, I. A. C., & Manuaba, I. B. G. F. 2019).

5) Penggunaan Teknik Intervensi Medis

Penggunaan Teknik intervensi medis seperti induksi persalinan atau penggunaan

obat penginduksi kontraksi dapat mempengaruhi jalannya proses persalinan normal.

6) Faktor Psikologis

Faktor-faktor psikologis seperti kecemasan, ketakutan, atau stress dapat mempengaruhi kemampuan tubuh untuk menjalani proses persalinan normal. Dukungan emosional yang kuat dari pasangan, keluarga, dan tenaga Kesehatan dapat membantu mengurangi stress dan meningkatkan kemungkinan persalinan normal.

7) Lingkungan

Lingkungan persalinan yang nyaman, aman, dan mendukung dapat memfasilitasi proses persalinan normal. Faktor-faktor seperti pencahayaan, suhu ruangan, kehadiran orang yang dicintai, dan dukungan dari tenaga medis dapat mempengaruhi pengalaman persalinan International (Confederation of Midwives 2024).

8) Penggunaan Teknik Manajemen Nyeri

Penggunaan Teknik Manajemen Nyeri yang efektif seperti Teknik relaksasi, pijat, posisi yang nyaman, atau penggunaan air dapat membantu ibu mengatasi rasa sakit

dan meningkatkan kemungkinan persalinan normal.

9) Dukungan dari Tenaga Kesehatan

Dukungan yang baik dari tenaga Kesehatan, termasuk perawat, bidan, dokter kandungan, dapat mempengaruhi kepercayaan diri ibu, memberikan informasi yang akurat, serta membantu menjalani proses persalinan normal dengan baik merupakan komponen kunci dalam memberikan perawatan yang aman, komprehensif dan berorientasi pada pasien kepada ibu dan bayi selama proses persalinan (Fraser, D. M., & Cooper, M. A. 2020).

C. Latihan Soal

1. Pendekatan holistik dalam asuhan kebidanan pada ibu bersalin adalah...
 - A. Hanya berfokus pada kondisi fisik ibu selama persalinan.
 - B. Memberikan pelayanan yang memperhatikan aspek fisik, psikologis, sosial, budaya, dan spiritual ibu.
 - C. Mengutamakan tindakan medis tanpa mempertimbangkan kebutuhan emosional ibu.

- D. Memberikan pelayanan hanya berdasarkan permintaan keluarga.
- 2. Salah satu bentuk penghormatan terhadap proses persalinan normal adalah...
 - A. Melakukan induksi persalinan pada semua ibu.
 - B. Memberikan tindakan intervensi tanpa indikasi.
 - C. Mendukung proses persalinan alami selama ibu dan janin dalam kondisi normal.
 - D. Membatasi ibu bergerak selama persalinan.
- 3. Prinsip keamanan dalam asuhan kebidanan bertujuan untuk...
 - A. Mengurangi waktu persalinan.
 - B. Mencegah terjadinya komplikasi pada ibu dan bayi melalui pelayanan yang aman dan sesuai standar.
 - C. Mengurangi biaya persalinan.
 - D. Mempercepat ibu pulang dari fasilitas kesehatan.
- 4. Penggunaan bukti ilmiah (evidence-based practice) dalam asuhan kebidanan berarti...
 - A. Mengikuti kebiasaan yang telah lama dilakukan.
 - B. Memberikan pelayanan berdasarkan pengalaman pribadi saja.

- C. Menggunakan hasil penelitian ilmiah terbaru sebagai dasar pengambilan keputusan klinis.
 - D. Mengikuti keinginan pasien tanpa mempertimbangkan kondisi medis.
5. Pemberdayaan pasien dalam proses persalinan dapat dilakukan dengan cara...
- A. Menentukan seluruh keputusan tanpa melibatkan ibu.
 - B. Memberikan informasi yang jelas sehingga ibu dapat berpartisipasi dalam pengambilan keputusan.
 - C. Membatasi komunikasi dengan ibu selama persalinan.
 - D. Menyerahkan semua keputusan kepada keluarga.
6. Kolaborasi tim dalam asuhan kebidanan bertujuan untuk...
- A. Mengurangi tanggung jawab bidan.
 - B. Meningkatkan kualitas pelayanan melalui kerja sama antar tenaga kesehatan sesuai kompetensi masing-masing.
 - C. Menggantikan peran bidan oleh tenaga kesehatan lain.
 - D. Mempercepat proses administrasi rumah sakit.

7. Keterlibatan keluarga selama proses persalinan bermanfaat karena...
 - A. Menghambat pekerjaan tenaga kesehatan.
 - B. Menambah risiko komplikasi.
 - C. Memberikan dukungan emosional dan meningkatkan rasa aman bagi ibu.
 - D. Menggantikan tugas bidan dalam menolong persalinan.
8. Kontinuitas perawatan (continuity of care) dalam kebidanan adalah...
 - A. Pelayanan yang hanya diberikan saat persalinan.
 - B. Pelayanan yang berkesinambungan sejak masa kehamilan, persalinan, nifas, hingga perawatan bayi baru lahir.
 - C. Pelayanan yang hanya dilakukan oleh dokter spesialis.
 - D. Pelayanan yang diberikan saat terjadi komplikasi saja.
9. Upaya menjaga kesejahteraan mental ibu bersalin dapat dilakukan dengan...
 - A. Membatasi komunikasi dengan ibu.
 - B. Memberikan dukungan emosional, komunikasi yang baik, dan menciptakan lingkungan persalinan yang nyaman.
 - C. Mengabaikan keluhan psikologis ibu.
 - D. Melakukan tindakan medis tanpa penjelasan.

10. Faktor yang memengaruhi persalinan normal meliputi...
- A. Passage (jalan lahir), Passenger (janin), Power (kekuatan his), posisi ibu, dan kondisi psikologis ibu.
 - B. Berat badan ibu saja.
 - C. Jenis kelamin bayi saja.
 - D. Umur suami dan pekerjaan ibu.

BAB 2

MEKANISME DAN PROSES TERJADINYA PERSALINAN

A. Pendahuluan

1. Tujuan Pembelajaran
 - a. Mahasiswa mampu mendeskripsikan mekanisme hormonal, biokimia, dan molekuler yang berperan dalam inisiasi persalinan.
 - b. Menjelaskan mekanisme gerakan janin (cardinal movements) selama proses persalinan.
 - c. Menganalisis faktor-faktor maternal, fetal, dan plasenta yang memengaruhi kemajuan persalinan.
2. Capaian Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran pada topik ini diharapkan mahasiswa mampu:

 - a. Menjelaskan definisi dan konsep dasar persalinan normal.
 - b. Menjelaskan perubahan hormonal yang mengawali persalinan.
 - c. Menjelaskan mekanisme inflamasi fisiologis pada onset persalinan.
 - d. Menjelaskan peran uterus, serviks, plasenta, dan membran janin dalam proses persalinan.
 - e. Menjelaskan mekanisme penurunan dan putaran janin (cardinal movements).

B. Definisi dan Tahapan Persalinan

Persalinan normal (partus) adalah proses fisiologis menuju pengeluaran janin dan plasenta melalui jalan lahir. Hingga saat ini tidak terdapat satu faktor tunggal yang memicu onset persalinan. Proses ini memerlukan koordinasi faktor maternal (uterus: serviks dan miometrium) dan janin (pangkal kepala, hormon) serta aktivasi sistem neuroendokrin. Studi terbaru menemukan peran interaksi silang antara hormon (oksitosin, prostaglandin, estrogen, progesteron, CRH), sinyal inflamasi, dan perubahan struktural (ECM, *gap junction*) untuk mengatur tahapan persalinan (Vidal et al., 2022)

Persalinan dipicu oleh aktivasi inflamasi uterus; penelitian menunjukkan bahwa sistem "alarm" lokal di desidua dan membran fetomaternal dilepaskan, sehingga leukosit maternal mengalir ke area fetal yang menguning minggu menuju term. Leukosit ini melepaskan sitokin (IL-1 β , TNF α , IL-6) yang meningkatkan produksi prostaglandin dan MMP (Matriks metaloproteinase), mempercepat degradasi kolagen serviks dan mengendurkan serviks (cervical ripening). Dengan demikian, serviks menipis (efase) dan membuka, mempersiapkan jalan lahir. Metode induksi persalinan (misalnya dengan prostaglandin atau oksitosin eksogen) meniru proses alami ini, menambahkan faktor farmakologis untuk menimbulkan kontraksi (Jenkins & Mikes, 2026; Mesiano, 2022).

C. Mekanisme Molekuler dan Seluler Persalinan

1. Penurunan Hormon Progesteron dan Peningkatan Estrogen

Progesteron (P4) dari plasenta yang tinggi sepanjang kehamilan menjaga uterus relaks. Pada manusia terjadi penarikan fungsi P4 menjelang lahir: enzim 20α -hidroksisteroid dehidrogenase (20α -HSD) meningkat, metabolit P4 menurun di nukleus miometrium, sehingga reseptor progesteron (PR) tidak terikat hormon. Terdapat dua isoform reseptor progesteron (PR) pada manusia (PR-A dan PR-B). Karena strukturnya, PR-A lebih banyak ditranskripsi daripada PR-B, dan selain itu, menghambat transkripsi PR-B dalam sel miometri. Dalam kondisi normal, PRB terikat P4 membentuk kompleks represi gen kontraksi (misalnya GJA1/Cx43). Setelah penarikan fungsional (PR kosong), isoform PRA justru mengaktifkan gen GJA1, meningkatkan ekspresi connexin-43 (gap junction). Akhirnya, P4 “lepas kendali”, melepaskan hambatan transkripsi gen kontraksi (mis. PTGS2/COX-2, OXTR). Sebaliknya, estradiol placenta meningkat, menaikkan jumlah reseptor oksitosin dan koneksin di miometrium, sehingga kepekaan uterus terhadap oksitosin dan prostaglandin meningkat (K. KÜÇÜKYURT et al., 2023).

2. Peran Oksitosin dan Reseptornya

Oksitosin (OT) adalah hormon yang diproduksi di hipotalamus dan disimpan serta dilepaskan oleh hipofisis posterior

(neurohipofisis). Hormon ini merupakan salah satu hormon utama yang membantu proses persalinan.

Oksitosin (OT) dilepaskan secara pulsatif saat kontraksi dan menyempurnakan kontraksi miometrium. Ekspresi reseptor oksitosin (Oxytocin Receptor/OTR) meningkat menjelang persalinan. Selain memicu kontraksi secara langsung, oksitosin juga mengaktifkan jalur molekuler yang meningkatkan pembentukan COX-2 (penghasil prostaglandin) dan Cx43 (Connexin-43 yang membentuk *gap junction*), sehingga kontraksi menjadi kuat, terkoordinasi, dan efektif.

Pada tikus *knock-out* OTR (tikus tidak dapat menghasilkan protein oksitosin), terjadi peningkatan ekspresi COX-2 dan Cx43 saat persalinan terganggu. Kajian pada tikus dengan KO ganda OTR atau OT bersama reseptor PGF2 α (Ptgfr) menunjukkan kegagalan persalinan ("prolonged labor") karena progesteron tetap tinggi dan ekspresi CAPs (Connexin-43, COX-2) rendah akibatnya kontraksi lemah, kontraksi tidak sinkron, persalinan berlangsung sangat lama.

Temuan ini menegaskan bahwa sinyal oksitosin bersifat hulu (upstream) untuk aktivasi jalur kontraktil uterus (COX-2, gap junction) yang mempersiapkan uterus untuk persalinan. Dalam praktik klinis, oksitosin sintetik digunakan untuk induksi dan augmentasi persalinan, tetapi penggunaannya harus

dipantau secara ketat karena dapat menyebabkan hiperstimulasi uterus dan gangguan oksigenasi janin bila diberikan secara berlebihan (Yoshida et al., 2019).

3. Prostaglandin dan Ekstraseluler

Matriks produksi prostaglandin (terutama PGE_2 , $\text{PGF}_{2\alpha}$) meningkat di serviks, selaput ketuban, dan miometrium (uterus) saat persalinan. COX-2 (PTGS2- Prostaglandin-Endoperoxide Synthase 2) diinduksi oleh sinyal inflamasi dan hormon (OT, CRH- Corticotropin-Releasing Hormone) dalam miometrium. $\text{PGF}_{2\alpha}$ dan PGE_2 merangsang kontraksi langsung dan membantu remodeling serviks. $\text{PGF}_{2\alpha}$ lebih dominan untuk meningkatkan kontraksi otot rahim dan meningkatkan kekuatan kontraksi. PGE_2 lebih dominan untuk melunakkan serviks, mempercepat pembukaan serviks tetap membantu kontraksi uterus.

Sitokin Interleukin-1 beta ($\text{IL-1}\beta$) dan Tumor Necrosis Factor alpha ($\text{TNF-}\alpha$) merangsang sel-sel janin dan serviks untuk memproduksi Matrix Metalloproteinase (MMP), yaitu enzim yang memotong kolagen. Kolagen merupakan protein utama yang membuat serviks keras dan kuat. Dan hialuronan yang memecah kolagen matriks ekstraseluler serviks sehingga serviks menjadi lebih lembek, jaringan menjadi longgar dan pembukaan serviks berlangsung lebih mudah. Perubahan komposisi matriks ekstraseluler (ECM- Extracellular Matrix) menyebabkan meningkatnya proteoglikan yang

melonggarkan jalinan kolagen sehingga memfasilitasi dilatasi serviks dan pecahnya selaput ketuban. *Gap junction* connexin-43 terakumulasi antar sel otot polos uterus, sehingga kontraksi terjadi secara terkoordinasi sepanjang miometrium. Aktivasi sinyal inflamasi fisiologis (NF- κ B) yang merupakan “sakelar utama” menjelang persalinan mendorong ekspresi gen PTGS2 yang berfungsi membuat prostaglandin, OXTR yang berfungsi membuat rahim lebih peka terhadap oksitosin, GJA1 yang berfungsi membentuk *gap junction* untuk kontraksi teratur dan sinkron, dan mediator kontraksi lainnya (Nguyen-Ngo et al., 2021).

4. Sintal Inflamasi Uterus

Persalinan aterm fisiologis bersifat mirip inflamasi: perubahan histologis menunjukkan infiltrasi leukosit dan tingginya sitokin di jaringan uterus, serviks, dan membran fetomaternal. Menjelang persalinan, tubuh ibu mengaktifkan sistem imun sehingga terjadi perubahan yang menyerupai respons peradangan. Namun, berbeda dengan inflamasi akibat infeksi, pada persalinan tidak terdapat bakteri atau virus sebagai penyebab utama. Proses ini disebut inflamasi steril (sterile inflammation).

Faktor-faktor “alarm” (alarmin) dari janin dan plasenta memicu aktivasi makrofag/dendrit di desidua. Alarmin adalah molekul yang dilepaskan oleh sel-sel tubuh ketika mengalami stres, peregangan, atau penuaan. Molekul ini

memberi tahu sistem imun bahwa telah terjadi perubahan yang memerlukan respons.

CRH (Corticotropin-Releasing Hormone) plasenta, yang tertekan oleh progesteron selama kehamilan untuk menjaga uterus tidak berkontraksi, naik menjelang term. Peningkatan CRH yang diproduksi oleh plasenta menandakan bahwa janin telah matang dan persalinan dapat dimulai. CRH ini memperkuat respons inflamasi miometrium melalui reseptornya, CRH-R1. Ikatan ini mengaktifkan jalur sinyal dalam sel, antara lain Protein Kinase A (PKA) yang mengatur aktivitas berbagai protein seluler, dan NF- κ B yaitu faktor transkripsi yang mengaktifkan gen-gen proinflamasi. Setelah NF- κ B aktif, miometrium meningkatkan pelepasan IL-6, IL-8, MCP-1, dan Prostaglandin dalam otot uterus. Singkatnya, persalinan ditandai oleh shift proinflamasi yang memicu kontraksi uterus. Perubahan ini bersifat lokal, terutama di uterus, serviks, dan selaput ketuban, sehingga memicu persalinan tanpa menyebabkan inflamasi sistemik pada seluruh tubuh ibu (Cahyaning Setyo Hutomo et al., 2023; Khader et al., 2021)

D. Peran Janin dalam Persalinan

1. *Cardinal Movements*

Selama persalinan, janin harus menyesuaikan diri dengan tulang panggul ibu. Konjugata obstetric (jarak tetap terkecil melalui saluran masuk panggul), berukuran sekitar rata-

rata 11,5 hingga 12 cm pada panggul ginekoid. Diameter transversal panggul ibu sedikit lebih besar, rata-rata sekitar 13 cm. Diameter terbesar kepala janin sejajar di bidang anterior-posterior, sedangkan bagian terlebar bahu janin berada di bidang melintang. Hubungan anatomi ini menjelaskan mengapa janin berputar saat melewati panggul ibu, rotasi ini mengoptimalkan keselarasan antara dimensi janin terlebar dan diameter melintang panggul ibu yang lebih besar, memfasilitasi perjalanan melalui panggul sejati. Rotasi ini, yang dikenal sebagai *Cardinal Movements*, sangat menentukan kesuksesan persalinan.

Sebelum persalinan dimulai, kepala janin engage/ masuk ke dalam rongga panggul, menyebabkan diameter biparietal turun di bawah bidang saluran masuk panggul. Kontak dengan tulang panggul memaksa kepala janin ke posisi tertekuk, sehingga diameter terkecilnya masuk ke saluran masuk panggul (pelvic inlet).

Kepala janin biasanya memasuki saluran masuk panggul dalam posisi melintang, dengan janin menghadap salah satu sisi ibu. Penyelarasan ini memungkinkan diameter terbesar kepala janin agar sesuai dengan bagian terlebar panggul. Saat kepala turun melalui panggul sejati, janin secara internal berputar ke posisi anterior-posterior, menghadap perut atau punggung ibu. Rotasi ini menyelaraskan

diameter bisacromial (bahu) dengan diameter melintang panggul ibu.

Kepala janin kemudian memanjang saat melewati di bawah tulang kemaluan, yang mengarah ke persalinan kepala. Kepala kemudian kembali dan berputar secara eksternal, menyelaraskan kembali dengan bahu sehingga janin "menghadap ke depan" sejajar terhadap tubuhnya. Penyesuaian terakhir ini mengembalikan tubuh ke posisi melintang saat sisa janin dikeluarkan dari jalan lahir. Untuk meringkas, berikut ini adalah gerakan utama keseluruhan :

- a. *Engagement* (diameter biparietal melewati pintu atas panggul)
 - b. *Descent* (penurunan kepala)
 - c. *Flexion* (kepala fleksi)
 - d. *Internal Rotation* (Rotasi internal / putaran paksi dalam)
 - e. *Extension* (ekstensi)
 - f. *External rotation* (rotasi eksternal / putaran paksi luar)
 - g. *Expulsion* (ekspulsi, yaitu ketika bayi lahir sepenuhnya)
2. Sumbu HPA janin

Janin berkontribusi aktif mengatur waktu persalinan. Sumbu Hipotalamus-Pituitari-Adrenal janin: Kematangan kelenjar adrenal janin menghasilkan lonjakan kortisol yang memasuki sirkulasi ibu. Kortisol memacu produksi CRH plasenta (positive feedback tanpa "off-switch"), mempercepat pembentukan

prostaglandin dan mekanisme persalinan. Paru-paru janin yang matang mensintesis surfaktan, khususnya protein SP-A (Surfactan Protein-A), yang diduga memperkuat respons inflamasi lokal melalui aktivasi makrofag dan PAF.

Pada model hewan, SP-A di cairan amnion mengikat TLR2 makrofag intrauterin, memicu pelepasan IL-1 dan IL-6 serta aktivasi persalinan. Meskipun bukti langsung manusia terbatas, beberapa studi mendukung bahwa surfaktan janin atau sinyal *lung-derived* (mis. SP-A) dapat memicu inflamasi persalinan. Tekanan kepala janin: Saat kepala janin menekan serviks, timbul Refleks Ferguson, sensasi mekanis ini merangsang neuroendokrin maternal untuk melepaskan oksitosin endogen dan hormon katekolamin yang memperkuat kontraksi (Mendelson et al., 2017).

E. Faktor Maternal

Komponen maternal (Khader et al., 2021) dalam persalinan meliputi :

1. Serviks

Serviks mengalami perubahan struktural (penipisan dan dilatasi) melalui remodelling kolagen yang diinisiasi oleh sitokin dan prostaglandin. Faktor-faktor kolagen yaitu MMP, Tissue Inhibitor of Metalloproteinase (TIMP) yang mengontrol proses pemecahan kolagen agar tidak berlebihan, dan glikozaminoglikan (hialuronan) bertambah untuk melunakkan serviks.

2. Miometrium

Miometrium adalah lapisan otot rahim yang bertugas menghasilkan kontraksi saat persalinan. Miometrium merupakan sel otot polos yang diatur oleh hormon, reseptor, dan sinyal Ca^{2+} . Otot-otot uterus berkembang selama kehamilan, dan menuju persalinan terjadi up-regulasi protein kontraktil (aktin, miosin), saluran Ca^{2+} tipe-L, dan reseptor OT serta reseptor prostaglandin.

3. Reseptor hormon

Persalinan ditentukan oleh ekspresi Contraction-Associated Proteins (CAP): OTR, COX-2, Cx43, reseptor $\text{PGF}_2\alpha$, dll. Miometrium saat aterm memiliki banyak OTR sehingga responsif terhadap oksitosin.

4. Kondisi klinis

Saat kontraksi mulai terasa, tubuh ibu juga melepaskan beta-endorfin, yaitu opioid alami yang membantu mengurangi persepsi nyeri dan meningkatkan toleransi terhadap kontraksi. Pelepasan beta-endorfin dan aktivasi saraf akibat peregangan serviks berkontribusi pada pelepasan oksitosin secara pulsatif. Oksitosin kemudian memperkuat kontraksi berikutnya melalui mekanisme umpan balik positif (positive feedback/Ferguson reflex).

F. Mekanisme Kontraksi Uterus dan Koordinasinya

Kontraksi miometrium terjadi akibat gelombang depolarisasi sel otot polos: pelepasan Ca^{2+} sitosolik (melalui jalur IP_3 dan Ca^{2+} -released)

mengaktifkan kontraksi filamen aktin-miosin. Koordinasi kontraksi dimediasi oleh *gap junction* (Cx43) dan sinyal jarak pendek (prostaglandin $F_{2\alpha}$ bersifat autokrin/parakrin).

Kontraksi miometrium merupakan hasil perubahan sinyal listrik (depolarisasi membran) pada sel otot polos uterus. Pada keadaan istirahat, kadar kalsium (Ca^{2+}) di dalam sitoplasma sel miometrium rendah sehingga filamen aktin dan miosin belum dapat berinteraksi. Ketika persalinan dimulai, berbagai rangsangan seperti oksitosin, prostaglandin, dan peregangan uterus menyebabkan membran sel mengalami depolarisasi. Depolarisasi ini membuka kanal Ca^{2+} tipe-L sehingga ion Ca^{2+} masuk dari ruang ekstraseluler ke dalam sel. Selain masuk dari luar sel, Ca^{2+} juga dilepaskan dari retikulum sarkoplasma melalui jalur inositol-1,4,5-trifosfat (IP_3).

Peningkatan Ca^{2+} intraseluler mengaktifkan protein kalmodulin, yang selanjutnya mengaktifkan Myosin Light Chain Kinase (MLCK). MLCK memfosforilasi rantai ringan miosin sehingga kepala miosin dapat berikatan dengan filamen aktin. Interaksi aktin–miosin inilah yang menghasilkan kontraksi uterus (Ji et al., 2023; Mendelson et al., 2019).

G. Latihan Soal

1. Perubahan utama yang menandai transisi miometrium dari keadaan relaks selama kehamilan menjadi aktif saat persalinan adalah....

- A. Penurunan ekspresi reseptor oksitosin dan prostaglandin
 - B. Penurunan jumlah gap junction antarsel miometrium
 - C. Peningkatan ekspresi contraction-associated proteins (CAPs) seperti OXTR, COX-2, dan Connexin-43
 - D. Penurunan produksi prostaglandin oleh desidua
 - E. Penurunan sensitivitas miometrium terhadap ion kalsium
2. Persalinan fisiologis dianggap sebagai proses inflamasi steril karena....
- A. Disebabkan oleh infeksi bakteri pada uterus
 - B. Terjadi peningkatan leukosit dan sitokin tanpa adanya infeksi mikroorganisme
 - C. Tidak melibatkan sistem imun sama sekali
 - D. Hanya dipengaruhi oleh hormon progesteron
 - E. Seluruh jaringan uterus mengalami nekrosis
3. Peran utama prostaglandin E_2 (PGE_2) selama persalinan adalah....
- A. Menghambat kontraksi uterus dan meningkatkan progesteron
 - B. Menurunkan sensitivitas miometrium terhadap oksitosin
 - C. Memicu pematangan serviks serta meningkatkan kontraksi uterus
 - D. Menghambat pembentukan gap junction
 - E. Menekan produksi sitokin inflamasi
4. Mekanisme kontraksi miometrium diawali oleh peningkatan kadar Ca^{2+} intraseluler. Setelah

Ca^{2+} berikatan dengan kalmodulin, proses berikutnya adalah....

- A. Aktivasi Myosin Light Chain Kinase (MLCK) sehingga terjadi interaksi aktin–miosin
 - B. Aktivasi Matrix Metalloproteinase (MMP) untuk melunakkan serviks
 - C. Aktivasi Connexin-43 untuk membuka serviks
 - D. Aktivasi CRH plasenta untuk meningkatkan ACTH
 - E. Memecah kolagen serviks
5. Protein Connexin-43 memiliki fungsi utama dalam proses persalinan yaitu....
- A. Menghambat sintesis prostaglandin
 - B. Membentuk gap junction sehingga kontraksi miometrium berlangsung sinkron
 - C. Menghambat masuknya ion Ca^{2+} ke dalam sel
 - D. Mengaktifkan reseptor progesteron
 - E. Memecah kolagen serviks
6. Salah satu bukti bahwa janin berperan aktif dalam menentukan waktu persalinan adalah....
- A. Penurunan kadar kortisol janin menjelang persalinan
 - B. Aktivasi sumbu HPA janin yang meningkatkan produksi kortisol sehingga merangsang CRH plasenta
 - C. Penurunan produksi surfaktan paru janin menjelang aterm
 - D. Penurunan produksi prostaglandin oleh plasenta

- E. Penurunan sensitivitas uterus terhadap oksitosin
- 7. Refleks Ferguson terjadi ketika....
 - A. Penurunan kadar estrogen merangsang pelepasan prolaktin
 - B. Kepala janin menekan serviks sehingga hipotalamus merangsang pelepasan oksitosin melalui neurohipofisis
 - C. Kortisol menghambat produksi oksitosin
 - D. Progesteron meningkatkan relaksasi miometrium
 - E. Sitokin menekan aktivitas hipotalamus
- 8. Penelitian menggunakan teknologi single-cell RNA sequencing (scRNA-seq) pada miometrium manusia menunjukkan bahwa....
 - A. Semua sel miometrium memiliki fungsi yang sama
 - B. Hanya fibroblas yang berperan dalam kontraksi uterus
 - C. Terdapat subpopulasi sel otot polos yang secara spesifik mengatur jalur kontraksi dan inflamasi saat persalinan
 - D. Connexin-43 tidak diekspresikan selama persalinan
 - E. Sel imun tidak berinteraksi dengan sel miometrium
- 9. Perubahan struktur serviks menjelang persalinan terutama disebabkan oleh....
 - A. Penumpukan kolagen tipe I sehingga serviks mengeras

- B. Aktivasi MMP yang memecah kolagen matriks ekstraseluler dan peningkatan hialuronan
 - C. Penurunan aktivitas sitokin proinflamasi
 - D. Penurunan kadar prostaglandin E₂
 - E. Penurunan kadar air dalam jaringan serviks
10. Seorang ibu hamil aterm mengalami kontraksi yang semakin kuat dan teratur setelah kepala janin mulai menekan serviks. Fenomena tersebut merupakan contoh mekanisme....
- A. Negative feedback hormon progesteron
 - B. Positive feedback pelepasan oksitosin melalui Refleks Ferguson
 - C. Inhibisi COX-2 oleh prostaglandin
 - D. Penurunan ekspresi reseptor oksitosin
 - E. Hambatan pembentukan gap junction)

BAB 3

TANDA PERSALINAN DAN PEMBAGIAN KALA PERSALINAN

A. Pendahuluan

1. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Mengidentifikasi tanda dan gejala awal persalinan fisiologis.
- b. Membedakan tanda persalinan sejati dengan persalinan palsu.
- c. Menjelaskan faktor-faktor hormonal, mekanik, dan fisiologis yang memengaruhi dimulainya persalinan.
- d. Menguraikan pembagian kala persalinan beserta karakteristik masing-masing kala.
- e. Menjelaskan perubahan fisiologis ibu pada setiap kala persalinan.
- f. Menganalisis kebutuhan asuhan kebidanan pada setiap kala persalinan sesuai standar praktik kebidanan.
- g. Mengidentifikasi penyimpangan yang dapat terjadi pada setiap kala persalinan sehingga dapat dilakukan deteksi dini dan penatalaksanaan yang tepat.

2. Capaian Pembelajaran

Setelah mempelajari Bab 4, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Menjelaskan konsep dasar persalinan serta tanda-tanda persalinan fisiologis.