

EDITOR:

dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp.OG
dr. Nur Indah Purnamasari, Sp.OG



FISIOLOGI KEHAMILAN, PERSALINAN, NIFAS DAN BAYI BARU LAHIR

Farming | Iis Indriyani | Linda Puji Astutik | Rahman Noor | Muhammad Iqbal | Vita Natalia
Marlina | Ghaniyyatul Khudri | Indah Sri Wahyuni | Yusnidaryani | Angga Arsesiana
Diah Eka Nugraheni | Silphia Novelyn | Izattul Azijah | Sri Wulandari Novianti
Neneng Hasanah



FISIOLOGI KEHAMILAN, PERSALINAN, NIFAS DAN BAYI BARU LAHIR

Buku Fisiologi Kehamilan, persalinan, nifas, dan bayi baru lahir yang berada ditangan pembaca ini tersusun atas 16 bab, yaitu :

Bab 1 Adaptasi Sistem Reproduksi Eksternal Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 2 Adaptasi Sistem Reproduksi Internal Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 3 Adaptasi Sistem Kardiovaskuler Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 4 Adaptasi Sistem Hematologi Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 5 Adaptasi Sistem Urinaria Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 6 Adaptasi Sistem Gastrointestinal Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 7 Adaptasi Sistem Endokrinologi Pada Kehamilan, Persalinan Dan Nifas

Bab 8 Perubahan Payudara Dalam Kehamilan, Nifas Dan Menyusui

Bab 9 Fisiologi Plasenta

Bab 10 Adaptasi Fetus Dalam.Persalinan

Bab 11 Hormon Yang Berpengaruh Dalam Persalinan

Bab 12 Mekanisme Persalinan Fetal Positioning

Bab 13 Mekanisme Persalinan Fetal Skull

Bab 14 Fisiologi Laktasi Pada Masa Nifas

Bab 15 Masa Transisi Neonatus Dan Adaptasi Fisiologi Bayi Baru Lahir

Bab 16 Asuhan Segera Bayi Baru Lahir



0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362



FISIOLOGI KEHAMILAN, PERSALINAN, NIFAS DAN BAYI BARU LAHIR

**Farming, S.ST, M.Keb,
Ns. Iis Indriyani, M.Kep., Sp.Kep.Mat
Linda Puji Astutik, M.Keb.
dr. Rahman Noor, Sp.OG
dr. Muhammad Iqbal
Vita Natalia, S.ST, M.Keb
Marlina, SST., S.Kep., Ners., M.Kes
dr. Ghaniyyatul Khudri, M.Biomed
Indah Sri Wahyuni, S.ST., SKM., MKM
Yusnidaryani, SKM., S.Kep., Ners, M.Kes
Angga Arsesiana, S.ST., M.Tr.Keb
Diah Eka Nugraheni, M.Keb
dr. Silphia Novelyn, M.Biomed
Izattul Azijah, S.ST., M.Kes
Sri Wulandari Novianti, M.Kep., Ns.Sp.Kep.An.
Neneng Hasanah, SST., M.Kes**



eureka
media aksara

PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

FISIOLOGI KEHAMILAN, PERSALINAN, NIFAS DAN BAYI BARU LAHIR

Penulis : Farming, S.ST, M.Keb|Ns. Iis Indriyani, M.Kep., Sp.Kep.Mat|Linda Puji Astutik, M.Keb.|dr. Rahman Noor, Sp.OG|dr. Muhammad Iqbal|Vita Natalia, S.ST., M.Keb |Marlina, SST., S.Kep., Ners., M.Kes |dr. Ghaniyyatul Khudri, M.Biomed|Indah Sri Wahyuni, S.ST., SKM., MKM|Yusnidaryani, SKM., S.Kep., Ners, M.Kes|Angga Arsesiana, S.ST., M.Tr.Keb |Diah Eka Nugraheni, M.Keb|dr. Silphia Novelyn, M.Biomed|Izattul Azijah, S.ST., M.Kes|Sri Wulandari Novianti, M.Kep., Ns.Sp.Kep.An. |Neneng Hasanah, SST., M.Kes

Editor : dr. Djusiana Eka Cessaria, Sp. OG
dr. Nur Indah Purnamasari, Sp. OG

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Novita Cahyaning Tyas

ISBN : 978-623-120-567-4

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2024**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2024

Redaksi:

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

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

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 dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat-Nya penyusunan buku referensi dengan judul “Fisiologi Kehamilan, Persalinan, Nifas dan Bayi Baru Lahir” dapat terselesaikan. Buku ini merupakan buku referensi yang diharapkan dapat menjadi sumber bacaan bagi tenaga kesehatan dalam memahami Fisiologi Kehamilan, Persalinan, Nifas dan Bayi Baru Lahir. Kehamilan, persalinan, nifas, dan bayi baru lahir merupakan proses fisiologis dan berkesinambungan namun dalam prosesnya terdapat kemungkinan suatu keadaan yang dapat mengancam jiwa ibu dan bayi bahkan dapat menyebabkan kematian. Proses kehamilan, persalinan, dan nifas juga harus didampingi fisik dan psikologis yang baik agar dapat menciptakan generasi yang sehat, yang perlunya pendampingan dengan penanganan dan pengawasan yang baik dari petugas kesehatan dan keluarga sejak hamil sampai pada masa nifas. Oleh karena itu perlunya sumber bacaan bagi tenaga kesehatan maupun masyarakat untuk dapat memperoleh pengetahuan dalam mendampingi ibu hamil, ibu bersalin, ibu nifas dan bayi baru lahir agar dapat meningkatkan derajat kesehatan ibu dan bayi.

Buku Fisiologi Kehamilan, persalinan, nifas, dan bayi baru lahir yang berada ditangan pembaca ini tersusun atas 16 bab, yaitu:

- Bab 1 Adaptasi Sistem Reproduksi Eksternal pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 2 Adaptasi Sistem Reproduksi Internal pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 3 Adaptasi Sistem Kardiovaskuler pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 4 Adaptasi Sistem Hematologi pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 5 Adaptasi Sistem Urinaria pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 6 Adaptasi Sistem Gastrointestinal pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas

- Bab 7 Adaptasi Sistem Endokrinologi pada Kehamilan, Persalinan dan Nifas
- Bab 8 Perubahan Payudara dalam Kehamilan, Nifas dan Menyusui
- Bab 9 Fisiologi Plasenta
- Bab 10 Adaptasi Fetus dalam Persalinan
- Bab 11 Hormon yang Berpengaruh dalam Persalinan
- Bab 12 Mekanisme Persalinan Fetal Positioning
- Bab 13 Mekanisme Persalinan Fetal Skull
- Bab 14 Fisiologi Laktasi pada Masa Nifas
- Bab 15 Masa Transisi Neonatus dan Adaptasi Fisiologi Bayi Baru Lahir
- Bab 16 Asuhan Segera Bayi Baru Lahir

Buku ini disusun dengan kerjasama semua tim penulis dari berbagai disiplin ilmu. Dengan penyusunan buku ini diharapkan dapat menggabungkan ide dan pemikiran terkait materi tentang Fisiologi Kehamilan, Persalinan, Nifas dan Bayi Baru Lahir. Oleh karena itu besar harapan penulis agar buku referensi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dalam meningkatkan pelayanan kesehatan ibu dan bayi.

Penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada semua tim penyusun dan penerbit atas kerjasamanya, sehingga penyusunan buku ini dapat diselesaikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan buku referensi ini, semoga mendapatkan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah berkontribusi.

Kendari, 10 Februari 2024

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
BAB 1 ADAPTASI SISTEM REPRODUKSI EKSTERNAL PADA KEHAMILAN, PERSALINAN DAN NIFAS	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Anatomi dan Fisiologi Sistem Reproduksi Eksternal.....	3
C. Adaptasi Sistem Reproduksi Eksternal pada Kehamilan	7
D. Adaptasi Sistem Reproduksi Eksternal pada Persalinan	9
E. Adaptasi Sistem Reproduksi Eksternal pada Nifas.....	9
DAFTAR PUSTAKA.....	12
BAB 2 ADAPTASI SISTEM REPRODUKSI INTERNAL PADA KEHAMILAN, PERSALINAN, DAN NIFAS	13
A. Pendahuluan	13
B. Adaptasi Selama Kehamilan.....	18
C. Adaptasi Selama Persalinan.....	24
D. Adaptasi Selama Postpartum (Nifas)	30
E. Pentingnya Perawatan Postpartum	38
DAFTAR PUSTAKA.....	44
BAB 3 ADAPTASI SISTEM KARDIOVASKULER PADA KEHAMILAN, PERSALINAN, DAN NIFAS	48
A. Pendahuluan	48
B. Anatomi Sistem Kardiovaskuler	48
C. Fisiologi Adaptasi Sistem Kardiovaskuler Pada Masa Kehamilan	54
D. Fisiologi Adaptasi Sistem Kardiovaskuler Pada Masa Persalinan.....	58
E. Fisiologi Adaptasi Sistem Kardiovaskuler Pada Masa Nifas.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	61
BAB 4 ADAPTASI SISTEM HEMATOLOGI PADA KEHAMILAN, NIFAS	63
A. Pendahuluan	63
B. Kehamilan	64

C. Persalinan.....	72
D. Nifas.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76
BAB 5 ADAPTASI SISTEM URINARIA PADA	
KEHAMILAN, PERSALINAN, DAN NIFAS.....	78
A. Adaptasi Sistem Urinaria Pada Kehamilan	78
B. Adaptasi Sistem Urinaria Pada Persalinan.....	88
C. Adaptasi Sistem Urinaria pada Masa Nifas	89
D. Urinalysis	91
E. Infeksi Saluran Kemih (ISK)	94
DAFTAR PUSTAKA	96
BAB 6 ADAPTASI SISTEM GASTROINTESTINAL PADA	
KEHAMILAN, PERSALINAN, DAN NIFAS.....	97
A. Pendahuluan.....	97
B. Adaptasi Gastrointestinal pada Masa Kehamilan	98
C. Adaptasi Gastrointestinal pada Masa Persalinan.....	102
D. Adaptasi Gastrointestinal pada Masa Nifas.....	104
E. Kesimpulan	105
DAFTAR PUSTAKA	107
BAB 7 ADAPTASI SISTEM ENDOKRINOLOGI PADA	
KEHAMILAN, PERSALINAN DAN NIFAS.....	108
A. Pendahuluan.....	108
B. Adaptasi Sistem Endokrinologi dalam Kehamilan	109
C. Jenis-jenis Hormon dalam Kehamilan	111
D. Hormon yang Berperan Saat Persalinan dan Melahirkan	113
DAFTAR PUSTAKA	118
BAB 8 PERUBAHAN PAYUDARA DALAM KEHAMILAN,	
NIFAS DAN MENYUSUI	119
A. Pendahuluan.....	119
B. Struktur Anatomi, Histologi dan Fisiologi Payudara	120
C. Perubahan Payudara pada Kehamilan, Nifas dan Menyusui.....	122
D. Dinamika Siklus Ovarium dan Kelenjar Payudara pada Ibu Menyusui.....	128
DAFTAR PUSTAKA	130

BAB 9 FISILOGI PLASENTA.....	131
A. Pendahuluan	131
B. Pembentukan Plasenta.....	132
C. Pertumbuhan Plasenta	134
D. Sirkulasi Fetomaternal	146
E. Fungsi Plasenta	148
DAFTAR PUSTAKA.....	151
BAB 10 ADAPTASI FETUS DALAM PERSALINAN	152
A. Pendahuluan	152
B. Adaptasi Fetus dalam Persalinan.....	153
DAFTAR PUSTAKA.....	159
BAB 11 HORMON YANG BERPENGARUH DALAM	
PERSALINAN	160
A. Pendahuluan	160
B. Estrogen	161
C. Progesteron.....	161
D. Hormon Kortikotropin (CRH).....	162
DAFTAR PUSTAKA.....	170
BAB 12 MEKANISME PERSALINAN DAN FETAL	
POSITIONING.....	171
A. Mekanisme Persalinan Normal	171
B. Gerakan Kardinal Pada Presentasi Belakang Kepala .	171
C. Fetal Positioning	180
DAFTAR PUSTAKA.....	188
BAB 13 MEKANISME PERSALINAN FETAL SKULL.....	189
A. Pendahuluan	189
B. Anatomi Cranium	189
C. Presentasi dan Posisi Janin.....	194
D. Mekanisme Persalinan Fetal Skull	197
DAFTAR PUSTAKA.....	199
BAB 14 FISILOGI LAKTASI PADA MASA NIFAS	200
A. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Payudara pada	
Masa Laktasi.....	200
B. Stadium Pembentukan ASI.....	211
C. Kandungan ASI	213
D. Jenis-Jenis ASI	216
E. Manfaat ASI.....	216

DAFTAR PUSTAKA	218
BAB 15 MASA TRANSISI NEONATUS DAN ADAPTASI	
FISIOLOGI BAYI BARU LAHIR.....	219
A. Pendahuluan.....	219
B. Sistem Respirasi.....	220
C. Sistem Sirkulasi	221
D. Sistem Thermoregulasi.....	224
E. Sistem Hepatik	226
F. Sistem Imun	227
G. Sistem Gastrointestinal.....	228
DAFTAR PUSTAKA	230
BAB 16 ASUHAN SEGERA BAYI BARU LAHIR	231
A. Pendahuluan.....	231
B. Asuhan Segera Setelah Lahir	231
C. Asuhan Bayi Baru Lahir	236
D. Rawat Gabung	243
E. Daftar Tilik Pemeriksaan Bayi Baru Lahir	245
DAFTAR PUSTAKA	250
TENTANG PENULIS.....	251

BAB 13 | MEKANISME PERSALINAN *FETAL* *SKULL*

Dr. Silphia Novelyn, M.Biomed.

A. Pendahuluan

Telah dibahas pada bab sebelumnya mengenai anatomi dari panggul wanita. Panggul atau pelvis memiliki dua cavum (ruang) yaitu pelvis mayor dan pelvis minor. Pelvis minor yang merupakan lanjutan dari pelvis mayor memiliki ukuran lebih sempit. Panggul wanita selain memiliki ukuran lebih besar daripada panggul pria, juga memiliki bentuk yang lebih membulat.

Pada panggul wanita terjadi beberapa perubahan secara fisiologis yang berfungsi sebagai kompensasi untuk menyiapkan jalan lahir sehingga memungkinkan janin lewat saat proses persalinan. Pada bab ini akan dibahas mengenai hal yang terjadi pada kepala janin saat proses persalinan.

B. Anatomi cranium

Untuk memahami proses fisiologis yang terjadi pada cranium selama proses persalinan, maka harus dipahami terlebih dulu anatomi dari tulang tengkorak atau cranium.

1. Tulang pembentuk cranium

Cranium dibentuk oleh beberapa buah tulang. Berdasarkan pembentukan dan fungsinya, cranium dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu:

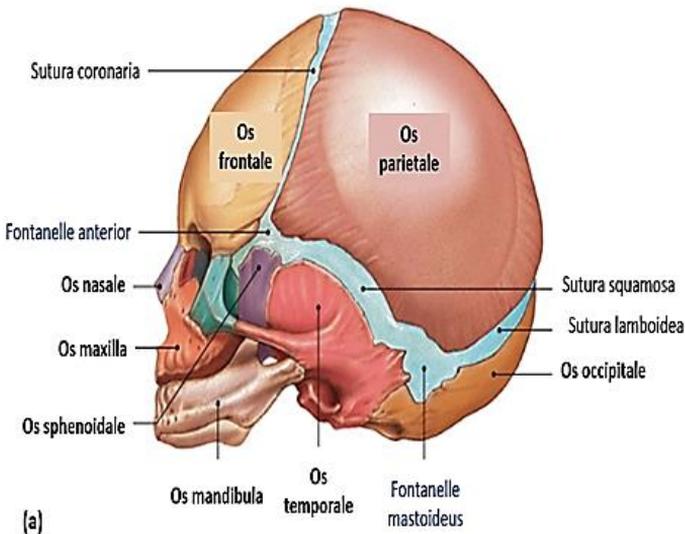
a. Neurocranium.

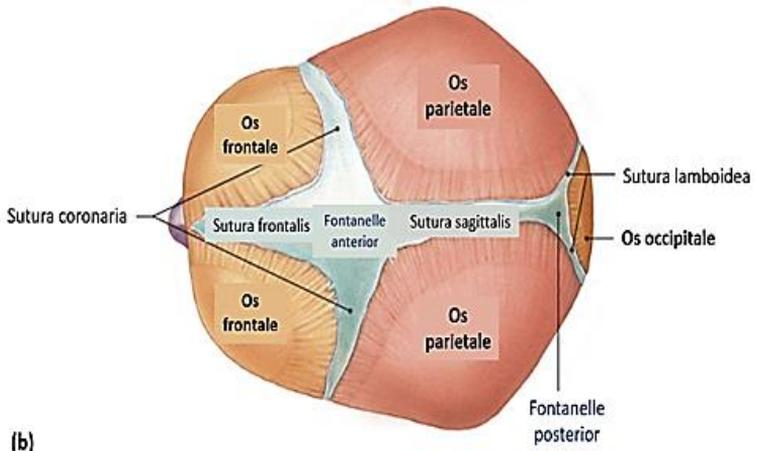
Termasuk dalam kelompok ini adalah tulang-tulang yang melindungi otak, yaitu bagian dari tulang dahi (os frontale), tulang ubun-ubun (os parietale), tulang pelipis (os temporale), tulang baji (os sphenoidale), tulang tapis (os ethmoidale) dan tulang belakang kepala (os occipitale).

b. Viscerocranium

Disebut juga splanchnocranium. Termasuk disini adalah tulang-tulang pembentuk wajah, yaitu bagian dari os frontale, tulang pipi (os zygomaticum), tulang air mata (os lacrimale), tulang hidung (os nasale), tulang sekat rongga hidung (os vomer), tulang bagian bawah rongga hidung (concha nasalis inferior), tulang langit-langit mulut (os palatinum), tulang rahang atas (os maxilla) dan tulang rahang bawah (os mandibula).

Neurocranium secara morfologi dapat dibedakan menjadi atap tengkorak atau tempurung kepala (calvaria) dan dasar tengkorak (basis cranii). Yang termasuk ke dalam calvaria adalah bagian os frontale, os parietale, os temporale dan os occipitale.

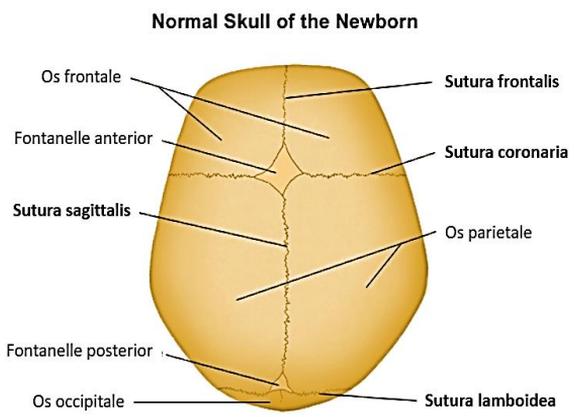




(b)
Gambar 13. 1. Tulang Cranium Bayi Dilihat dari Samping (a) dan dari Atas (b)

2. Sutura

Pada calvaria terdapat beberapa sutura. Sutura, atau garis anatomis antara tulang-tulang yang membentuk cranium, adalah sendi sinartrosis atau sendi palsu, yang merupakan sendi tidak bergerak atau hampir tidak bergerak dalam keadaan normal. Hasil dari adanya sendi sinartrosis ini adalah penyatuan tulang yang kuat.



Gambar 13. 2. Sutura pada Kepala Bayi Dilihat dari Atas

- a. Sutura frontalis
Sutura frontalis disebut juga sutura metopica. Sutura ini merupakan pertemuan antara kedua os frontale, berjalan di bagian tengah mulai dari puncak hidung sampai ke fontanelle anterior.
- b. Sutura coronaria
Sutura ini terdapat pada bagian dimana os frontale bersinggungan / bertemu dengan os parietale. Titik kontak antara sutura coronaria dengan sutura frontalis disebut sebagai Bregma.
- c. Sutura sagittalis
Sutura ini berjalan di garis median, dimana kedua os parietale bertemu. Letak sutura sagittalis ini tegak lurus terhadap sutura frontalis dan sutura lamboidea.
- d. Sutura lamboidea
Sutura ini berjalan bagian belakang calvaria, dimana os occipitale bertemu dengan os parietale. Titik kontak antara sutura lamboidea dengan sutura sagittalis disebut sebagai Lambda.

Pada saat proses kelahiran dan sampai jangka waktu tertentu setelah kelahiran, sutura masih saling terpisah dan lebar. Pada proses persalinan, sutura yang belum mengeras ini sangat berguna dalam memungkinkan janin melewati jalan lahir. Setelah kelahiran sampai beberapa waktu tertentu dalam awal kehidupan bayi, sutura berperan penting dalam mendukung dan mengakomodasi pertumbuhan dan perkembangan otak bayi, mengikuti pertumbuhan otak yang pesat. Seiring waktu, sutura-sutura ini secara bertahap akan mengeras dan menjadi lebih kaku, sehingga menghasilkan struktur tengkorak orang dewasa yang khas.

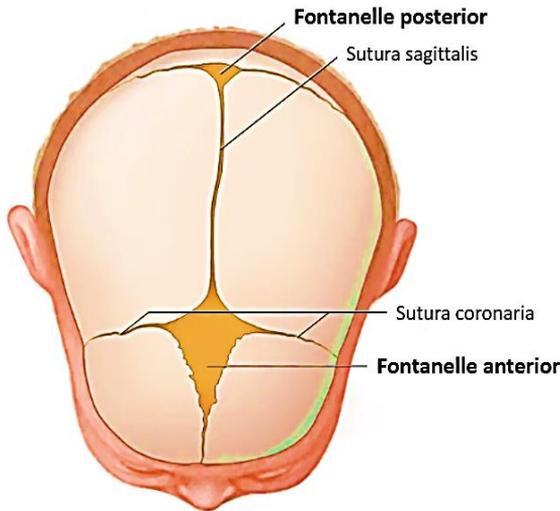
3. Fontanelle

Fontanelle, atau fontanel, merupakan salah satu ciri anatomis dari cranium bayi baru lahir. Pada saat kelahiran dan sampai jangka waktu tertentu setelah kelahiran, sutura masih saling terpisah dan lebar. Pertemuan antara lebih dari

dua tepi tulang yang berdekatan inilah yang disebut sebagai fontanel. Fontanel ini diisi oleh jaringan ikat, untuk kemudian seiring pertumbuhan dan perkembangan bayi akan terjadi penulangan yang akan mengakibatkan sutura-sutura akan saling melekat erat dan berfungsi sebagai sendi sinarthrosis sejati. Proses penutupan fontanel biasanya selesai pada usia sekitar 18 hingga 24 bulan.

Fontanel dengan ukuran terbesar adalah fontanel anterior, yang memiliki bentuk seperti berlian. Fontanel anterior terbentuk antara os frontale, sutura coronaria dan kedua os parietale. Fontanel anterior sering disebut sebagai ubun-ubun besar.

Fontanel di bagian belakang cranium adalah fontanel posterior, yang sering disebut sebagai ubun-ubun kecil. Fontanel posterior terbentuk dari pertemuan antara kedua os parietale dengan os occipital.



Gambar 13. 3. Fontanelle Anterior dan Posterior pada Bayi Dilihat dari Atas

Selain fontanel anterior dan posterior juga terdapat fontanel sphenoides yang terletak di antara os frontale, parietale, temporale, sphenoidale dan maxilaris; dan fontanel

mastoideus yang terletak di antara os parietale, temporale dan occipitale. Tetapi fontanel yang memiliki kepentingan ginekologis adalah fontanel anterior dan posterior. Pada proses kelahiran terjadi perubahan kecil pada bentuk kepala melalui fontanel ini.

C. Presentasi dan Posisi Janin

Pada persalinan, ada beberapa terminologi yang digunakan untuk menggambarkan posisi janin menjelang proses kelahiran.

1. Presentasi janin

Kata presentasi digunakan untuk menggambarkan bagian atau struktur anatomi dari janin yang terdepan atau yang paling dekat dengan pintu masuk panggul ibu selama proses persalinan.

Presentasi janin secara umum dapat dibagi sebagai berikut: presentasi *cephalic* atau kepala, sungsang, bahu dan campuran. Presentasi kepala, sering disebut sebagai presentasi vertex, adalah presentasi janin yang paling umum, yaitu presentasi puncak kepala dengan leher janin tertekuk ke dagu.

2. Posisi janin

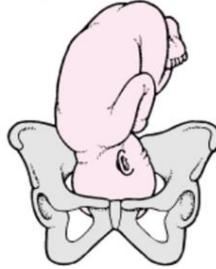
Kata posisi menggambarkan arah janin menghadap. Patokan yang digunakan adalah os occipitale janin, yaitu bagian dari tulang cranium yang berada di belakang kepala.

- a. Bila posisi janin menghadap ke arah punggung ibu (ke arah belakang) berarti posisi os occipitale janin berada di anterior saat ibu berbaring telentang atau supinasi, maka dengan demikian posisi janin disebut posisi occiput anterior.
- b. Bila posisi janin menghadap ke arah os pubis ibu (ke depan) yang berarti posisi os occipitale janin berada di posterior saat ibu berbaring telentang, maka posisi janin disebut posisi occiput posterior.

Menjelang akhir masa kehamilan, janin akan mulai turun memasuki pintu atas panggul ibu. Dengan memperhatikan terminologi tersebut di atas, maka pada saat pemeriksaan dapat ditentukan beberapa presentasi dan posisi janin.

1. Presentasi kepala posisi occiput anterior

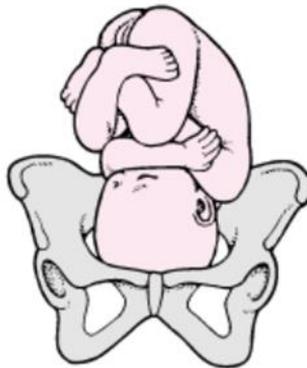
Presentasi ini merupakan presentasi paling umum. Pada presentasi ini, posisi janin menghadap ke arah belakang yaitu ke arah punggung ibu.



Gambar 13. 4. Presentasi Kepala dengan Posisi Occiput Anterior

2. Presentasi kepala posisi occiput posterior

Pada presentasi kepala jenis ini, posisi janin menghadap ke arah depan yaitu ke arah os pubis ibu. Presentasi dan posisi ini merupakan presentasi dan posisi yang umum dan normal, tetapi lebih menyulitkan dibandingkan posisi occiput anterior.



Gambar 13. 5. Presentasi Kepala dengan Posisi Occiput Posterior

Selain presentasi kepala, terdapat beberapa variasi presentasi janin, yaitu: (1) Presentasi bokong, dimana bokong atau kadang kaki janin yang muncul terlebih dahulu, (2) presentasi wajah, dimana leher janin fleksi ke belakang sehingga wajah janin yang muncul terlebih dulu, dan (3) presentasi alis atau presentasi dahi, dimana leher janin sedikit fleksi ke belakang sehingga alis janin yang muncul terlebih dulu. Ketiga presentasi yang disebut belakangan ini merupakan presentasi yang menyulitkan saat persalinan.

Pada saat proses persalinan, janin harus melewati ruang panggul untuk mencapai lubang keluaranya yaitu ostium vagina. Posisi tubuh janin tertentu akan memberikan bentuk yang lebih kecil sehingga memudahkan janin dalam melewati bagian yang sempit. Posisi terbaik saat janin melewati panggul adalah dengan presentasi kepala posisi occiput anterior.

Cranium atau tengkorak janin memainkan peran penting selama proses persalinan, dimana ia mengalami serangkaian adaptasi dinamis untuk memfasilitasi proses persalinan. Kepala janin juga mengalami perubahan posisi. Mekanisme ini penting untuk keberhasilan perjalanan bayi melalui panggul ibu dan jalan lahir. Tentu saja hal ini menuntut fleksibilitas dan kelenturan tengkorak janin. Sutura dan fontanel merupakan bagian anatomis utama yang berperan penting dalam fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi dari tengkorak janin.

Beberapa tahap yang dialami janin saat proses persalinan pada presentasi kepala adalah sebagai berikut:

a. *Engagement*

Saat bagian terlebar dari kepala janin memasuki panggul ibu

b. Penurunan (*descent*)

Saat kepala janin turun lebih jauh di dalam panggul ibu

c. Fleksi

Pada tahap ini, leher janin akan menekuk sehingga dagu janin akan menyentuh dada janin. Dengan posisi dagu

menyentuh dada seperti ini janin akan lebih mudah melalui panggul karena memperkecil diameter presentasi kepala.

d. Rotasi dalam

Pada tahap ini, kepala janin semakin turun dan akan berputar, sehingga membantu kepala janin menyesuaikan dengan bentuk panggul ibu. Disinilah bisa terjadi posisi occiput anterior atau posterior seperti dijelaskan sebelumnya. Sementara kepala janin memutar dan leher menekuk selama proses ini, tubuh janin tetap pada posisinya.

e. Ekstensi

Pada tahap ini, kepala janin mencapai ostium vagina, maka jalan lahir melengkung ke atas dan kepala bayi menjulur ke belakang.

f. Rotasi luar (*restitution*)

Pada tahap ini kepala bayi dilahirkan, dan akan berputar seperempat putaran untuk menyesuaikan supaya sejajar dengan tubuhnya

g. Ekspulsi

Setelah kepala dilahirkan, bahu atas (bahu yang berada di bawah os pubis (tulang kemaluan) ibu dilahirkan, kemudian bahu belakang. Setelah bahu lahir maka selanjutnya bagian tubuh lain akan dilahirkan.

D. Mekanisme Persalinan Fetal Skull

Selama persalinan pervaginam, kepala janin beradaptasi dengan jalan lahir, suatu proses yang dikenal sebagai *molase* atau *molding*. Saat persalinan dimulai maka kepala janin menuruni panggul menelusuri jalan lahir sesuai struktur tulang, disini dibutuhkan fleksibilitas tengkorak janin untuk dapat melalui jalan lahir.

Fontanel dan sutura berperan penting saat proses persalinan dengan memungkinkan kepala janin berubah bentuk untuk beradaptasi dengan jalan lahir. Sutura yang belum berlekatan dan lentur serta fontanel yang lembut

memungkinkan tulang-tulang tengkorak janin untuk berubah bentuk menjadi lebih lonjong selama proses persalinan. Fontanel anterior yang lebih besar sangat membantu adaptasi kepala janin menyesuaikan diri dengan berbagai dimensi jalan lahir sepanjang perjalanannya.

Selain menjadi lebih lonjong, tergantung dari lama dan jumlah tekanan yang terjadi pada tulang tengkorak janin, dapat terjadi tumpang tindih (*overlapping*) dari tulang-tulang tengkorak janin. Hal ini terjadi karena adanya kompresi pada tulang tengkorak janin sebagai akibat dari kontraksi alami uterus.

Secara fisiologis, bentuk kepala bayi yang melonjong setelah mengalami proses persalinan pervaginam akan kembali membulat secara sendirinya dalam jangka waktu 24 jam sampai beberapa hari setelah lahir. Tetapi dapat terjadi kepala suksedaneum (*caput succedaneum*) akibat persalinan yang sulit dan lama. Kepala suksedaneum adalah kondisi dimana terjadi edema / pembengkakan yang bersifat jinak pada kulit kepala bayi segera setelah lahir. Pembengkakan ini terjadi karena tekanan tinggi yang diberikan oleh uterus dan dinding vagina pada kepala janin saat proses kelahiran, mengakibatkan cairan serosa keluar dari jaringan subkutan ke daerah periosteum di antara lapisan skalp dari janin.

DAFTAR PUSTAKA

- Brody J. Lipsett, Vamsi Reddy, Kim Steanson (2023) *Anatomy, Head and Neck: Fontanelles*. Treasure Island: Stat Pearls Publishing.
- Frederic H. Martini, Judi L. Nath, Edwin F. Bartholomew (2018) *Fundamentals of Anatomy & Physiology*. 11 ed. Pearson
- Julija Makajeva, Mohsina Ashraf (2022) *Delivery, Face and Brow Presentation*. Internet. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567727/>
- K. Muhunthan (2016) *Pelvic and Fetal Cranial Anatomy and the Stages and Mechanism of Labour*. In: Best Practice in Labour and Delivery, 2nd edition. Edited by Sabaratnam Arulkumaran. Cambridge University Press
- Kevin Jacob, Jacob E. Hoeter (2022) *Caput Succedaneum*. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK574534/>
- Shubhra Agarwal, Suchitra Pandit (2023) *Face Presentation*. In: Garg, R. (eds) *Labour and Delivery*. Singapore: Springer
- Vasily V Vlasyuk (2018) *Configuration (molding) of the fetal head during labor and related issues*. *Neurol Neurosci Rep*.
- Yuranga Weerakkody, Benjamin Li Shun Chan, Ammar Ashraf (2012) *Metopic Suture*. Reference article, Radiopaedia.org

TENTANG PENULIS



Farming, S.ST., M.Keb.

Lahir di Raha pada tanggal 21 November 1982. Penulis adalah dosen tetap pada Jurusan Poltekkes Kemenkes Kendari. Menyelesaikan pendidikan S2 Kebidanan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Pada Tahun 2015.



Iis Indriyani, M.Kep, Ns, Sp.Kep.Mat

Lahir di Jakarta pada 03 Februari 1983, merupakan lulusan Magister dan Spesialis Keperawatan Maternitas dari Universitas Indonesia. Saat ini, beliau aktif sebagai Dosen Keperawatan dengan Nomor Induk Dosen Nasional (NIDN) 0303028303 di Program Studi Keperawatan dan NERS, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Respati Indonesia Jakarta. Mengajar beberapa mata kuliah diantaranya Entrepreneurship Keperawatan, Metode Kualitatif, dan Keperawatan Maternitas. Email : iis_indriyani@urindo.ac.id, Beberapa buku yang pernah ditulis yaitu *Manajemen Keperawatan, Psikologi Kesehatan, Keperawatan Gawat Darurat, Penyakit dan Komplikasi pada Masa Kehamilan, Manajemen Promosi Kesehatan, Penilaian Status Gizi, Keluarga Berencana, Kontrasepsi, Infertilitas, Fisiologi Kehamilan, Persalinan, Nifas dan BBL* semuanya dari Penerbit CV. Eureka Media Aksara



Linda Puji Astutik, M. Keb.

Lahir di Bangkalan, pada 1 April 1985. Ia tercatat sebagai Alumni Universitas Padjajaran Wanita yang kerap disapa Linda ini Bekerja di Poltekkes Kemenkes Palangkaraya.



dr. Rahman Noor, Sp. OG

Lahir di Banyumas pada 25 Juni 1988. Beliau tercatat sebagai lulusan Universitas Gadjah Mada pada program pendidikan dokter spesialis obstetri dan ginekologi tahun 2022. Saat ini beliau aktif sebagai dokter spesialis obstetri dan ginekologi di rumah sakit umum Harapan Ibu Purbalingga. Sementara pendidikan dokter umumnya ditempuh di Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto 2006-2012. Beberapa buku yang sudah diterbitkan beliau yaitu, Biologi Reproduksi, Asuhan Kebidanan Pasca Persalinan dan Menyusui.



dr. Muhammad Iqbal.

Penulis menyelesaikan pendidikan Dokter di Universitas Andalas. Saat ini penulis merupakan dosen tetap di Departemen Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.



Vita Natalia, S.ST, M. Keb.

Lahir di Palangkaraya, 01 Januari 1990. Penulis menyelesaikan pendidikan terakhirnya di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta prodi S2 Kebidanan tahun 2019 yang berkonsentrasi sebagai bidan pendidik. Setelah menyelesaikan kuliah, penulis bergabung di STIKes Ekaharap sebagai pengajar.



Marlina, S.ST., S.Kep., Ners., M.Kes.

Lahir di desa Blang Pulo kota Lhokseumawe. NIDN:3422017901, penulis tercatat sebagai lulusan Universitas Sumatera Utara S2 Fakultas Kesehatan Masyarakat. wanita ini kerap disapa Lina anak dari Pasangan H. Mustafa Ibrahim (Ayah) dan Hj. Madriah Idris (Ibu). Marlina adalah Dosen di Poltekkes Kemenkes Aceh sejak tahun 2020 sampai dengan sekarang. Sebelumnya sebagai dosen pengajar di Akper Pemkab Aceh Utara sejak 2005 sampai 2019. Penulis juga aktif melakukan kegiatan penelitian dan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Penulis aktif dalam organisasi profesi Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) di kabupaten Aceh Utara sejak tahun 2010 sampai dengan sekarang.



dr. Ghaniyyatul Khudri, M.Biomed.

Lahir di Bukittinggi, pada 19 Juli 1992. Ia menyelesaikan pendidikan profesi dokter di Universitas Padjajaran (2015) dan *Master of Biomedicine* (M.Biomed) Pendidikan Magister Ilmu Biomedis Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (2023). Wanita yang kerap disapa Yaya ini adalah anak dari pasangan M. Khudri (ayah) dan alm. Leli

Emelia (ibu). Saat ini ia aktif sebagai staf pengajar di Departemen Histologi, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah.



Indah Sri Wahyuni, S.ST, SKM, MKM

Lahir di Blitar, pada 13 Maret 1982. Bekerja sebagai dosen Program Studi Kebidanan Program Sarjana Terapan Politeknik Karya Husada sejak tahun 2006. Latar belakang pendidikan adalah Magister Kesehatan Masyarakat dari Universitas Indonesia. Saat ini aktif melakukan penelitian dan pengabdian masyarakat dalam lingkup asuhan kebidanan persalinan dan BBL, maupun kesehatan masyarakat.



Ns. Yusnidaryani. SKM., S.Kep., M.Kes.

Lahir di Aceh Utara, pada 17 Desember 1965. Ia tercatat sebagai lulusan Magister Kesehatan Universitas Sumatera Utara. Wanita yang kerap disapa Yus ini adalah anak dari pasangan M Daham (Almarhum) dan Hj Salmiah (ibu). Yusnidaryani ini Seorang Dosen Di Poltekkes Kemenkes Aceh Prodi Keperawatan Aceh

Utara juga sudah berkeluarga dan memiliki anak 5 orang:

1. Ns. Crasdian Afriyudi. S.Kep. M.Kes
2. Melati Julizar STR. Kep. M.Keb
3. Melda Fitriani S.Pd
4. Wahyu Maulana
5. Raudhatul jannah



Angga Arsesiana, S.ST., M.Tr. Keb.

Lahir di Ponorogo, 7 Februari 1989. Angga tercatat telah menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 02 Talun, Kab. Blitar-Jawa Timur lulus tahun 1999, SMP Negeri 1 Wlingi Kab. Blitar-Jawa Timur lulus tahun 2005, SMA Negeri I Talun Kab. Blitar-Jawa Timur lulus tahun 2008, D-III Kebidanan Universitas Kadiri lulus tahun 2011, D-IV Bidan Pendidik

Universitas Universitas Kadiri lulus tahun 2012, S2 Magister Kebidanan STIKES Guna Bangsa Yogyakarta lulus tahun 2018. Karier yang dilalui; menjadi koordinator praktik klinik di Program Studi Diploma Tiga STIKes Eka Harap tahun 2012 s.d 2015, menjadi tenaga pengajar (Dosen) di Prodi D-III Kebidanan STIKes Eka Harap tahun 2018 s.d 2022, menjadi Ketua Program Studi Sarjana Kebidanan di STIKES Eka Harap di tahun 2022 dan aktif mengajar hingga saat ini.



Diah Eka Nugraheni, S.ST., M.Keb.

Lahir di Lampung Selatan tanggal 10 Desember 1980, Penulis menempuh pendidikan di Akbid Depkes Tanjung Karang Tahun 2001, DIV Bidan Pendidik Di Universitas Padjadjaran tahun 2006 dan Magister Kebidanan di Universitas Padjadjaran Tahun 2012. Penulis bekerja di Poltekkes Tanjungkarang tahun 2002 s.d 2007 dan saat ini mengajar sebagai dosen tetap di

Poltekkes Kemenkes Bengkulu Jurusan Kebidanan dari tahun 2008. Korespondensi Penulis di email: diah@poltekkesbengkulu.ac.id



dr. Silphia Novelyn, M.Biomed

Lahir pada tanggal 7 November 1974 di Jakarta, merupakan seorang dokter lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia. Gelar Magister Biomedik diperoleh setelah lulus dari Program Magister Ilmu Biomedik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dengan peminatan ilmu anatomi. Memiliki satu orang putri, sangat senang untuk mengoleksi serta membaca membaca novel, dan pernah menjalankan tugas sebagai dokter PTT di kabupaten Semarang Jawa Tengah selama 3 tahun. Pernah bergabung dengan *Dr. Tedjo Handoyo & Associates* sebagai dokter penanggung jawab *medical check up* sekaligus dokter *in house clinic* di beberapa hotel bintang empat dan lima di Jakarta dari tahun 2003 sampai dengan 2012. Saat ini bekerja sebagai dosen anatomi di FK UKI sejak tahun 2012. Ini adalah pengalaman ketiga dalam menulis *book chapter*.



Izattul Azijah, S.ST., M.Kes

Lulus Diploma IV Bidan Pendidik pada Tahun 2014 dan S2 Kesehatan Masyarakat di Universitas Respati Indonesia pada Tahun 2016. Saat ini adalah dosen tetap di Program Studi Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Respati Indonesia. Dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat penulis sudah beberapa kali mendapatkan dana hibah dari Ristekdikti dan Internal Universitas Respati Indonesia.



**Sri Wulandari Novianti, M.Kep., Ns.,
Sp.Kep.An.**

Lahir di Bandung, pada 9 November 1980. Penulis menyelesaikan Program Spesialis Keperawatan Anak dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia pada tahun 2012. Wanita yang kerap disapa Cici ini adalah Staf Pengajar di Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi, Departemen Keperawatan Anak. Bidang yang penulis tekuni saat ini adalah terkait stimulasi tumbuh kembang anak khususnya masalah nutrisi dan cairan, dan keperawatan holistik.



Neneng Hasanah, SST, M.Kes

Lahir di Subang, pada 6 April 1982. Terlahir dari orang tua dengan latar belakang sebagai petani. Biasa dipanggil Neng dan sebagai lulusan Universitas Respati Indonesia. Saat ini tercatat sebagai dosen kebidanan di Universitas Respati Indonesia.