

Dr. Sriyana Herman, AMK., SKM., M.Kes.

Dr. Hermanto Tri Joewono, dr., Sp.OG (K)

BUKU ACUAN PERSALINAN KURANG BULAN (PREMATUR)



Penerbit

Yayasan Avicenna Kendari

BUKU ACUAN PERSALINAN KURANG BULAN (PREMATUR)

Penulis:

Dr. Sriyana Herman, AMK., SKM., M.Kes.
Dr. Hermanto Tri Joewono, dr.,Sp. OG (K)

Editor:

Wa Anasari, SKM., M.Kes.

Penyunting:

Dwipayogo Wibowo, S.Si., M.Si.

Desain sampul dan Tata letak:

Laode Mursalim A.M., S.Si.

Penerbit:

Yayasan Avicenna Kendari

Redaksi:

Jl. Y Wayong By Pass Lepo-lepo, Lepo-Lepo, Kota Kendari, 93116 -
Sulawesi Tenggara

Tel . +62401 3193847

Fax. +62401 3193248

Email: lppm.itkavicenna@gmail.com

Distributor Tunggal:

Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna

Jl. Y Wayong By Pass Lepo-lepo, Lepo-Lepo, Kota Kendari, 93116 -
Sulawesi Tenggara

Email: itk.avicenna@gmail.com

Cetakan pertama, Maret 2020

Hak cipta dilindungi undang-undang

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

KATA PENGANTAR

Assalamu Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatu

Saya menyambut kehadiran dengan gembira buku ini yang dapat dipakai sebagai salah satu buku referensi dalam penatalaksanaan Persalinan Kurang Bulan (PKB). Sebagaimana kita ketahui bersama PKB merupakan penyumbang mortalitas dan morbiditas bayi di awal kehidupannya dan referensi serta penelitian dibidang ini masih cukup terbatas.

Begitu banyak buku tentang kehamilan dan persalinan, namun buku khusus persalinan kurang bulan masih sangat kurang, ditambah dengan lebih banyak buku dalam bentuk berbahasa inggris maupun bahasa lain yang tersedia.

Buku ini memang tidak disusun untuk akademisi tetapi untuk provider di lapangan sehingga isinya lebih luas bukan lebih mendalam, sehingga dengan buku ini diharapkan dapat menjadi bahan perluasan pengetahuan baik bagi para pengajar, mahasiswa kedokteran, kebidanan, keperawatan dan profesi kesehatan lainnya serta dapat juga bagi sekolah-sekolah umum sebagai pelengkap referensi pendidikan ilmu kandungan dan kesehatan.

Saya sampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih untuk Tim penyusunnya yang telah bersusah payah menyusun buku ini, dimana peneliti Dr. Sriyana Herman selama menempuh pendidikan yang saya promotori menghasilkan capaian beberapa temuan dan aplikasi dari ranah ini dan sahabat saya Dr. Hermanto yang selalu aktif mendampingi dan bekerja sama dalam setiap kegiatan penurunan Angka Kematian Ibu dan Bayi di Indonesia. Semoga buku ini setidaknya dapat berkontribusi dalam upaya penurunan morbiditas dan mortalitas bayi prematur (PKB). Aamiin

Wassalamu Alaikum Warrahmatullahi Wabarakatu

Surabaya, Februari 2020



Prof. Dr. H. Budi Santoso, dr. Sp. OG (K)
(Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga)
(Pakar bayi tabung di RSIA Kendang Sari Surabaya)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tim ini dapat menyusun buku ini. Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad, SAW yang telah membimbing manusia menuju jalan kebenaran. Buku ini dibuat berdasarkan keinginan memberikan sumbangan ilmu pengetahuan guna meningkatkan deteksi dini Ibu hamil risiko persalinan kurang bulan yang prevalensinya lebih dari satu juta bayi meninggal karena persalinan kurang bulan setiap tahun di dunia atau 1 bayi setiap 30 detik dan merupakan masalah di dunia termasuk Indonesia.

Buku ini disusun untuk provider lapangan yang sangat membutuhkan panduan/referensi dalam penatalaksanaan PKB. Sebagai buku referensi untuk provider di lapangan maka pendekatan KISS (*Keep It Short and Simple*) sangat diperlukan supaya tidak menjadi buku yang hanya disimpan di perpustakaan. Buku ini dicetak dalam format A5 dengan font 12 agar mudah dibaca dengan proporsi gambar yang cukup banyak supaya lebih informatif dan diurut sesuai standar buku kedokteran lainnya. Tentunya masih ada beberapa kekurangan meskipun sudah dilakukan upaya pengeditan, untuk itu penulis mohon maaf, mohon masukan dan saran yang bisa disampaikan melalui email kami, baik

dari para sejawat dan tenaga kesehatan lainnya untuk perbaikan buku acuan ini

Kami juga ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan buku ini dan tidak akan cukup tempat menuliskan semua ucapan terima kasih karena begitu banyak pihak yang telah bersedia membantu.

Kepada semua yang tidak kami sebutkan, terima kasih yang setinggi-tingginya. Semoga Allah SWT membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan kesempatan, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan penyusunan buku ini ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi kita semua dalam rangka meminimalisir angka morbiditas dan mortalitas ibu akibat persalinan prematur "*Prevention is preferable, rather than treatment once symptoms have been identified*" Pencegahan lebih baik daripada pengobatan sekalipun gejala telah diidentifikasi (Anju Suhag dalam Berghella, 2017), dan semoga bermanfaat pula bagi profesi kesehatan reproduksi, kesehatan masyarakat dan kedokteran serta profesi kesehatan lainnya. Aamiin Yaa Robbal Aalamiin.

Kendari, Februari 2020

Tim Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	3
UCAPAN TERIMA KASIH	5
DAFTAR ISI	8
DAFTAR SINGKATAN/ISTILAH	12
PENDAHULUAN	16
BAB I PERSALINAN KURANG BULAN (PRETERM)	19
A. Pengertian Persalinan Kurang Bulan	20
B. Epidemiologi	22
C. Besarnya masalah	25
D. Klasifikasi persalinan kurang bulan	26
E. Diagnosis	29
BAB II PATOGENESIS PERSALINAN KURANG BULAN	31
A. Mekanisme Akibat Pencetus Stress dan HPA Axis	34
B. Mekanisme Akibat Infeksi	35
C. Mekanisme Prostaglandin Dehydrogenase	37
D. Mekanisme Perdarahan Plasenta	38
E. Mekanisme Peregangan Uterus	39
BAB III KLASIFIKASI BEBERAPA FAKTOR RISIKO PKB	41
A. Faktor Idiopatik	42
B. Faktor Iatrogenik	43
C. Faktor Sosio-Demografi	44
D. Faktor Maternal	44
E. Faktor Penyakit Medis dan Kehamilan	44
F. Faktor Infeksi	44
G. Faktor Genetik	47

BAB IV	FAKTOR RISIKO PERSALINAN KURANG BULAN	49
A.	Ras	52
B.	Usia	52
C.	Pendidikan	54
D.	Pekerjaan	56
E.	Paritas	57
F.	Jarak Kehamilan	58
G.	Sosial Ekonomi	59
H.	Stress dan Depresi	61
I.	Sosial Demografi	70
J.	Merokok	72
K.	Beban Kerja	76
L.	Riwayat Obstetri	80
M.	Kebiasaan Sehari-hari	87
N.	Riwayat Kehamilan Sekarang	91
O.	Panjang Pendek Serviks	97
P.	Bakterial vaginosis	101
Q.	Bakteriuria	106
R.	Anemia	107
S.	Penyakit Periodontal	108
T.	Hipotiroid	111
U.	<i>Fetal Fibronectin</i> (fFN)	112
BAB V	PENCEGAHAN RISIKO PERSALINAN KURANG BULAN	115
A.	Pra Konsepsi	117
B.	Kehamilan Dini	119
C.	Asam Lemak Omega-3	120
D.	Probiotik	122
E.	Suplementasi	122
F.	Progesteron	123
G.	Perubahan Nutrisi	124
H.	Pemeriksaan Penunjang	125
I.	Pemeriksaan Pendukung	132

BAB VI	PELAYANAN ANTENATAL TERPADU PADA IBU HAMIL UNTUK MENGURANGI RISIKO	135
	A. Pelayanan standar antenatal terpadu	136
	B. Jenis pelayanan antenatal terpadu	146
	C. Jenis pemeriksaan antenatal terpadu	150
BAB VII	PENGELOLAAN PERSALINAN KURANG BULAN	155
	A. Tirah Baring (<i>bedrest</i>)	156
	B. Hidrasi dan Sedasi	156
	C. Terapi Relaksasi	157
	D. Pemberian Tokolitik	158
	E. Pemberian Steroid	161
	F. Antibiotika	162
	G. <i>Emergency Cerclage</i>	163
	H. Perencanaan Persalinan	163
	I. Pemberian <i>Neuroprotector</i>	163
BAB VIII	KOMPLIKASI JANGKA PANJANG DAN JANGKA PENDEK PKB	167
	A. Komplikasi Jangka Panjang	168
	B. Komplikasi Jangka Pendek	172
BAB IX	PREDIKSI PERSALINAN KURANG BULAN	173
	A. Memprediksi Risiko Terjadinya PKB	175
	B. Prediksi Risiko Persalinan di Indonesia	181
BAB X	PROGNOSIS PERSALINAN KURANG BULAN	183
	PENUTUP	189
	DAFTAR PUSTAKA	190
	INDEKS	206
	RIWAYAT HIDUP PENULIS	218

DAFTAR SINGKATAN/ISTILAH

ACTH	: <i>Adrenocorticotropic Hormone</i>
AKB	: Angka Kematian Bayi
AKI	: Angka Kematian Ibu
ANC	: <i>Antenatal Care</i>
ART	: <i>Assisted Reproductive Technology</i>
BBLR	: Bayi Berat Lahir Rendah
BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BPS	: Badan Pusat Statistik
BTA	: Bakteri Tahan Asam
CI	: <i>Confidence Interval</i>
CL	: <i>Cervical Length</i>
COX	: <i>Cyclooxygenase</i>
CRH	: <i>Corticotropin Releasing Hormone</i>
DHEAS	: <i>Dehydroepiandrosteron Sulfate</i>
DJJ	: Denyut Jantung Janin
EDTA	: <i>Ethylene Diamine Tetraacetic Acid</i>
EPDS	: <i>Edinburgh Postnatal Depression Scales</i>
<i>Extremely Preterm</i>	: Kurang Bulan Ekstrim
fFN	: <i>Fetal Fibronectin</i>
GA	: <i>Gestational Age</i>
Hb	: Hemoglobin
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPA	: <i>Hypothalamus-Pituitary-Adrenal-Axis</i>
HPHT	: Hari Pertama Haid Terakhir
HPL	: Hari Perkiraan Lahir
HTA	: <i>Health Technology Assessment</i>
IL	: Interleukin
IM	: Intra Muskuler

IMT	: Indeks Massa Tubuh
IMS	: Infeksi Menular Seksual
IUFD	: <i>Intra Uterine Fetal Death</i>
IUGR	: <i>Intra Uterine Growth Restriction</i>
IV	: Intra Vena
IVH	: <i>Intra Ventricular Hemorrhage</i>
KEK	: Kurang Energi Kronis
Kemenkes	: Kementerian Kesehatan
KB	: Keluarga Berencana
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
KIE	: Komunikasi Informasi Edukasi
KH	: Kelahiran Hidup
KPPS	: Kartu Prediksi Disproporsi Kepala Panggul Soedarto
KP2KB	: Kartu Prediksi Persalinan Kurang Bulan
KPD	: Ketuban Pecah Dini
KSPR	: Kartu Skor Poedji Rochyati
<i>Late Preterm</i>	: Kurang bulan
LILA	: Lingkar Lengan Atas
MDGs	: <i>Millennium Development Goals</i>
MgSO ₄	: <i>Magnesium Sulphate</i>
MMP	: <i>Matrix Metaloproteinase</i>
MUAC	: <i>Mid-upper arm circumference</i>
Nakes	: Tenaga Kesehatan
NPV	: <i>Negative Predictive Value</i>
OR	: <i>Odds Ratio</i>
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
P4K	: Program Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi
PKB	: Persalinan Kurang Bulan

PKBS	: Persalinan Kurang Bulan Spontan
POGI	: Perkumpulan Obstetri Ginekologi Indonesia
PONED	: Pelayanan Obstetri <i>Neonatal Emergency</i> Dasar
PONEK	: Pelayanan Obstetri <i>Neonatal Emergency</i> Komprehensif
PPROM	: <i>Preterm Premature Rupture of Membrane</i>
PPV	: <i>Positive Predictive Value</i>
Prematur	: Kurang Bulan
<i>Preterm</i>	: Kurang Bulan
PROM	: <i>Premature Rupture of Membrane</i>
PRR	: Persalinan Risiko Rendah
PRT	: Persalinan Risiko Tinggi
PTB	: <i>Preterm Birth</i>
PTL	: <i>Preterm Labour</i>
PUSKESMAS	: Pusat Kesehatan Masyarakat
RCT	: <i>Randomized Controlled Trial</i>
RDS	: <i>Respiratory Distress Syndrome</i>
RENSTRA	: Rencana Strategi
RI	: Republik Indonesia
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
RR	: <i>Relative Risk</i>
RS	: Rumah Sakit
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SDGs	: <i>Sustainable Development Goals</i>
SDM	: Sel Darah Merah
SKRT	: Survei Kesehatan Rumah Tangga
SLE	: <i>Systemic Lupus Erythematosus</i>
SMA	: Sekolah Menengah Atas

SUPAS	: Survei Penduduk Antar Sensus
sPTB	: <i>Spontaneous Preterm Birth</i>
TFU	: Tinggi Fundus Uteri
TT	: Tetanus Toksoid
TVCL	: <i>Transvaginal Ultrasound Of Cervical Length</i>
UCA	: <i>Uterocervical Angle</i>
USG	: <i>Ultrasonography</i>
<i>Very Preterm</i>	: Sangat Kurang Bulan
WHO	: <i>World Health Organization</i>

PENDAHULUAN

Persalinan kurang bulan sampai saat ini masih merupakan masalah di dunia termasuk Indonesia, terkait prevalensi, morbiditas dan mortalitas perinatal yaitu penyebab utama kematian bayi dan penyebab kedua kematian setelah pneumonia pada anak di bawah usia lima tahun (Erez, 2013). Kejadian persalinan kurang bulan berbeda pada setiap negara, di negara maju seperti Eropa angkanya sekitar 5-11 %, sedangkan di USA sebesar 11,5%, sedangkan di negara yang sedang berkembang angka kejadiannya masih jauh lebih tinggi, misalnya di Sudan sekitar 31 %, India sebesar 30%, dan Afrika Selatan yaitu 15% (Osterman *et al.*, 2015). Berghella (2017) menyatakan bahwa lebih dari satu juta bayi meninggal karena persalinan kurang bulan setiap tahun di dunia atau 1 (satu) bayi setiap 30 detik.

Di Indonesia angka kejadian persalinan kurang bulan dapat dicerminkan secara kasar berdasarkan angka kejadian bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Angka kejadian BBLR nasional di rumah sakit adalah 27,9% (POGI Cabang Bandung, 2011), BBLR di Indonesia pada tahun 2013 (10,2%) (Risksedas, 2013), dan pada tahun 2015 sebesar 13,03% dengan presentase tertinggi yaitu Maluku Utara (19,77%), Kalimantan Barat (19,79%) dan Papua Barat (20,27%), sedangkan terendah di Kepulauan Riau (8,38%), DI. Yogyakarta (8,9%) dan Bali (9,08%) (BPS, 2015), sedangkan menurut WHO (2018) yaitu sebesar 15,5%/100 KH atau sekitar 675,700 jumlah bayi yang lahir karena prematur di Indonesia.

Kementerian Kesehatan melaksanakan beberapa program peningkatan status kesehatan masyarakat (*impact atau outcome*) dengan beberapa indikator, dari 5 (lima) indikator tentang Angka Kematian Bayi (AKB) dan BBLR diantaranya yang akan dicapai yaitu menurunkan AKB dari 32 menjadi 24/1000 KH dan menurunkan presentase BBLR

dari 10,2% menjadi 8%. Hal ini berarti faktor kondisi ibu sebelum dan selama kehamilan amat menentukan kondisi bayinya, sehingga tantangan kedepan adalah mempersiapkan calon ibu agar benar-benar siap untuk hamil, melahirkan, dan menjaga serta mampu melindungi bayi dari infeksi (Kemenkes RI., 2015).

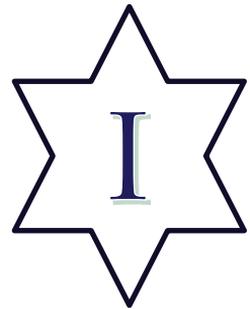
Hasil survei penduduk antar sensus (SUPAS) 2015 menunjukkan AKB di Indonesia sebesar 22,23 per 1.000 kelahiran hidup, yang artinya sudah mencapai target MDGs 2015 sebesar 23 per 1.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI., 2015). Tingginya AKB disebabkan berbagai hal, di antaranya kondisi wilayah yang terpencil, tenaga kesehatan yang masih kurang, sarana transportasi dan fasilitas kesehatan yang masih terbatas menyebabkan akses masyarakat ke fasilitas kesehatan yang ada relatif sulit dan jauh. Semua kondisi tersebut menyebabkan rendahnya kontak masyarakat terutama ibu hamil dengan tenaga kesehatan (bidan, dokter) dan cenderung melahirkan dengan bantuan dukun setempat, sehingga kelainan pada kehamilan menjadi tidak terdeteksi sejak dini, hal ini menjadi masalah serius bila terjadi komplikasi kehamilan atau kondisi persalinan yang membutuhkan rujukan.

Beberapa terobosan untuk mengatasi permasalahan tersebut yang telah dilakukan di Indonesia salah satunya program Perencanaan Persalinan dan Pencegahan Komplikasi (P4K). Program tersebut menitikberatkan kepedulian dan peran keluarga serta masyarakat dalam melakukan upaya deteksi dini, menghindari risiko kesehatan pada ibu hamil, menyediakan akses dan Pelayanan Kegawatdaruratan Obstetri dan Neonatal dasar di tingkat Puskesmas (PONED) dan Pelayanan Kegawadaruratan Obstetri dan Neonatal Komprehensif di rumah sakit (PONEK) (Kemenkes RI, 2015).

Untuk mencegah terjadinya risiko kesehatan pada ibu hamil, bersalin dan nifas perlu dilakukan deteksi dini dan

monitoring penyebab kematian ibu dan bayi mulai dari pemeriksaan fisik sampai dengan pemeriksaan laboratorium yang tepat dan terarah pada setiap ibu hamil, bersalin dan nifas agar dapat dilakukan intervensi lebih awal. Oleh karena itu setiap ibu hamil, bersalin dan nifas harus dapat dengan mudah mengakses fasilitas kesehatan untuk mendapat pelayanan sesuai standar, termasuk deteksi kemungkinan adanya penyakit yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan ibu. Sebagai komponen penting dalam pelayanan kesehatan, hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratorium digunakan untuk penetapan diagnosis, pemberian pengobatan, pemantauan hasil pengobatan dan penentuan prognosis. Dengan demikian diharapkan semua hasil pemeriksaan yang benar dan akurat turut berperan membantu menurunkan angka kematian ibu selama masa kehamilan, persalinan dan nifas (PerMenkes RI., 2013).

Tingkat morbiditas khususnya persalinan kurang bulan dapat dikurangi dengan pencegahan, seperti prediksi dini dan akurat, intervensi untuk menghilangkan faktor risiko serta menunda terjadinya persalinan dengan pemberian tokolitik, kortikosteroid untuk pematangan paru janin, dan antibiotik profilaksis (HTA Indonesia, 2010).



**PERSALINAN KURANG BULAN
(*PRETERM*)**

A. Pengertian Persalinan Kurang Bulan

Beberapa pakar mendefinisikan secara berbeda tentang persalinan kurang bulan, namun sebagian besar memiliki kesamaan dengan yang diusulkan WHO yaitu dengan menambahkan usia kehamilan antara minggu ke 20-37.

1. Persalinan kurang bulan menurut WHO (2015) adalah persalinan yang terjadi antara usia kehamilan 28 minggu sampai kurang dari 37 minggu (259 hari), dihitung dari hari pertama haid terakhir pada siklus 28 hari, dengan subkategori: *extremely preterm* <28 minggu, *very preterm* 28-<32 minggu dan *moderate to late preterm* 32-<37 minggu
2. *Late preterm birth* didefinisikan sebagai persalinan pada usia kehamilan 34-36 minggu (Cunningham, 2014).
3. The American College of Obstetricians and Gynecologists (2013) dan the Society for Maternal-Fetal Medicine endorse and encourage specific gestational age designations dalam Cunningham (2014) mengatakan bahwa bayi yang lahir antara usia kehamilan 37 minggu 0 hari dan usia 38 minggu 6 hari mengalami morbiditas yang berhubungan dengan prematuritas, jika dibandingkan dengan kelahiran pada usia 39 minggu 0 hari sampai usia 40 minggu 6 hari. Kelahiran usia 37 minggu 0/7 hari - 38 minggu didefinisikan sebagai kelahiran normal dini, sedangkan 39 minggu 0 hari - 40 minggu 6 hari didefinisikan sebagai kelahiran normal.
4. Berghella (2017) mendefinisikan persalinan kurang bulan (*preterm birth*) antara 20-37 minggu, persalinan sangat awal kurang bulan (*very early preterm birth*) antara 20-23 minggu, persalinan dini kurang bulan (*early preterm birth*) antara 24-33 minggu, dan persalinan akhir kurang bulan (*late preterm birth*) antara 34-36 minggu.

5. Mandy (2019), Funai (2019), Hermanto (2012), dan Cunningham (2018) masih memakai istilah *Prematurity* dan lebih sering mendefinisikannya memakai berat lahir rendah *low birth weight (LBW)* - berat lahir kurang dari 2500g, *Very low birth weight (VLBW)* - berat lahir sangat kurang dari 1500g dan *Extremely low birth weight (ELBW)* - berat lahir ekstrim, kurang dari 1000g.
6. Cunningham *et al.* (2018) membahas lebih rinci mengenai terminologi yang berkaitan dengan ini sebagai berikut: *low birth weight* merujuk neonates yang lahir terlalu kecil (*born too small*), sedangkan *preterm* atau *premature* merujuk pada neonatus yang lahir terlalu dini (*born too early*).

Merujuk pada usia kehamilan maka neonatus terbagi dalam *preterm*, *term* atau *postterm*. Merujuk pada ukuran (berat) maka neonatus bisa tergolong kecil masa kehamilan: berat lahir kurang dari persentil ke 10, besar masa kehamilan: berat lahir lebih dari persentil ke 90 dan sesuai masa kehamilan bila antara persentil 10 sampai dengan 90. Dengan sendirinya neonatus yang lahir kurang bulan, bisa kecil masa kehamilan atau besar masa kehamilan tetapi tetap kurang bulan.

Mulai tahun 2005, ada pembagian yang lebih terinci yaitu kurang dari 34 minggu: *early preterm*, 34-36 minggu: *late preterm*, bahkan akhir-akhir ini diperluas menjadi: 37-39 minggu sebagai *early term* dan 39 - 40 minggu: sebagai *term*.

Hal ini berdampak pada *39 weeks rule* yang dicetuskan oleh ACOG, bahwa induksi persalinan harus dilakukan sekurang-kurangnya minggu ke 39. Namun perlu dicatat begitu banyak kajian yang menyatakan bahwa *39 weeks rule* ini berdampak pada tingginya kematian dalam Rahim (*stillbirths*).

B. Epidemiologi

PKB merupakan penyumbang 75% dari kematian perinatal dan lebih dari 50% morbiditas jangka panjang berhubungan dengan perinatal yang buruk. Sementara tingkat kelangsungan hidup bayi prematur meningkat 20-30 tahun terakhir dan peluang bertahan hidup bayi prematur sangat berbeda di negara maju dan negara berkembang dalam ketersediaan kualitas layanan obstetri dan perawatan neonatal.

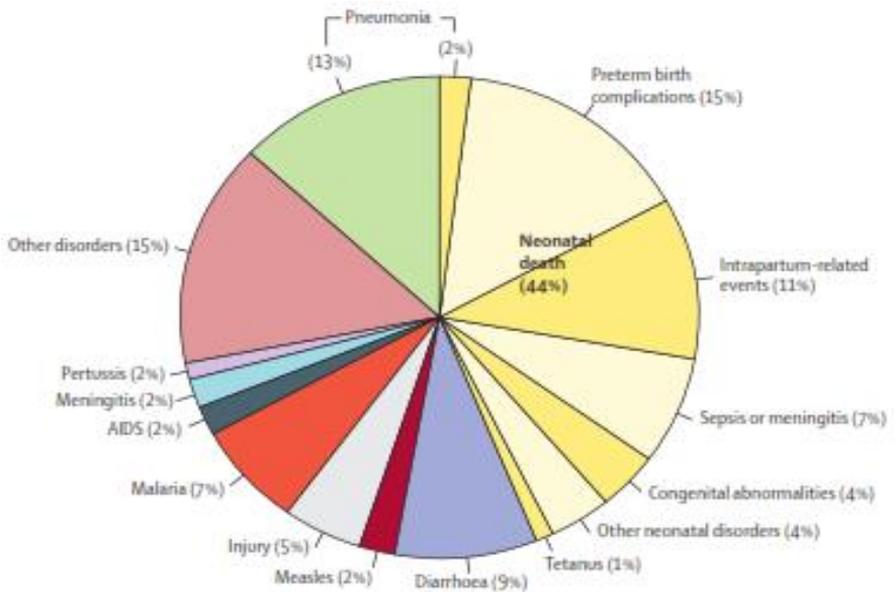
Di negara berkembang, bayi yang beratnya <2000g (usia kehamilan 32 minggu tanpa adanya retardasi pertumbuhan intrauterin) peluangnya sedikit untuk bertahan hidup. Sebaliknya di negara maju (usia kehamilan 32 minggu) diunit perawatan intensif neonatal dapat diakses mendekati bayi cukup bulan dan bayi yang lahir pada usia 25 minggu memiliki tingkat kelangsungan hidup sekitar 50%.

Perbedaan ini menunjukkan bahwa perlu identifikasi cara inovatif dalam pemberian layanan perawatan neonatal yang terjangkau khususnya dalam penurunan PKB perlu menjadi prioritas utama. Anak yang lahir prematur memiliki risiko tinggi terjadi kelumpuhan otak, hidrosefalus, ketidakmampuan belajar, gangguan neurologis, gangguan sensorik dan pernapasan.

Risiko medis dan masalah psikososial memperpanjang sampai masa remaja dan dewasa, berdampak negatif pada individu, keluarga, layanan kesehatan dan masyarakat. Bahkan taksiran biaya PKB mengejutkan dan mempengaruhi berbagai sektor ekonomi termasuk perawatan kesehatan dan sistem pendidikan. Pada tahun 2005 pengeluaran yang dihabiskan karena PKB lebih dari \$26,2 miliar US di Amerika Serikat (Berghella, 2017), sungguh angka yang sangat fantastis besarnya.

Osterman (2015) menyatakan bahwa persalinan kurang bulan juga merupakan penyumbang terbesar

kematian bayi sebelum usia kehamilan 32 minggu. Pada tahun 2014 sekitar 1 dari setiap 10 bayi terjadi prematur dan pada tahun 2015 sebesar 11,5% yang lahir di Amerika Serikat (sekitar 550 ribu) akibat dari persalinan kurang bulan dan juga merupakan penyebab utama cacat neurologis jangka panjang pada anak. Dari bayi yang lahir kurang bulan tersebut terdapat 84% usia kehamilan 32-36 minggu, 10% usia kehamilan 28-<32 minggu dan 5% usia kehamilan <28 minggu (Goldenbergh dalam Berghella (2017)).



Gambar 1.1 Penyebab secara global kematian anak pada tahun 2013 (Liu, 2014)

Penyumbang utama kematian BBLR adalah prematuritas, infeksi, lahir asfiksia, hipotermia dan pemberian ASI yang kurang adekuat (Kemenkes RI., 2010). Data dari SKRT 2001 menunjukkan bahwa BBLR merupakan salah satu faktor terpenting kematian neonatal. Data di Indonesia berdasarkan data Riskesdas bayi lahir dengan berat

lahir rendah kurang dari 2500g pada tahun 2007 (11,5%), pada tahun 2010 (11,1%), dan pada tahun 2013 (10,2%) (Riskesdas, 2013), sedangkan pada tahun 2014 sekitar 640 ribu.

Kematian perinatal 75% terjadi pada bayi prematur, >2/3 kematian perinatal (60% dari jumlah total) terjadi pada bayi berusia <32 minggu. Kematian dan morbiditas berbanding terbalik dengan *gestational age* (GA) saat lahir yaitu morbiditas minor (morbiditas neonatal jangka pendek) seperti *respiratory distress syndrome* (RDS), *bronchopulmoner dysplasia* (BPD), perdarahan *intra ventricular hemorrhage* (IVH) grade I/II, nekrosis enterokolitis (NEC), sepsis, apnea dan retinopati prematuritas. Morbiditas mayor (Morbiditas neonatal jangka panjang) seperti penyakit paru kronis grade III/IV IVH, NEC, gangguan penglihatan dan pendengaran, *cerebral palsy*, kognisi berkurang, gangguan akademis, dan perhatian yang kurang (Berghella, 2017).

Robinson (2019) mengatakan sekitar 70%-80% persalinan prematur (PKB) adalah spontan, yaitu persalinan preterm (40%-50%) atau ketuban pecah dini (20%-30%) dan insufisiensi serviks pada kelahiran prematur spontan jarang terjadi, sedangkan sisanya 20%-30% PKBs adalah iatrogenik, hal ini karena masalah yang membahayakan kesehatan ibu atau janin (misalnya, preeklampsia, plasenta previa, plasenta abruptio, pertumbuhan janin diluar, dan kehamilan multipel), sehingga komplikasi kehamilan adalah penyebab utama kelahiran spontan dan prematur. Kelahiran prematur secara umum terjadi antara 5%-18% kelahiran di seluruh dunia.

Sentilhes (2017) menyatakan pada tahun 2010 di seluruh dunia, sekitar 15 juta anak lahir sebelum usia kehamilan <37 minggu, yaitu sekitar 11% lahir hidup. Sekitar 85% lahir prematur awal atau dini (usia kehamilan 32-36 minggu), 10% lahir sangat prematur (usia kehamilan 28-31 minggu), dan 5% lahir sangat ekstrim prematur (usia kehamilan <28 minggu). Di Prancis, 60.000 (7,4%) anak lahir

sebelum usia kehamilan <37 minggu, 12.000 sebelum usia kehamilan <32 minggu; sebagian dari kelahiran ini adalah karena persalinan preterm spontan (persalinan preterm spontan atau selaput membran ruptur prematur) dan sebagianya lagi karena kelahiran preterm yang diinduksi.

Banyak faktor yang dapat diidentifikasi selama periode perikonsepsi berhubungan dengan risiko terjadinya prematur, sebagian besar karena faktor ibu (sosial dan demografis, obstetrik, psikologis, dan genetik), tetapi beberapa di antaranya karena faktor dari ayah atau lingkungan. Usia kehamilan saat lahir sangat mempengaruhi mortalitas, morbiditas neonatal, dan perkembangan anak. Penyakit dari kehamilan dan konteks kelahiran juga berperan dalam menentukan dampaknya pada anak hingga dewasa.

C. Besarnya masalah

Disamping jumlahnya yang sangat banyak, prematuritas merupakan penyebab tunggal terbesar kematian bayi baru lahir dan penyebab kedua terbesar kematian anak sesudah pneumonia. Banyak bayi kurang bulan yang memerlukan perawatan khusus untuk bertahan hidup dan banyak diantara yang bertahan hidup mengalami disabilitas seumur hidup.

Di negara maju, *survival rate* sudah sangat meningkat namun di negara berkembang masih belum sesuai harapan. Dengan kata lain lebih dari satu juta bayi/tahun atau setiap dua menit meninggal akibat prematuritas, karena kematian ini terjadi pada bayi yang sebagian besar bayi normal dan seharusnya bisa hidup 70-80 tahun; bahkan kelahiran bayi kurang bulan merupakan salah satu atau kemungkinan merupakan masalah paling penting penyebab *years-of-life lost*.

Lockwood dalam Berghella (2019) menyatakan bahwa pembunuh neonatus di Amerika Serikat nomor satu adalah penyakit yang berhubungan dengan prematuritas dan BBLR (23%) disusul kelainan kromosom dan malformasi kongenital

(22,1%) sedangkan penyebab lain semuanya dibawah angka 7%. Saphiro juga menyatakan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk menangani PKB yaitu lebih dari 26 milyar dolar, satu angka yang sangat besar jumlahnya (Berghella, 2015).

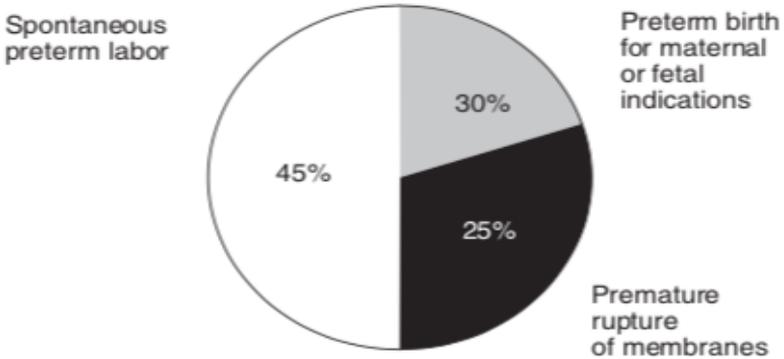
Requejo *et al.* (2010) menggaris bawahi adanya distribusi kasus PKB yang tidak merata: 85% nya terjadi di Afrika dan Asia, adanya peningkatan yang dramatis dalam 20 tahun terakhir, salah satunya akibat *assisted reproductive technology* (ART) dan kehamilan multifetal, hamil usia lebih dari 35 tahun, dan lebih banyak karena intervensi obstetri. Besarnya biaya medis, pendidikan, psikologis dan sosial pada kasus ini, sehingga memerlukan perhatian dan prioritas internasional yang lebih besar dan secepatnya (*urgent*).

D. Klasifikasi persalinan kurang bulan

1. Menurut kejadiannya, digolongkan menjadi:
 - a. Idiopatik/spontan
sekitar 50% penyebab persalinan kurang bulan tidak diketahui, oleh karena itu digolongkan pada kelompok idiopatik. Sekitar 12,5% persalinan kurang bulan spontan didahului oleh ketuban pecah dini, yang sebagian besar disebabkan faktor infeksi (korioamnionitis).
 - b. Iatrogenik/elektif
persalinan kurang bulan buatan iatrogenik disebut Juga sebagai *elective preterm* (Moutquin, 2003).
2. Menurut usia kehamilan, diklasifikasikan dalam:
 - a. *Preterm*/Kurang bulan: usia keharnilan 32-<37 minggu
 - b. *Very Preterm*/Sangat kurang bulan: usia kehamilan 28-<32 minggu
 - c. *Extremely Preterm*/Ekstrim kurang bulan: usia kehamilan <28 minggu (WHO, 2015).
3. Menurut berat badan lahir, dibagi dalam kelompok:
 - a. Berat bayi lahir rendah: berat badan bayi 1500-2500

gram,

- b. Berat bayi lahir sangat rendah: berat badan bayi 1000-1500 gram,
- c. Berat bayi lahir ekstrim rendah: Berat badan bayi <1000 gram (WHO, 2015).



Gambar 1.2 Klasifikasi *preterm birth* (Goldenbergh, 2000)

Robinson dan Norwitz (2019) menyusun definisi persalinan kurang bulan, dengan batas usia kehamilan lebih rendah dari persalinan prematur yaitu 20+0 minggu usia kehamilan. Persalinan <20 minggu usia kehamilan disebut keguguran atau aborsi spontan di Amerika Serikat. Persalinan prematur dijelaskan berdasarkan usia kehamilan, berat lahir, dan faktor pemicu (misalnya; kelahiran prematur spontan versus indikasi medis persalinan prematur) dituang dalam bentuk tabel dibawah ini.

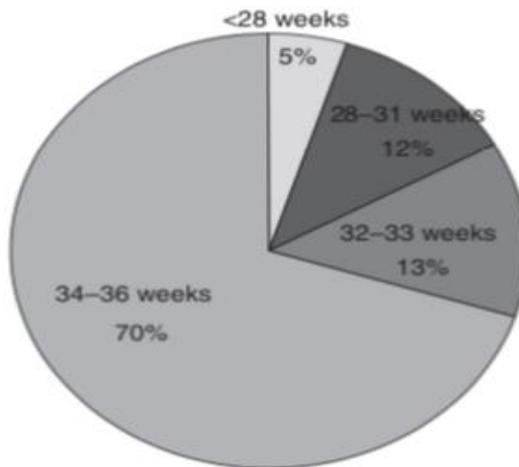
Tabel 1.1 Definisi persalinan kurang bulan (Robinson dan Norwitz, 2019)

Kriteria usia kehamilan	
WHO	
Kurang bulan awal	32 - <37 minggu
Sangat kurang bulan	28 - <32 minggu
Ekstrim kurang bulan	<28 minggu

Pusat pencegahan dan pengendalian penyakit	
Kurang bulan	<37 minggu
Kurang bulan awal	34 - <36 minggu
Kurang bulan dini	<34 minggu
Kriteria berat badan lahir	
Berat badan lahir rendah	< 2500 gram
Berat badan lahir sangat rendah	< 1500 gram
Berat badan lahir ekstrim rendah	< 1000 gram

Menghitung usia kehamilan dimulai dengan menanyakan HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir) kemudian tanggalnya ditambah 7 dan bulan dikurang 3 misalnya HPHT tanggal 20 Januari maka tanggal Hari Perkiraan Lahir (HPL) adalah tanggal 27 Oktober, akan lebih sulit dihitung jika HPHT tanggal 27 Oktober maka HPL adalah tanggal 34 Juli atau tanggal 3 Agustus tahun berikutnya bukan tanggal 3 Juli.

HPL ini sesuai kesepakatan, dihitung sebagai 40 minggu (ini bukan 10 bulan karena dihitung dari HPHT yang pasti, bukan tanggal pembuahan); sehingga 37 minggu adalah 3 minggu sebelum HPL, 32 minggu adalah 8 minggu sebelum HPL dan seterusnya (Berghella (2015), Pundir (2016), Jain (2019), dan Requejo, 2010).



Gambar 1.3 Distribusi usia kehamilan *preterm birth* (Goldenbergh, 2000)

E. Diagnosis

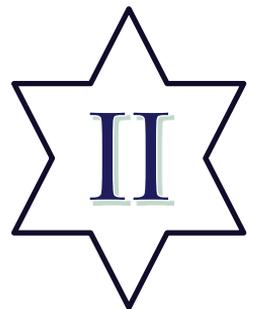
Diagnosis adanya persalinan kurang bulan yang akan berakhir dengan kelahiran bayi sampai saat ini dianggap sulit (*inexact process*) atau dengan kata lain yang membedakan persalinan “palsu (*false labour*)” dan “asli (*true labour*)” ternyata tidak mudah. Hodgson dan Lockwood (2010) menyatakan hanya 13% yang memenuhi kriteria persalinan asli pada usia kehamilan <34 minggu berakhir dengan kelahiran bayi dalam 1 minggu.

Tentunya secara klinis diagnosis nya adalah adanya kontraksi yang reguler (*sine qua non*) dengan perubahan pada serviks yang sebelumnya mengalami nyeri perut, kontraksi, nyeri punggung bawah, perasaan tertekan di daerah vagina atau panggul, cairan vagina yang bisa berwarna jernih, merah muda, atau berdarah. Namun, meskipun banyak peneliti sudah mencoba, sampai saat ini belum ada nilai ambang pasti yang dapat mengidentifikasi persalinan “asli”.

Padahal diagnosis pasti ini diperlukan supaya dapat dilakukan intervensi yang bisa memperbaiki luarannya misalnya terapi tokolisis, kortikosteroid, antibiotika, magnesium sulfat dan rujukan ke fasilitas yang lebih baik. Atau sebaliknya malah bisa mengurangi intervensi yang tidak perlu.

Sebagian besar memakai kriteria diagnosis kelahiran bayi kurang bulan sebagai berikut:

1. Kontraksi uterus (≥ 4 kali setiap 20 menit atau ≥ 8 kali dalam 60 menit),
2. Pembukaan serviks ≥ 3 cm atau Panjang serviks < 20 mm pada usg transvaginal atau
3. Panjang serviks 20 - < 30 mm pada usg transvaginal, dan
4. Hasil laboratorium *positive fetal fibronectin* (fFN +)



**PATOGENESIS
PERSALINAN KURANG BULAN**

Patogenesis persalinan kurang bulan belum diketahui dengan pasti dan sering tidak jelas apakah persalinan kurang bulan mempresentasikan aktivasi idiopatik awal dari persalinan normal atau merupakan akibat dari mekanisme patologis. Terdapat beberapa teori mengenai inisiasi persalinan, antara lain: (1) penurunan kadar progesteron, (2) inisiasi oksitosin, dan (3) aktivasi desidua (Slattery, 2002).

Persalinan kurang bulan diduga sebagai sebuah sindrom yang dipicu oleh berbagai mekanisme, termasuk infeksi atau inflamasi, iskemik uteroplasenta atau perdarahan, overdistensi uterus, stres dan proses imunologi lainnya. Berbagai faktor juga dihubungkan dengan terjadinya persalinan kurang bulan tetapi jalur mekanismenya masih dicari (Matthew & Allen, 2015).

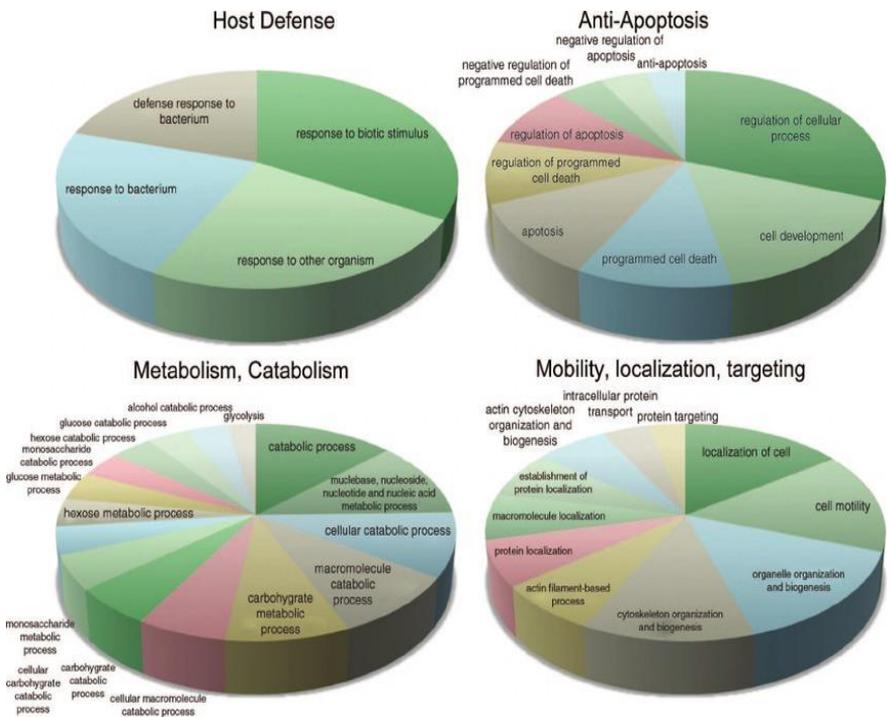
Terdapat berbagai teori penyebab terjadinya persalinan kurang bulan, dimana 70% terjadi secara spontan akibat infeksi, *preterm rupture of membrane* (PROM), kontraksi idiopatik, kehamilan multipel, disfungsi serviks, perdarahan ante partum, stress dan malnutrisi. 30% persalinan kurang bulan terjadi akibat iatrogenik seperti hipertensi, diabetes dan *intra uterine growth retardation* (IUGR) (Spong, 2007).

Peningkatan jumlah faktor risiko diduga memiliki interaksi terhadap timbulnya *preterm premature rupture of membrane* (PPROM) (Varkha dan Emmet, 2012), dikarenakan adanya berbagai faktor risiko yang dapat mengakibatkan terjadinya inflamasi sistemik dan peningkatan stimulasi jalur infeksi inflamasi sehingga terjadi peningkatan persalinan kurang bulan dengan berbagai faktor risiko.

Buhimsi *et al.* (2019) menyatakan karena adanya jalur bersama menuju persalinan meliputi perubahan anatomis, biokimiawi, imunologis, endokrinologis dan genetik. Meskipun jalur anatomis sudah lebih jelas, jalur-jalur lain masih belum sepenuhnya dipahami, termasuk jalur mana yang paling dominan (*master regulator*) atau harus ada (*sine qua non*). Lockwood (2019) menyatakan adanya 4 (empat) jalur

yang tidak terpisah (*not mutually exclusive*) yang nantinya mengarah pada jalur bersama yaitu aktivasi prematur aksis *hypothalamus-pituitary-adrenal* (HPA) maternal atau fetal akibat stress, infeksi/peradangan, perdarahan desidua dan distensi uterus.

Hodgson *et al.* (2010) menyatakan bahwa PKB juga disebabkan oleh 4 (empat) faktor yaitu stress maternal atau fetal, peradangan, perdarahan desidua dan pembesaran mekanikal uterus yang berujung pada jalur biokimiawi bersama yang meliputi peningkatan prostaglandin dan protease dan menurunnya progesterone, disamping adanya faktor lingkungan lain dan predisposisi genetik.



Gambar 2.1 *Preterm Birth: A Complex Disease* (Hodgson dan Lockwood, 2010)

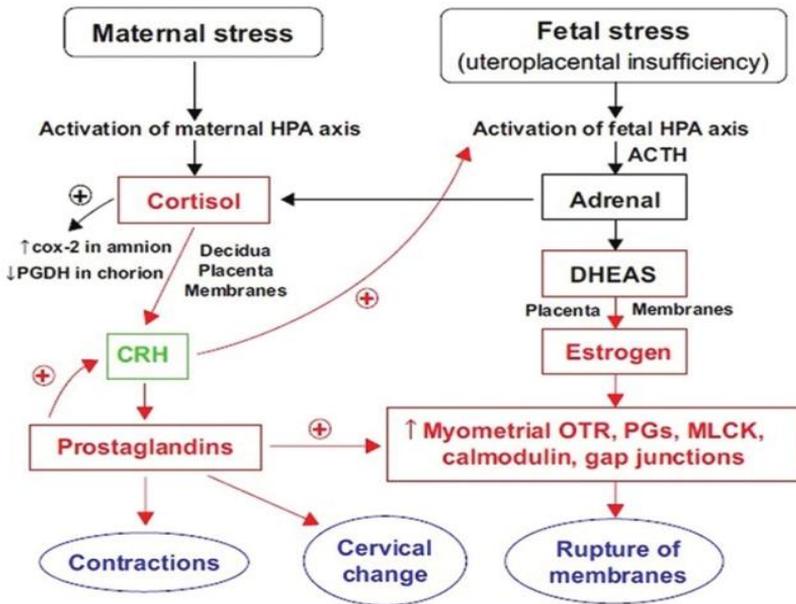
Sedangkan Shapiro *et al.* (2017) menyatakan meskipun faktor risiko biologis tidak terlalu spesifik dan nilai prediksinya rendah, faktanya hanya separuh dari PKB yang mempunyai faktor risiko. Kelompok ini menganjurkan faktor risiko psikososial untuk dikaji lebih dalam utamanya *psychosocial stress during pregnancy (PSP)* melalui jalur neuroendokrin, peradangan dan *maternal life-style and behavioral*.

Beberapa ahli telah mengelompokkan penyebab terjadinya persalinan kurang bulan, secara umum yaitu disebabkan: 1) Karena pengaruh stress mengakibatkan aktivasi HPA ibu dan janin, 2) Karena infeksi/peradangan, 3) Karena pengaruh prostaglandin, 4) Karena perdarahan, dan 5) Karena peregangan uterus yang berlebihan. Adapun penjelasannya sebagai berikut:

A. Mekanisme Akibat Pencetus Stress dan HPA Axis

Mekanisme akibat adanya stres fisik maupun psikologi menyebabkan aktivasi kurang bulan dari aksis HPA ibu dan menyebabkan terjadinya persalinan kurang bulan. Aksis HPA ini menyebabkan timbulnya insufisiensi uteroplacenta dan mengakibatkan kondisi stres pada janin.

Stres pada ibu maupun janin akan mengakibatkan peningkatan pelepasan hormon *corticotropin releasing hormone (CRH)*, perubahan pada *adrenocorticotrophic hormone (ACTH)*, prostaglandin, reseptor oksitosin, *matrix metaloproteinase (MMP)*, *interleukin-8*, *cyclooksigenase-2*, *dehydroepiandrosteron sulfate (DHEAS)*, estrogen plasenta dan pembesaran kelenjar adrenal.



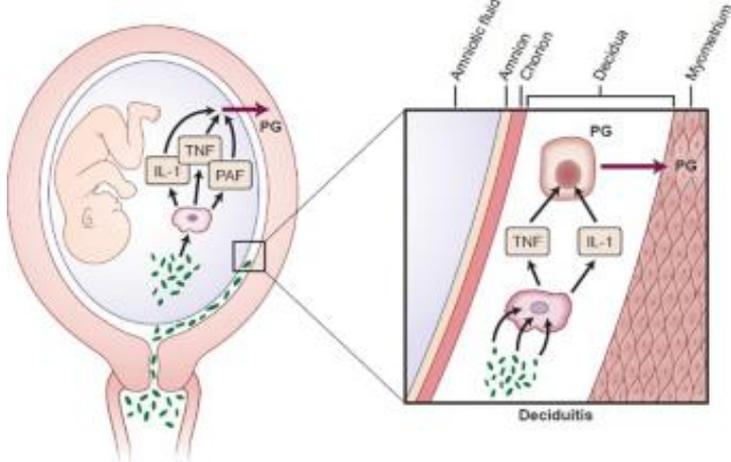
Gambar 2.2 Mekanisme persalinan kurang bulan akibat pencetus stress dan HPA Axis Ibu dan janin. COX-2: *Cyclooxygenase 2*, MLCK: *Myosin light chain kinase*, OTR: *Oxytocin receptors*, PG: *Prostaglandin*, PGDH: *Prostaglandin dehydrogenase* (Gayatri *et al.*, 2013)

B. Mekanisme Akibat Infeksi

Hasil penelitian hewan secara *in vitro* dan manusia memberikan gambaran yang konsisten bagaimana infeksi bakteri menyebabkan persalinan kurang bulan spontan (Gambar 2.3). Invasi bakteri rongga koriodesidua, yang bekerja melepaskan endotoksin dan eksotoksin, mengaktifasi desidua dan membran janin untuk menghasilkan sejumlah sitokin, termasuk *tumor necrosis factor*, *interleukin-1*, *interleukin-1 β* , *interleukin-6*, *interleukin-8*, dan *granulocyte colony-stimulating factor* (Gambar 2.4).

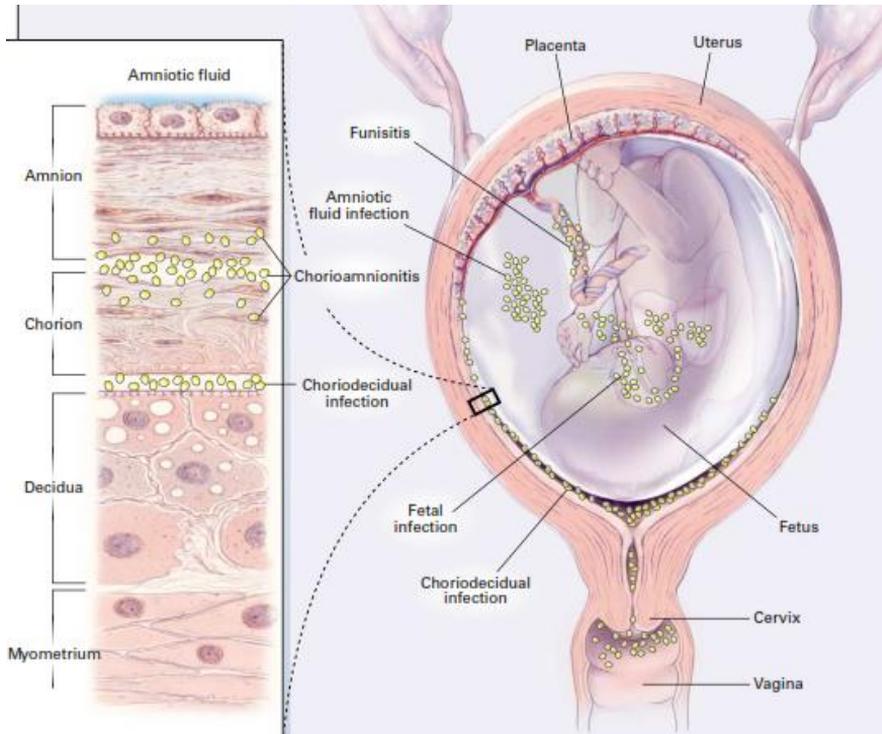
Selanjutnya, *cytokines*, *endotoxins*, dan *exotoxins* merangsang sintesis dan pelepasan prostaglandin dan juga mengawali neutrophil *chemotaxis*, infiltrasi, dan aktivasi, yang memuncak dalam sintesis dan pelepasan metalloprotease dan

zat bioaktif lainnya. Prostaglandin merangsang kontraksi uterus sedangkan metalloprotease menyerang membran korioamnion yang menyebabkan pecahnya ketuban. Metalloprotease juga remodeling kolagen dalam serviks dan melembutkannya (Goldenberg *et al*, 2000).



Gambar 2.3 Mekanisme seluler dan biokimia yang terlibat dalam inisiasi persalinan kurang bulan pada infeksi intrauterine (Parthiban *et al.*, 2015).

Goldenberg *et al.* (2000) juga menjelaskan bahwa infeksi bakteri di dalam uterus terjadi di beberapa tempat antara lain yaitu di antara jaringan ibu dan membran janin (di dalam rongga korion desidua), di dalam membran bayi (amnion dan korion), di dalam plasenta, di dalam cairan amnion, dan di dalam tali pusat atau janin (gambar 3.1). Infeksi membran fetus seperti yang dicatat oleh temuan histologis atau kultur disebut korioamnionitis, infeksi yang terjadi pada tali pusat disebut funisitis, dan infeksi yang terjadi pada cairan amnion disebut amnionitis. Vili plasenta juga terlibat dalam infeksi intrauterin yang berasal dari darah seperti malaria dan infeksi bakteri di dalam plasenta (vilitis), namun hal tersebut jarang terjadi



Gambar 3.1 Tempat yang potensial untuk infeksi bakteri di dalam uterus (Goldenberg *et al.*, 2000)

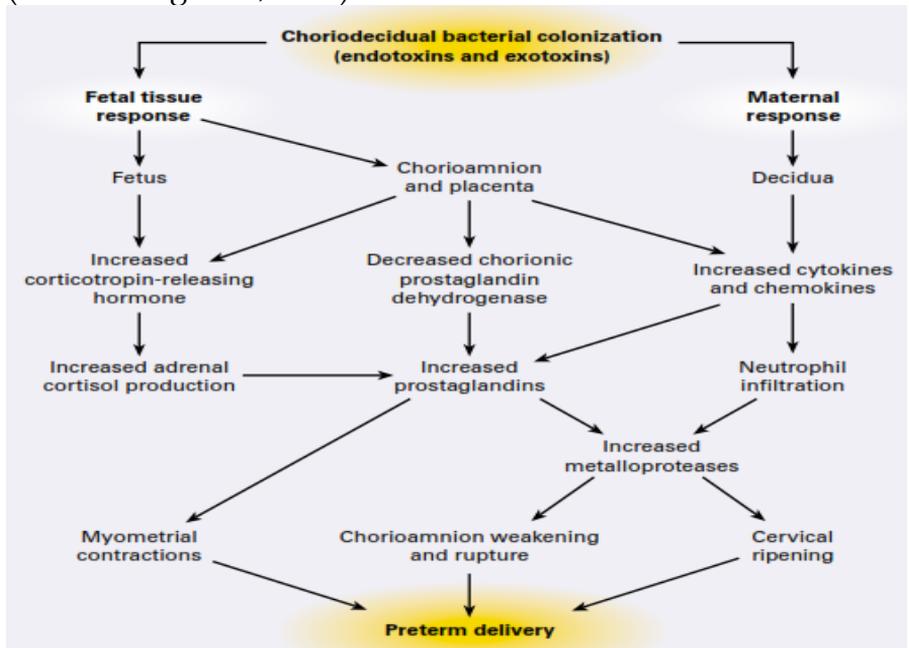
C. Mekanisme Prostaglandin Dehydrogenase

Jalur yang lain memungkinkan memiliki peranan, seperti contoh; prostaglandin dehydrogenase dalam jaringan korionik menginaktivasi prostaglandin yang dihasilkan dalam amnion yang mencegahnya mencapai miometrium dan menyebabkan kontraksi. Infeksi korionik menurunkan aktivitas dehydrogenase ini yang memungkinkan peningkatan kuantitas prostaglandin untuk mencapai miometrium.

Jalur lain dimana infeksi menyebabkan persalinan Kurang bulan melibatkan janin itu sendiri. Pada janin dengan infeksi, peningkatan hipotalamus fetus dan produksi *corticotropin releasing hormone* menyebabkan meningkatnya

sekresi kortikotropin janin, yang kembali meningkatkan produksi kortisol adrenal fetus.

Meningkatnya sekresi kortisol menyebabkan meningkatnya produksi prostaglandin. Juga, ketika fetus itu sendiri terinfeksi, produksi sitokin fetus meningkat dan waktu untuk persalinan jelas berkurang (Gambar 2.3). Namun, kontribusi relatif kompartemen maternal dan fetal terhadap respon peradangan keseluruhan tidak diketahui (Goldenberg *et al.*, 2000).

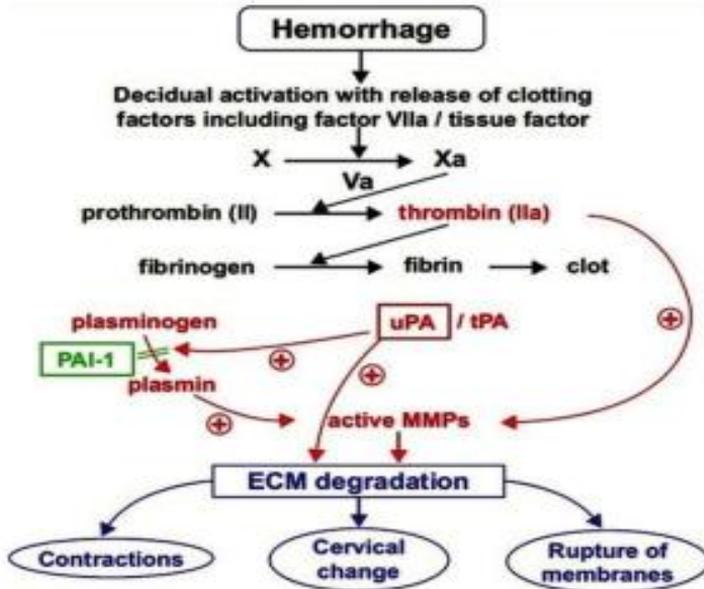


Gambar 2.4 Mekanisme kolonisasi bakteri koriodesidua pada persalinan kurang bulan (Goldenberg *et al.*, 2000)

D. Mekanisme Perdarahan Plasenta

Mekanisme yang berhubungan dengan perdarahan plasenta dengan ditemukannya peningkatan emosistein yang akan mengakibatkan kontraksi miometrium. Perdarahan pada plasenta dan desidua menyebabkan aktivasi dari faktor pembekuan Xa (protombinase). Protombinase akan mengubah protrombin menjadi trombin dan pada beberapa

penelitian trombin mampu menstimulasi kontraksi myometrium (Gambar 2.4) (Gayatri *et al.*, 2013).

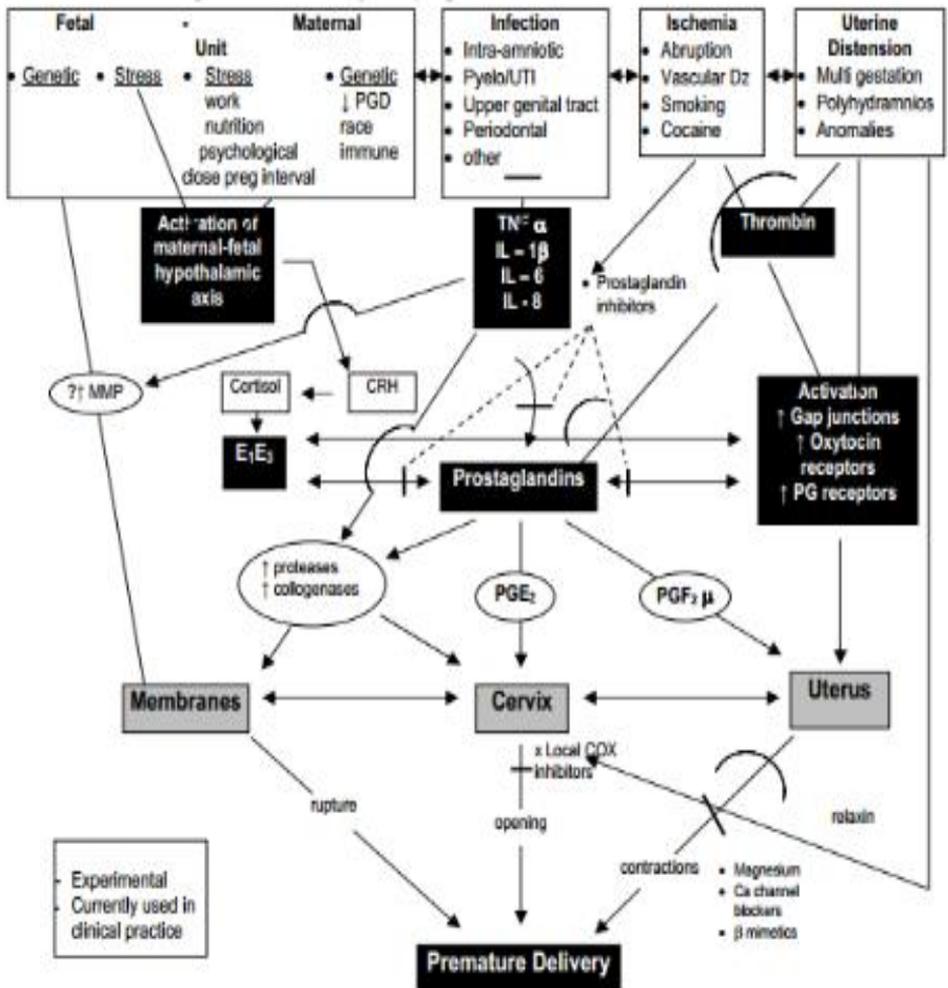


Gambar 2.5 Mekanisme terjadinya persalinan kurang bulan pada perdarahan plasenta. ECM: *Extracellular matrix*, MMP: *Matrix Metallo Proteinase*, PAI-1: *Plasminogen activator inhibitor 1*, tPA: *Tissue-type plasminogen activator*, uPA: *Urokinase plasminogen activator* (Gayatri, 2013)

E. Mekanisme Peregangan Uterus

Mekanisme peregangan berlebihan dari uterus yang bisa disebabkan oleh kehamilan kembar, *polyhydramnion* atau distensi berlebih yang disebabkan oleh kelainan uterus atau

proses operasi pada serviks. Mekanisme ini dipengaruhi oleh IL-8, prostaglandin, dan COX-2 (Gambar 2.5).



Gambar 2.6. Mekanisme untuk semua persalinan kurang bulan (Gayatri *et al.*, 2013)



KLASIFIKASI BEBERAPA FAKTOR RISIKO PKB

Persalinan kurang bulan dipengaruhi oleh banyak faktor, Robinson dan Nortwitz (2017) mengumpulkan beberapa faktor risiko dari beberapa teori, yaitu sebagai berikut; tidak adanya pasangan, sosial ekonomi rendah, kecemasan dan stres, depresi (masalah kehidupan seperti perceraian, pemisahan, kematian), pernah operasi selama kehamilan, masalah ditempat kerja, kehamilan ganda, polyhydramnion, kelainan rahim, ketuban pecah dini (KPD), riwayat aborsi trimester ke II, riwayat operasi serviks, panjang pendek serviks, infeksi menular seksual (IMS), penyakit infeksi, bakteriuria, penyakit periodental, plasenta previa, plasenta abruption, perdarahan vagina, riwayat persalinan prematur sebelumnya.

Selain itu penyalahgunaan obat, rokok, usia ibu, ras Afrika-Amerika, gizi dengan indeks masa tubuh (IMT) rendah, *prenatal care* yang tidak memadai, anemia, kontraksi rahim yang berlebihan, tingkat pendidikan rendah, anomali janin, gangguan pertumbuhan janin, faktor lingkungan (misalnya panas dan polusi udara), kematian janin, dan *fetal fibronectin* positif.

Menurut Moutquin (2003), risiko tertinggi diantara semua faktor risiko persalinan kurang bulan adalah adanya riwayat persalinan *preterm* sebelumnya yang dialami ibu sebelum kehamilan yang sekarang;

A. Faktor Idiopatik

Istilah yang digunakan untuk menjelaskan kondisi medis yang belum terungkap jelas penyebabnya, sehingga apabila faktor penyebab lain tidak ditemukan maka penyebab persalinan kurang bulan belum dapat dijelaskan.

B. Faktor Iatrogenik

Perkembangan teknologi dan etika kedokteran, menempatkan janin sebagai individu yang mempunyai

hak atas kehidupannya (*fetus as a patient*). Apabila kelanjutan kehamilan dapat membahayakan janin, maka ia harus dipindahkan ke lingkungan luar yang lebih baik dari rahim ibu, sebaliknya bila ibu terancam oleh kehamilannya, maka kehamilan akan diakhiri, sekitar 25% persalinan kurang bulan termasuk ke dalam golongan ini (Behrman and Adrienne, 2006).

Keadaan yang sering menyebabkan persalinan kurang bulan elektif adalah:

1. Keadaan Ibu
 - Preeklamsi berat dan eklamsi,
 - Perdarahan antepartum (plasenta previa dan solusio plasenta),
 - Korioamnionitis,
 - Penyakit jantung yang berat atau penyakit paru/ginjal yang berat.
2. Keadaan janin
 - Gawat janin (anemia, hipoksia, asidosis atau gangguan jantung janin)
 - Infeksi *intra uterine*,
 - Pertumbuhan janin terhambat (PJT),
 - Isomunisasi rhesus,
 - Tali pusat kusut (*cord entanglement*) pada kembar monokorionik.

C. Faktor Sosio-Demografik

1. Faktor psiko-sosial adalah kecemasan, depresi, keberadaan stres, respons emosional, dukungan sosial, pekerjaan, perilaku, aktivitas seksual, dan keinginan untuk hamil.
2. Faktor demografik adalah usia ibu, status marital, kondisi sosio-ekonomi, ras dan etnik.

D. Faktor Maternal

Beberapa disebabkan karena faktor maternal, yaitu:

1. Kompetensi serviks, diagnosis serviks inkompeten ditentukan dengan pemeriksaan Bishop *score* (Bishop, 1964 dalam POGI Cabang Bandung, 2011),
2. Riwayat reproduksi, pernah mengalami persalinan kurang bulan, pernah mengalami infeksi *intrauterine*, pernah mengalami abortus trimester II, interval kehamilan <6 bulan, paritas nol.
3. Kehamilan multifetus,
4. Kehamilan hasil teknologi reproduksi berbantu (ART),
5. Kelainan uterus,
6. Pemeriksaan kehamilan. Kejadian persalinan kurang bulan pada ibu hamil tanpa adanya pemeriksaan kehamilan meningkat sebanyak 2,8 kali berisiko PKB (Greer and Norman, 2005),
7. Skoring risiko, *Creasy score* mengelompokkan kehamilan kedalam tiga risiko yaitu risiko rendah apabila hasil skoring risikonya antara 1-5, risiko sedang pada skor 6-9 dan risiko tinggi bila skor ≥ 10 .

E. Faktor Penyakit Medis dan Kadaan Kehamilan

1. Hipertensi kronis dan hipertensi dalam kehamilan
2. Lupus eritematosus sistemik (SLE)
3. Penyakit paru restriksi hipertiroidisme
4. Diabetes melitus progestasional dan gestasional
5. Penyakit jantung
6. Penyakit ginjal
7. Hidramnion
8. Kelainan kongenital
9. Anemia berat

F. Faktor Infeksi

Hubungan antara infeksi dan persalinan kurang bulan tidak konsisten sepanjang kehamilan, infeksi jarang

terjadi pada persalinan kurang bulan akhir (pada 34–36 minggu) tetapi muncul pada kebanyakan kasus <30 minggu (Goldenberg *et al.*, 2000). Infeksi genital yang sering terjadi terutama disebabkan oleh vaginosis bacterial, infeksi intra uterin, infeksi ekstra uterin, seperti pielonefritis dan periodontitis adalah penyebab persalinan kurang bulan menurut Erez (2013).

Vaginosis bakteri dapat meningkatkan risiko kelahiran sangat kurang bulan >2 kali lipat (Svare *et al.*, 2006), dimana infeksi intrauterin juga dilaporkan memiliki risiko lebih tinggi untuk kelahiran sangat kurang bulan (Gupta *et al.*, 2007), hal ini didukung pula menurut Gravent, *et al.* (1986) dalam Goldenberg *et al.* (2000) ternyata wanita dengan *vaginosis bacterial* mempunyai risiko 3-8 kali lebih tinggi dibandingkan wanita dengan flora normal untuk mengalami persalinan kurang bulan, termasuk infeksi lokal ke sistem organ lain dari saluran reproduksi juga penting. Adapun infeksi lain seperti infeksi periodontal juga telah dilaporkan >2 kali lipat risiko untuk terjadinya kelahiran sangat kurang bulan (Offenbacher *et al.*, 2006).

Uterus dan membran ketuban dapat terinfeksi dalam beberapa cara, seperti bakteri dapat bermigrasi ke rahim dari vagina atau rongga perut, dikenal dengan prosedur invasif seperti subjek vili korialis (Hogge *et al.*, 1986 dalam Nosarti, 2010), atau melalui sebaran hematogen (Shimizu *et al.*, 2003). Jika korioamnionitis berkembang, risiko kelahiran sangat kurang bulan meningkat, terutama jika respon inflamasi yang ditimbulkan pada janin, maka risiko kelahiran sangat kurang bulan dapat meningkat 10 kali lipat (Gupta *et al.*, 2007).

Pada wanita dengan persalinan kurang bulan spontan dengan infeksi *intrauterine*, sekalipun infeksi *intrauterine* sering terdeteksi tanpa adanya infeksi (Yiping *et al.*, 2009), kebanyakan bakteri yang ditemukan dalam

uterus dalam hubungannya dengan persalinan kurang bulan berasal dari vagina. Bakteri yang sering teridentifikasi adalah *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, *Peptostreptococci*, dan *Bacteroides sp.* Nama lain dari *Vaginosis bacterial* adalah *nonspecific vaginitis*, *Gardnerella vaginitis*, *Corynebacterium vaginitis*, *Haemophilus vaginitis*, *nonspecific vaginosis*, dan *anaerobic vaginosis* (Amsel, et al., 1983 dalam Sylvia, 2001).

Organisme yang sering berhubungan dengan infeksi genital pada wanita yang tidak hamil *Neisseria gonorrhoeae* dan *Chlamydia trachomatis*, namun jarang ditemukan dalam uterus sebelum pecah ketuban, sedangkan bakteri yang sangat sering berhubungan dengan korioamnionitis dan infeksi janin setelah pecahnya ketubah adalah *Streptococcus group B* dan *Escherichia coli* (Goldenberg et al., 2000).

Belum dapat dijelaskan secara mendalam kapan infeksi *intrauterine* terjadi sehingga menyebabkan persalinan kurang bulan dan juga belum jelas kapan bakteri naik dari vagina menuju uterus. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa infeksi *intrauterine* mungkin terjadi jauh lebih awal saat kehamilan dan tidak terdeteksi selama beberapa bulan, seperti *U. urealyticum* telah terdeteksi pada subjek cairan amnion yang diperoleh dari analisis kromosom rutin pada usia kehamilan 15-18 minggu dan persalinan terjadi pada usia kehamilan 24 minggu.

Konsentrasi interleukin 6 yang tinggi dalam cairan amnion pada usia kehamilan 15-20 minggu berhubungan dengan persalinan kurang bulan spontan setelah usia kehamilan 32-34 minggu. Konsentrasi fibronektin yang tinggi dalam serviks atau vagina pada usia kehamilan 24 minggu (sebagai marker infeksi saluran genitalia atas) berhubungan dengan terjadinya korioamnionitis rata-rata 7 minggu kemudian. Oleh karena itu memungkinkan bahwa kolonisasi *intrauterine* yang berhubungan dengan

persalinan kurang bulan spontan tampaknya sudah terjadi saat dimulainya konsepsi (Goldenberg *et al.*, 2000).

G. Faktor Genetik

Beberapa penelitian menyatakan terdapat hubungan antara predisposisi genetik, eksistensi interaksi lingkungan, pengaruh familial dan intergenerasional dengan persalinan kurang bulan. Spekulasi tentang pengaruh genetik pada beberapa proses fisiologis yang menyebabkan kelahiran kurang bulan. Polimorfisme gen yang terlibat dalam sistem kekebalan tubuh dikaitkan dengan kelahiran kurang bulan. Salah satu genotipe gen promotor untuk interleukin (IL-6), mengatur respon terhadap rangsangan stres, ditemukan 38% pada ibu dengan kelahiran sangat kurang bulan dan 29% pada ibu dengan persalinan aterm (Hartel *et al.*, 2004).

Polimorfisme gen antagonis reseptor IL-1 yang terlibat dalam durasi dan keparahan inflamasi ditemukan 27% pada ibu dengan kelahiran prematur, dibandingkan dengan 12% pada ibu dengan persalinan aterm (Murtha *et al.*, 2006). Polimorfisme gen immunoregulatory untuk IL-10 dan *mannose-binding protein 2* (MBL2) juga telah lebih umum ditemukan pada ibu dengan kelahiran kurang bulan dan dapat meningkatkan risiko terjadinya korioamnionitis, komplikasi kehamilan sering mendahului kelahiran kurang bulan spontan (Bodamer *et al.*, 2006).

Menurut Robinson dan Nortwitz, (2019) Polimorfisme genetik tampaknya berkontribusi terhadap lamanya kehamilan ibu dengan prematur. Dalam sebuah studi asosiasi genomewide dari sebuah penelitian kohort pada perempuan Eropa, yaitu menghasilkan varian ibu pada lokus EBF1, EEFSEC, AGTR2, WNT4, ADCY5, dan RAP2C adalah berhubungan dengan lamanya kehamilan dan varian ibu pada lokus EBF1, EEFSEC, dan AGTR2 berhubungan dengan kelahiran prematur.

Meskipun gen prematur kerentanannya telah diidentifikasi karena faktor epigenetik dan genenvironmental yang berperan lebih penting dalam persalinan prematur daripada genotipe ibu, selain itu pada waktu nifas yang lebih tinggi kerentanannya yaitu pada wanita yang kembar monozigot daripada mereka yang kembar dizigotik. Adapun genotipe paternal tidak memiliki efek signifikan pada persalinan prematur.



FAKTOR RISIKO PERSALINAN KURANG BULAN

Ada banyak faktor risiko kehamilan dan persalinan prematur, beberapa faktor risiko ada yang bersifat reversibel dan ada yang bersifat permanen. Identifikasi faktor risiko untuk persalinan prematur spontan (sPTB) sebelum konsepsi atau awal kehamilan idealnya akan mengarah pada intervensi yang bisa membantu mencegah komplikasi PKB.

Identifikasi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi sebelum kehamilan merupakan intervensi yang dapat mencegah PKB, tetapi ternyata hanya sedikit intervensi yang terbukti dapat memperpanjang PKB, hal ini disebabkan karena;

1. Dua pertiga PKB terjadi pada wanita tanpa faktor risiko
2. Penyebabnya masih sulit dibuktikan dan
3. Belum adanya model hewan coba yang memadai

Uraian faktor risiko persalinan kurang bulan menurut beberapa ahli, berikut ini:

Tabel 4.1 Faktor risiko persalinan kurang bulan (Robinson dan Norwitz, 2019)

Riwayat obstetrik sebelumnya
<ul style="list-style-type: none">• PTB sebelumnya• Sebelum operasi serviks (misalnya: biopsi, <i>Loop electrosurgical excision procedure (LEEP)</i>/Prosedur loop bedah elektro)• <i>Multi Dilatation & Evacuation</i> (dilatasi dan evakuasi)• Anomali rahim
Demografi ibu
<ul style="list-style-type: none">• Usia <17 atau > 35 tahun• Tingkat pendidikan rendah• Status pernikahan single• Status sosial ekonomi rendah• Interval jarak kehamilan pendek (<6 bulan)• Faktor sosial lainnya (Misalnya; Akses yang rendah ke pelayanan kesehatan, penganiayaan fisik, akulturasi)

Status gizi/aktivitas fisik

- BMI <19 kg/ m atau berat pra hamil <50 kg (<120 lb)
- Status gizi buruk
- Jam kerja lama (> 80 jam/minggu)
- Kerja fisik yang berat (Misalnya; Kerja shift, berdiri >8 jam/hari)

Karakteristik ibu/kehamilan saat ini

- Konsepsi dengan teknik reproduksi berbantu (misalnya; IVF)
- Kehamilan multipel
- Gangguan janin (Misalnya; kelainan kromosom, kelainan struktur, hambatan pertumbuhan, kematian, dll)
- Pendarahan vagina (Misalnya; Trimester 1 dan 2, plasenta previa, solusio plasenta)
- Poli atau oligohidramnion
- Kondisi medis ibu (Misalnya, hipertensi, diabetes, penyakit tiroid, asma, dll)
- Operasi di daerah perut ibu selama kehamilan
- Masalah psikologis (Misalnya; stres, cemas, depresi)

• Perilaku buruk:

- Merokok (tembakau)
- Konsumsi alkohol berat
- Kokain
- Heroin

• Infeksi:

- Bakteri vaginosis
- Chlamydia
- Gonorea
- Sipilis
- Saluran kemih (Misalnya; Bakteriuria asimtomatik, pielonefritis)
- Infeksi virus yang parah
- Infeksi intrauterin

-
- Panjang pendek serviks antara 14 dan 28 minggu
 - fFN positif antara 22 dan 34 minggu
 - Kontraksi rahim
-

A. Ras



<https://www.thoughtco.com>

Studi epidemiologis menunjukkan adanya perbedaan tingkat kelahiran kurang bulan antara kelompok etnis yang berbeda (Zachary *et al.*, 2007). Di Amerika Serikat pada tahun 2013 sebesar 16,3% dari kehamilan kurang bulan terjadi pada wanita non-

Hispanik kulit hitam, sedangkan hanya 10,2% pada wanita non-Hispanik kulit putih (Osterman *et al.*, 2015).

Penelitian (Kindinger *et al.*, 2017) pada 161 wanita hamil, juga lebih tinggi terjadi pada wanita kulit hitam (37%, 11/30), dibanding wanita kulit putih (17%, 18/104) dan wanita Asia (19%, 5/27; $p < 0,05$). Perempuan kulit hitam tidak hanya menghadapi peningkatan risiko kelahiran kurang bulan, dibandingkan dengan wanita kulit putih, tetapi juga terjadi peningkatan risiko kelahiran kurang bulan berulang (Zachary *et al.*, 2007).

B. Usia

Usia ibu sangatlah mempengaruhi hasil dari sebuah kehamilan, semakin rendah atau semakin tinggi usia ibu, maka akan semakin meningkatkan risiko ibu mengalami kelahiran kurang bulan. Usia ibu berhubungan dengan paritas, yaitu, risiko tinggi kelahiran kurang bulan pada



<https://www.dictio.id>

multipara muda dan primipara tua. Dibandingkan dengan primipara usia 25-29 tahun, risiko kelahiran kurang bulan adalah dua kali lipat untuk multipara berusia <18 tahun dan primipara berusia >40 tahun (Nosarti *et al.*, 2010).

Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun dan di atas 35 tahun menurut Manuaba juga berisiko untuk melahirkan bayi kurang bulan (Manuaba, 1998)

Menurut Wheeler (2004) bahwa kehamilan, persalinan, dan kelahiran paling aman yaitu pada usia ibu antara 20 dan 34 tahun. Ibu remaja yang berusia lebih muda (usia 13-17 tahun) maupun lebih tua (usia 18 atau 19 tahun), memiliki peluang tinggi melahirkan bayi kurang bulan atau bayi mengalami retardasi pertumbuhan. Sedangkan masalah yang dihadapi wanita hamil berusia lebih tua (>35 tahun) biasanya merupakan akibat kelainan kromosom atau komplikasi medis akibat penyakit kronis yang lebih sering terjadi pada wanita diusia dini.

Wanita yang berusia lebih dari 35 tahun berisiko lebih tinggi mengalami penyulit obstetrik serta morbiditas dan mortalitas perinatal. Wanita berusia lebih dari 35 tahun memperlihatkan peningkatan dalam masalah hipertensi, diabetes, solusio plasenta, persalinan kurang bulan, lahir mati dan plasenta previa (Cunningham *et al.*, 2014).

Penelitian di Thailand menunjukkan bahwa perempuan yang berusia <20 tahun memiliki risiko 1,69 kali terjadi persalinan kurang bulan dibandingkan dengan perempuan berusia 25-29 tahun (CI:1,12-2,56), pada

perempuan >35 tahun berisiko 1,75 kali terjadinya persalinan kurang bulan dibandingkan dengan wanita berusia 25-29 tahun (CI:1,11-2,76) (Marisa *et al.*, 2010).

Ibu yang berusia <20 tahun berisiko sebesar 5,04 kali untuk melahirkan kurang bulan (CI:1,75-14,40, nilai p 0,0025), sedangkan ibu yang berusia >35 tahun memiliki risiko 1,15 kali untuk melahirkan kurang bulan dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia 20-34 tahun (CI:0,61-2,16) (Irmawati, 2010).

Robinson and Norwitz (2019) juga menyebutkan bahwa PTB lebih tinggi terjadi pada usia ibu yang ekstrim, hal ini karena ketidakmatangan fisiologis dan faktor sosial ekonomi yang dapat meningkatkan risiko pada ibu remaja. Prevalensi lebih tinggi juga terjadi pada ibu yang usianya lebih tua dimana penyakit kronis yang sudah ada sebelumnya dan obesitas, dimana kedua kelompok ini memiliki risiko tinggi terjadi kehamilan yang tidak diinginkan. Sehingga dengan mencegah kehamilan itu terjadi, maka dapat mengurangi terjadinya PTB.

C. Pendidikan



<https://www.freepik.com>

Tingkat pendidikan adalah Jenjang pendidikan formal ibu sampai saat kehamilan terakhirnya. Pendidikan merupakan salah satu faktor yang dianggap faktor risiko terjadinya PKB karena berhubungan dengan tingkat pengetahuan ibu. Dalam penelitian

Sriyana (2019) terdapat pengaruh jenjang pendidikan

terhadap kejadian PKB dengan nilai p 0,104, sehingga variabel pendidikan merupakan calon indikator faktor risiko PKB karena $p < 0,25$, artinya pendidikan bukan faktor yang signifikan berhubungan langsung dengan terjadinya PKB, namun sebagai faktor pendukung.

Ada juga penelitian menarik yang dilakukan oleh Shaikh *et al.* (2011) yang menghubungkan PKB dengan jenis kelamin anak sebagai faktor pendukung, dimana dari 132 ibu hamil di Pakistan antara usia kehamilan 28-30 minggu hasilnya yaitu risiko kelahiran prematur memiliki hubungan positif yang signifikan dengan persalinan anak sebelumnya yang berjenis kelamin laki-laki (OR 4,56; CI 95% 1.37-15.21) nilai p 0,008 dan juga memiliki hubungan positif signifikan terhadap tingkat pendidikan tinggi suami terhadap risiko kelahiran prematur dengan nilai p 0,023. Hal ini masih perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendukung penelitian tersebut.

Persalinan prematur pada ibu kategori pendidikan (tidak sekolah) terdapat 1,9% dan persalinan prematur pada ibu yang hanya menamatkan pendidikan kategori rendah (tamat SD) terdapat 33,7%, serta persalinan prematur pada ibu yang menamatkan pendidikan kategori menengah (tamat SLTP dan tamat SLTA) terdapat 53,3%. Sedangkan persalinan tidak prematur pada ibu yang tidak sekolah 1,7% dan persalinan tidak prematur pada ibu kategori pendidikan rendah (tamat SD) 36,8%, serta persalinan tidak prematur pada ibu kategori pendidikan menengah (tamat SLTP dan SLTA) 52,2%.

Hasil uji statistik tersebut menunjukkan pendidikan rendah menurunkan peluang 0,7 kali persalinan prematur (CI 95%: 0,593-0,988), sedangkan pada kategori pendidikan yang lain secara statistik tidak bermakna. Ibu yang berpendidikan SD lebih berisiko 3,33 kali dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan

perguruan tinggi (CI 95%: 1,21-9,16, nilai p 0,0025), sedangkan pada ibu yang berpendidikan SMP berisiko 3,91 kali dibandingkan dengan ibu yang berpendidikan di perguruan tinggi (CI 95%: 1,63 – 9,35, nilai p=0,0025), serta pada ibu berpendidikan SMA secara statistik tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik (Irmawati, 2010).

D. Pekerjaan



<https://www.freepik.com>

Ibu yang bekerja selama hamil lebih berisiko untuk mengalami kelahiran prematur dibandingkan mereka yang tidak bekerja, dengan tingkat signifikansi (OR 1,66; CI 95% 1,07- 2,58) nilai p <0,05. Menurut Schuler *et al.* (2001) pekerjaan

berisiko terjadi pada ibu antara lain, ibu yang bekerja di kantor (OR 1,00), bekerja dengan posisi lebih banyak duduk (OR 1,00), dan bekerja dengan *full time* (OR 0,80; CI 95% 0,43-1,53).

Penelitian Araya (2017) juga mengatakan bahwa hubungan PTB dengan beban kerja ibu dipengaruhi oleh karena tingkat stres, depresi, dan kecemasan ibu yang ditimbulkan oleh beberapa jenis pekerjaan ibu di kantor dengan OR 1,2 (CI 95%, 1.11-1.21).

Penelitian yang dilakukan Escriba *et al.* (2001), juga terlihat bahwa ibu hamil trimester I yang bekerja dengan beban kerja fisik tinggi berisiko mengalami kelahiran kurang bulan (usia kehamilan 33-36 minggu) dengan (OR 2,35; CI 95% 1,41-3,94) dan berisiko kelahiran sangat

kurang bulan (usia kehamilan 22-32 minggu) dengan (OR 2,17; CI 95% 1,01- 4,65, p=0,84).

E. Paritas



<https://aifs.gov.au>

Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup. Paritas dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah anak yang dilahirkan yaitu: 1) Nulipara, adalah seorang wanita yang belum pernah menyelesaikan kehamilan melewati

gestasi 20 minggu. 2) Primipara, yaitu seorang wanita yang pernah satu kali melahirkan bayi yang lahir hidup atau meninggal dengan perkiraan lama gestasi 20 minggu atau lebih. 3) Multipara, adalah seorang wanita yang pernah menyelesaikan dua atau lebih kehamilan hingga 20 minggu atau lebih.

Jumlah paritas merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya kelahiran kurang bulan, karena jumlah paritas dapat mempengaruhi keadaan kesehatan ibu dalam kehamilan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jerman tahun 2004 didapatkan data bahwa pada wanita primipara angka kejadian kelahiran kurang bulan lebih besar yaitu sekitar 9,5%, sedangkan angka kejadian pada ibu multipara adalah sebesar 7,5%.

Hal ini di karenakan kenyataannya bahwa wanita multipara akan mencari pengetahuan yang lebih untuk menghindari risiko yang akan terjadi pada kehamilan berikutnya berdasarkan pengalaman ibu dari proses

persalinan sebelumnya, sehingga dapat mengurangi risiko persalinan PKB selanjutnya.

Penelitian pada populasi wanita kulit putih di Denmark berisiko rendah, berdasarkan hasil analisis regresi logistik menunjukkan bahwa kelahiran prematur spontan pada wanita primipara yang berisiko rendah naik 51% (dari 3,8% menjadi 5,7%) dibandingkan wanita multipara berisiko rendah 20% (2,7% menjadi 3,2%) pada usia 20-40 tahun dengan kehamilan prematur spontan tunggal (Langhoff *et al.*, 2006).

Pada ibu nullipara memiliki risiko 1,91 kali terjadinya persalinan prematur dibandingkan ibu multipara (12,6% dan 7,2%, CI 95%: 1,23-2,96) (Tongtub dan Prepanich, 2010), sedangkan ibu yang sudah melahirkan anak pertama akan mengurangi risiko terjadinya prematur sebesar 0,56 kali dibandingkan dengan ibu yang sudah melahirkan anak lebih dari satu (CI 95%: 0,33-0,97) (Irmawati, 2010). <https://www.123rf.com>

F. Jarak Kehamilan



<https://www.123rf.com>

Interval yang pendek (jarak kehamilan) berhubungan dengan terjadinya peningkatan risiko PTB, bahkan sekalipun persalinan sebelumnya adalah persalinan aterm (Robinson and Norwitz, 2019).

Interval pendek antara kehamilan berikutnya (<6 bulan) telah menjadi faktor risiko, dua kali lipat risiko kelahiran sangat kurang bulan pada kehamilan berikutnya (Nosarti *et al.*, 2010). Begitupula hasil penelitian dari 96 responden ibu yang

mengalami persalinan prematur mengancam di RSUD DR. Soetomo Surabaya (p value <0,001) dengan OR 20,196 artinya jarak kehamilan (<18 bulan atau >59 bulan) berisiko menimbulkan persalinan prematur 20,1 kali lebih besar dibandingkan jarak kehamilan tidak berisiko (Hidayati, 2016). Hal ini sesuai menurut Berghella (2017) yaitu 18-23 bulan jarak kehamilan yang optimal antara kehamilan terakhir dengan kehamilan sebelumnya.

Risiko tertinggi terjadi pada wanita dengan PTB sebelumnya. Pada penelitian terhadap 263 wanita dengan sPTB berturut-turut dan 299 wanita dengan jarak kelahiran berturut-turut, hasilnya interval interpregnancy ≤ 6 bulan memiliki risiko lebih dari tiga kali lipat terjadinya sPTB pada usia kehamilan <34 minggu pada kehamilan kedua, sedangkan risiko untuk kelahiran prematur dini tidak berpengaruh (Robinson and Norwitz, 2019).

Meningkatkan interval kehamilan hingga 12 bulan dapat mengurangi risiko seorang wanita untuk mengalami sPTB. Pada penelitian kohort dalam mencegah terjadinya PTB, meneliti tentang dampak cakupan postpartum dan penggunaan kontrasepsi selama 18 bulan setelah kelahiran, hasilnya cakupan kontrasepsi pasca persalinan bersifat protektif terhadap PTB, dimana untuk setiap bulan cakupan kontrasepsi memiliki peluang PTB <37 minggu menurun sebesar 1,1%.

The March of Dimes mendorong wanita untuk menjalani kehamilan dengan jarak minimal 18 bulan, namun interval antara kehamilan sebaiknya tidak berlebihan. Sebuah hasil metaanalisis menghitung bahwa interval ≥ 6 bulan juga meningkatkan risiko PTB (OR 1,20, 95% CI 1,17-1,24) (Robinson and Norwitz, 2019).

G. Sosial Ekonomi

Persalinan *preterm* menyebabkan dampak yang besar dan signifikan terhadap biaya kesehatan, baik

langsung maupun tidak. Dampak langsung meliputi terkurasnya sumber daya kesehatan, finansial, emosional serta psikologis orang tua. Dampak tidak langsung yang terjadi adalah beban di masyarakat untuk perawatan jangka panjang terhadap gejala sisa akibat prematuritas serta hilangnya mata pencaharian orang tua yang terpaksa berhenti bekerja untuk merawat anaknya. Faktor risiko maternal yang paling dominan adalah sosial ekonomi yang rendah (HTA Indonesia, 2010).



<https://www.financialexpress.com>

Ada kesenjangan sosial ekonomi pada tingkat kelahiran kurang bulan, dimana perbedaan tingkat kelahiran kurang bulan antar negara seperti Swedia, Amerika Serikat, dan Malawi dijelaskan dalam konteks sosial ekonomi yang berbeda.

Di negara maju, status sosial ekonomi juga terkait dengan risiko kelahiran kurang bulan (Nosarti *et al.*, 2010). Penelitian di Inggris menunjukkan bahwa >2 kali risiko kelahiran sangat kurang bulan di kalangan wanita yang tinggal di daerah sangat kekurangan, di Norwegia sekitar 25% dengan karakteristik ibu hamil tunggal dan 50% memiliki pendidikan rendah juga berhubungan dengan peningkatan risiko kelahiran kurang bulan (John *et al.*, 2006).

Requejo *et al.* (2010) menggaris bawahi adanya distribusi kasus PKB yang tidak merata yaitu sekitar 85% terjadi di Afrika dan Asia. Besarnya biaya medis yang dikeluarkan, pendidikan yang rendah, gangguan psikologis dan sosial pada kasus ini, sehingga diperlukan

perhatian dan prioritas international yang lebih besar dan secepatnya (*urgent*). Hal ini sangat mendukung apa yang dikatakan oleh Saphiro *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk menangani perawatan bayi kurang bulan (PKB) sekitar lebih dari 26 milyar dolar, satu angka yang sangat fantastis dimana begitu besarnya biaya yang harus dikeluarkan.

H. Stress dan Depresi



<https://www.guidapsicologi.it>

Masalah kehidupan yang penuh dengan tekanan (stres) selama kehamilan telah dikaitkan dengan terjadinya PTB atau usia kehamilan menjadi lebih pendek dalam beberapa penelitian, namun tidak semua penelitian mendukung hal tersebut. Berikut beberapa penelitian yang mendukung stres dengan kejadian PTB.

Penelitian Rachel (1996) menyatakan stres secara bermakna dikaitkan dengan kelahiran prematur spontan dan berat badan lahir rendah dengan OR 1,16, p 0,003, dan OR 1,08, p 0,02, pada usia kehamilan 25-29 minggu dari 2,593 wanita hamil dengan menggunakan 28 item skala Likert. Menyusul penelitian Escriba *et al.* (2001) juga menunjukkan ibu hamil yang memiliki beban psikologis yang tinggi pada pekerjaannya berisiko mengalami kelahiran kurang bulan (usia kehamilan 33-36 minggu) dengan (OR 1,49, CI 95% 0,94-2,38) dan berisiko lahir

sangat kurang bulan (usia kehamilan 22-32 minggu) dengan (OR 1,34, CI 95% 0,65-2,77, p 0,77).

Crawford dan Henry (2003) menawarkan cara penilaian psikologis ibu hamil yaitu untuk penilaian stres, kecemasan, dan depresi menurutnya sangat baik menggunakan kehandalan *Depression Anxiety Stress Scales* (DASS) karena ukurannya cukup memadai, validitasnya konvergen dan diskriminan cocok digunakan para klinis di UK dalam penyediaan data normatif.

Hal ini dibuktikan dalam penelitian Rallis *et al.*, (2014) yang menggunakan sistem skoring, hasilnya yaitu dari 214 wanita hamil usia kehamilan 16-36 minggu yang dinilai setiap dua bulanan pada usia kehamilan 16, 24 dan 32 minggu. Hasilnya Skor depresi yang lebih tinggi pada awal kehamilan terbukti dapat memprediksi kecemasan dan nilai stres yang lebih tinggi pada akhir kehamilan.

Artinya skor stres yang meningkat selama pertengahan kehamilan memprediksi skor kecemasan yang lebih tinggi pada akhir kehamilan. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat gejala depresi, kecemasan dan stres bervariasi seiring bertambahnya usia kehamilan. Meningkatnya depresi pada awal kehamilan sangat penting, tidak hanya meramalkan gejala depresi, tapi juga meningkatkan kecemasan dan stres pada akhir kehamilan, sehingga skrining kesehatan emosional sejak dini sangat penting untuk mencegah terjadinya kelainan saat kehamilan.

Sebagian besar wanita dilaporkan mengalami stres setidaknya satu kali dalam hidupnya di tahun sebelum melahirkan. Hubungan antara stres (termasuk gangguan stres pasca trauma) dan PTB secara biologis masuk akal. Ada bukti bahwa stres pada ibu dan janin dapat mengaktifkan sel di dalam plasenta, desidua, dan selaput janin untuk menghasilkan *corticotropin releasing hormon* (CRH). CRH dapat meningkatkan produksi prostaglandin

lokal yang dapat memicu kontraksi, namun penelitiannya belum secara konsisten menunjukkan hubungan antara stres ibu, konsentrasi CRH, dan PKB.



<https://www.mooimom.id>

Stres psikososial ibu dihubungkan dengan peningkatan risiko PKB dengan OR 1,42, CI 95% 1,051.91 dalam sebuah penelitian kohort, adapun kesulitan yang ditemui dalam menganalisis data yaitu definisi dan

pengukuran stres ibu, pengukuran pada waktu yang berbeda selama kehamilan, adanya variasi faktor perancu, kurangnya diferensiasi antara stresor akut dan kronis, serta karakteristik dasar dari populasi yang diteliti tidak homogen. Intervensi yang dilakukan meskipun dukungan sosial selama kehamilan telah menghasilkan peningkatan psikososial secara langsung, namun belum terbukti secara signifikan dapat mengurangi tingkat stres pada persalinan PTB.

Penelitian hasil review tahun 2003 menyimpulkan bahwa dukungan sosial tidak ampuh untuk meningkatkan hasil kehamilan yang dikandung, hal ini karena tekanan sosial yang sangat besar yang dialami oleh sebagian besar wanita saat diperiksa. Ada penelitian dengan intervensi lain bahwa untuk mengurangi stres pada wanita hamil dapat dilakukan (misalnya relaksasi atau terapi *mindbody* seperti, meditasi, pijat, yoga, latihan pernapasan, terapi musik, dan aromaterapi), namun penelitian ini masih perlu uji coba untuk mendapatkan efek yang jelas pada persalinan PTB (Robinson and Norwitz, 2019).

Penelitian Shapiro (2016) menyatakan aksis hipotalamus hipofisis-adrenal (HPA) ibu telah terbukti menurun secara progresif selama dalam perjalanan kehamilan, ini menunjukkan bahwa respon stres biologis dan emosional melemah menjelang akhir kehamilan, dimana masalah kehidupan yang dialami di awal kehamilan dianggap lebih stres dibanding yang terjadi pada trimester ketiga. Hal ini didukung pada sebuah penelitian kohort prospektif setelah disesuaikan dengan faktor pengganggu, hasilnya bahwa masalah kehidupan yang menyebabkan stres yang berhubungan dengan PTB cenderung terjadi pada kehamilan trimester pertama dan kedua bukan terjadi pada trimester ketiga.



<https://nearsay.com>

Berdasarkan hasil studi kohort prospektif dari 681 wanita dengan usia kehamilan tunggal 20-28 minggu di Perancis. Pengukuran Depresi dan kecemasan dinilai dengan menggunakan kuesioner: *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) dan

Spielberger State-Trait Anxiety Inventory. Menggunakan analisis regresi logistik, hasilnya yaitu kelahiran prematur spontan terjadi pada 31 wanita (4,8%), sedangkan tingkat kelahiran prematur spontan secara signifikan lebih tinggi pada wanita dengan skor depresi yang tinggi (9,7%) dibandingkan dengan wanita lain (4,0%) dengan (OR 3,3, 95% CI 1,2-9,2, p 0,020). Kesimpulannya kecemasan tidak bermakna dikaitkan dengan dampaknya dan tidak ada efek interaksi antara faktor psikologis dan biomedis (Dayan *et al.*, 2006).

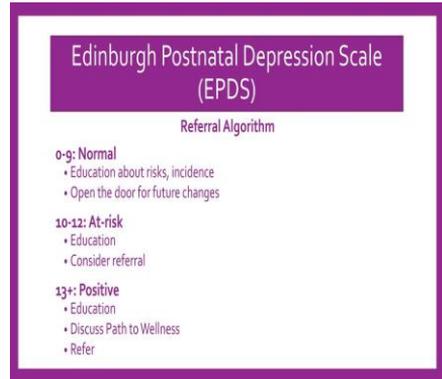
Konsep Dasar Skrining Depresi *Edinburgh Posnatal Depression Scale* (EPDS)

Definisi

Skrining depresi kehamilan yang dilakukan pada awal masa kehamilan dengan terencana dan konsultasi yang baik selama masa kehamilan dapat menjadi upaya yang efektif dalam mencegah depresi pada kehamilan, sehingga dapat meminimalisir

dampak buruk dari depresi antenatal. Skala EPDS adalah skala yang digunakan untuk skrining yang paling umum dan dapat diterima untuk mengidentifikasi gejala depresi pada masa perinatal (level evidens III) (Obgo *et al.*, 2019).

EPDS adalah 10 jenis skala yang didesain secara khusus untuk menggambarkan tingkat depresi postpartum pada sampel komunitas. Setiap pertanyaan yang bernilai 4 poin skala (dari 0-3), dengan total skor berkisar antara 0-30. Setiap pertanyaan ditulis dalam bentuk lampau, termasuk pertanyaan yang berhubungan dengan perasaan ibu selama 7 hari sebelumnya dan merujuk kepada mood depresif, anhedonia, perasaan bersalah, kecemasan, dan keinginan untuk bunuh diri (Sinaga, 2014).



<https://slideplayer.com/slide>

Cara penilain EPDS

Setiap pertanyaan bernilai 4 poin skala (0-3) dengan total skor berkisar antara 0-30, setiap pertanyaan

mempunyai skala empat poin (0-3). Penilaian tersebut dapat berupa:

- a. Nilai 1-8 mengidentifikasi kejadian depresi
- b. Nilai 9-11 nilai depresi yang rendah
- c. Nilai 12-30 nilai depresi meningkat ke tinggi
- d. Nilai 0 mengidentifikasi kemungkinan kejadian depresi karena beberapa wanita cenderung tidak mau mengekspresikan gejala depresinya

Sebuah nilai *cutt-off* dari 9 atau 10 telah direkomendasikan di Inggris untuk tahap pertama skrining dan merupakan indikator adanya depresi postpartum yang dapat diandalkan pada perempuan di Amerika Serikat. Jika seorang perempuan memiliki total skor pada EPDS lebih dari 13 atau pada pertanyaan “pemikiran untuk melukai diri sendiri telah terjadi kepada saya” menunjukkan hasil “kadang-kadang” (skor 2) atau “cukup sering” (skor 3), dianjurkan untuk melakukan wawancara klinis singkat untuk meninjau gejala dan menetapkan diagnosis depresi (Sinaga, 2014).

Cara pengisian EPDS

- 1) Para ibu diharap untuk memberikan jawaban tentang perasaan yang terdekat dengan pertanyaan yang tersedia dalam 7 hari terakhir
- 2) Semua pertanyaan kuisisioner harus dijawab
- 3) Jawaban kuisisioner harus berasal dari ibu sendiri
- 4) Hindari kemungkinan ibu mendiskusikan pertanyaan dengan orang lain
- 5) Ibu harus menyelesaikan kuisisioner ini sendiri, kecuali ia mengalami kesulitan dalam memahami bahasa atau tidak bisa membaca.

Kelebihan dan kekurangan EPDS

Keuntungan EPDS yaitu:

- 1) Mudah dihitung (oleh perawat, bidan, dan petugas kesehatan lain)
- 2) Sederhana
- 3) Cepat dikerjakan (membutuhkan waktu 5-10 menit bagi ibu untuk menyelesaikan EPDS)
- 4) Lebih diterima oleh pasien
- 5) Tidak memerlukan biaya

Kekurangan EPDS antara lain;

- 1) Tidak bisa mendiagnosis depresi pasca persalinan
- 2) Tidak bisa mengetahui penyebab dari depresi pasca persalinan
- 3) Para ibu yang memiliki skor diatas 10 sepertinya menderita suatu depresi dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Skala ini menunjukkan perasaan sang ibu dalam 1 minggu terakhir. Khusus untuk nomor 10, jawaban: ya, cukup sering, merupakan suatu tanda dimana dibutuhkan keterlibatan segera dari perawatan psikiatri. Perempuan yang mengalami gangguan fungsi (dibuktikan dengan penghindaran dari keluarga dan teman, ketidakmampuan menjalankan kebersihan diri, ketidakmampuan merawat bayi) juga merupakan keadaan yang membutuhkan penanganan psikiatri segera.

Perempuan yang memiliki skor antara 5 dan 9 tanpa adanya pikiran untuk bunuh diri sebaiknya dilakukan evaluasi ulang setelah 2 minggu untuk menentukan apakah episode depresi mengalami perburukan atau membaik. EPDS yang dilakukan pada minggu pertama pada perempuan yang tidak menunjukkan gejala depresi dapat memprediksi kemungkinan terjadinya depresi pasca persalinan pada minggu ke 4 dan 8. EPDS tidak dapat mendeteksi kelainan neurosis, phobia, kecemasan, atau

kepribadian, namun dapat dilakukan sebagai alat untuk mendeteksi adanya kemungkinan depresi antepartum. Sensitivitas dan spesifisitas EPDS sangat baik (Bloch *et al.*, 2006, dalam Zumroh, 2019).

Sensitivitas dan spesifisitas skala EPDS

Skor EPDS telah dibandingkan dengan *Research Diagnostic Criteria* (RDC) yang diperoleh dari *Standar Psychiatric Interview* (SPI) dan memiliki nilai sensitifitas 86%, spesifisitas 78% dan nilai prediktif positif (PPV) 73%. Penelitian lain yang membandingkan EPDS dengan *Beck Depression Inventory* (BDI), sensitifitas EPDS berkisar 95% dan spesifisitas 93%, sedangkan jika dibandingkan dengan *Inventory of Depression Symptomatology*, nilai sensitifitas EPDS berkisar 78%, spesifitas 90%, nilai prediktif positif 66% dan nilai prediksi negatif 94%. 29 penelitian berikutnya menyatakan bahwa validitas EPDS yang digunakan pada perempuan yang sama secara berulang, memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang sama selama periode postpartum (Sinaga, 2014).

Tabel 4.2 Skala *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS)

EPDS
Nama: _____ Alamat: _____ Tanggal lahir: _____ Tanggal kelahiran Bayi: _____ No Telepon: _____
Sebagaimana kehamilan atau proses persalinan yang baru saja anda alami, kami ingin mengetahui bagaimana perasaan anda saat ini. Mohon memilih jawaban yang paling mendekati keadaan perasaan anda dalam 7 hari terakhir, bukan hanya perasaan anda hari ini. Dibawah ini ialah contoh pertanyaan yang telah disertai oleh jawabannya.

Saya merasa bahagia:

Ya, setiap saat

Ya, hampir setiap saat

Tidak, tidak terlalu sering

Tidak pernah sama sekali

Arti jawaban diatas adalah: "Saya merasa bahagia di hampir setiap saat" dalam minggu terakhir ini.

Mohon dilengkapi pertanyaan dibawah ini dengan cara yang sama.

Dalam 7 hari terakhir:

1. Saya mampu tertawa dan merasakan hal-hal yang menyenangkan
 - Sebanyak yang saya bisa
 - Tidak terlalu banyak
 - Tidak banyak
 - Tidak sama sekali
2. Saya melihat segala sesuatunya kedepan sangat menyenangkan
 - Sebanyak sebelumnya
 - Agak sedikit kurang dibandingkan dengan sebelumnya
 - Kurang dibandingkan sebelumnya
 - Tidak pernah sama sekali
3. Saya menyalhkan diri saya sendiri saat sesuatu terjadi tidak sebagaimana mestinya
 - Ya, setiap saat
 - Ya, kadan-kadang
 - Tidak, tidak terlalu sering
 - Tidak pernah sama sekali
4. Saya merasa cemas atau merasa kuatir tanpa alasan yang jelas
 - Tidak pernah sama sekali
 - Jarang-jarang
 - Ya, kadang-kadang
 - Ya, sama sekali
5. Saya merasa takut atau panik tanpa alasan yang jelas
 - Ya, cukup sering
 - Ya, kadang-kadang
 - Tidak, tidak terlalu sering
 - Tidak pernah sama sekali
6. Segala sesuatunya terasa sulit untuk dikerjakan
 - Ya, hampir setiap saat saya tidak mampu menanganinya
 - Ya, kadang-kadang saya tidak mampu mengerjakan segala sesuatu dengan baik

- Tidak terlalu, sebagian besar berhasil saya tangani
 - Tidak pernah, saya mampu mengerjakan sehingga mengalami kesulitan tidur
7. Saya merasa tidak bahagia sehingga mengalami kesulitan untuk tidur
- Ya, setiap saat
 - Ya, kadang-kadang
 - Tidak, tidak terlalu sering
 - Tidak pernah sama sekali
8. Saya merasa sedih dan merasa diri saya menyedihkan
- Ya, setiap saat
 - Ya, cukup sering
 - Tidak, tidak terlalu sering
 - Tidak pernah sama sekali
9. Saya merasa tidak bahagia sehingga menyebabkan saya menangis
- Ya, setiap saat
 - Ya, cukup sering
 - Tidak, tidak terlalu sering
 - Tidak pernah sama sekali
10. Muncul pikiran untuk menyakiti diri saya sendiri
- Ya, setiap saat
 - Kadang-kadang
 - Jarang sekali
 - Tidak pernah sama sekali

(Sumber: Saleha, 2018 dalam Zumroh, 2019)

I. Sosial Demografi



<https://www.jagranjosh.com>

Beberapa hasil penelitian berdasarkan sosial demografi ibu. Penelitian Schaaf *et al.* (2012) selama sembilan tahun di Belanda dari 1.524.058 ibu dengan kehamilan tunggal. Insiden sPTB sebanyak 3,8% (n=57.796).

Karakteristik populasi penelitian tersebut berdasarkan hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa usia <25 tahun (OR 1,01, CI 95%, 0,98-1,04), status sosial-ekonomi rendah (OR 1,10, CI 95% 1,07-1,13), riwayat operasi serviks (OR 1,90, CI 95%, 1,50-2,41), gangguan psikologis (OR 1,22, CI 95%, 1,06-1,40) dan nulliparity (1,75, CI 95% 1,72-1,79) meningkatkan risiko kelahiran prematur. Adapun prediktor terkuat sPTB yaitu penyalahgunaan obat (OR 4,23, CI 95% 3,54-5,06), pendarahan vagina di pertengahan awal kehamilan atau usia kehamilan <20 minggu (OR 4,10, CI 95% 3,65-4,61) dan riwayat kelahiran prematur sebelumnya (OR 9,53, 95% CI 9,03-10,06).

Penelitian yang dilakukan Baron *et al.* (2016) dari 2.768 ibu nulipara yang menghubungkan perilaku kesehatan dan karakteristik psikologis (cemas/depresi dan kontrol pemeriksaan kehamilan) dengan kelahiran prematur spontan. Hasilnya bahwa kontrol pemeriksaan kehamilan yang rendah adalah satu-satunya karakteristik secara signifikan berhubungan dengan kelahiran prematur spontan (OR 2,26; CI 95% 1.51-3.39), sehingga perlu dieksplorasi lanjut sebagai penanda bagi ibu pada risiko lahir prematur.

Ada penelitian menarik yang dilakukan Shaikh *et al.* (2011) yang menghubungkan PKB dengan jenis kelamin anak yang dilahirkan sebelumnya, hasilnya yaitu dari 132 ibu hamil di Pakistan antara usia kehamilan 28-30 minggu hasilnya yaitu risiko kelahiran prematur memiliki hubungan positif yang signifikan dengan persalinan sebelumnya yang berjenis kelamin laki-laki (OR 4,56; CI 95% 1.37-15.21) $p < 0,008$ dan juga memiliki hubungan positif signifikan terhadap tingkat pendidikan tinggi suami terhadap risiko kelahiran prematur dengan nilai $p < 0,023$. Hal ini perlu dilakukan penelitian lanjutan

untuk menguatkan hasil penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya.

Ada juga penelitian yang menghubungkan antara PTB dan polusi udara, meskipun efeknya kecil. Pada penelitian yang menggunakan catatan kelahiran dan data Administrasi Informasi Energi di California AS, bahwa ada hubungan antara ibu yang tinggal di dekat 8 pembangkit listrik dengan terjadinya PTBs dini dan PTBs awal dengan jarak 0–5 km dan 5–10 km jauhnya dibandingkan dengan kontrol yang tinggal dengan jarak 10–20 km. Hal ini karena polusi udara dapat meningkatkan risiko aktivasi proinflamasi sitokin atau risiko preeklampsia, hambatan pertumbuhan, dan kerentanan ibu untuk infeksi (Robinson and Norwitz, 2019).

J. Merokok



<https://www.kidsimplified.com>

Penggunaan tembakau pada kehamilan adalah salah satu yang paling penting penyebab kelahiran prematur (PTB) dan komplikasi lainnya yang terjadi di Amerika Serikat.

Ketergantungan terhadap tembakau adalah kondisi adiktif kronis yang membutuhkan intervensi penghentian secara berulang. Mengonsumsi tembakau dengan cara merokok yang terjadi di Amerika Serikat dan di seluruh dunia, ada beberapa cara yaitu mengonsumsi tembakau non rokok seperti merokok dengan menggunakan pipa, mengunyah tembakau, dan menghisap tembakau.



<https://psychcentral.com>

Di seluruh dunia berdasarkan wilayah geografis prevalensi tertinggi penggunaan tembakau tanpa asap di kalangan wanita bervariasi di seluruh dunia, yaitu antara 9-22%, seperti yang terjadi di Lebanon (35,4%), Latvia (33,5%) dan negara-negara di Pasifik barat

seperti Kepulauan Mariana Utara (38,3%) yang berusia antara 13 - 15 tahun, sedangkan menurut survei penggunaan tembakau tanpa asap selama kehamilan lebih tinggi terjadi pada wanita asli Alaska (16,9%), di Mumbai India 17,1% dan di Amerika Serikat sebesar 18%.

Prevalensi tertinggi wanita hamil yang merokok terjadi pada mereka yang berusia <18-19 tahun (17,1%) dan >40 tahun (8,0%), dengan prevalensi tertinggi pada wanita Amerika Indian (18,1%), wanita Hispanik (2,7%) dan terendah wanita Asia (2,2%) (Berghella, 2017).

Merokok berhubungan dengan peningkatan risiko selama kehamilan yaitu hambatan pertumbuhan intrauterin, plasenta previa, dan abruptio plasenta, selain itu dampak buruk yang ditimbulkan pada kehamilan seperti rupturnya membran prematur dini (PPROM), berat badan lahir rendah (BBLR), dan kematian perinatal (SIDS). Data epidemiologis menunjukkan anak yang dilahirkan dari ibu perokok selama kehamilan berisiko tinggi untuk mengalami obesitas, hipertensi, asma, otitis media, perawakan pendek, dan hiperaktif, sedangkan akibat penggunaan tembakau tanpa asap juga menyebabkan berat badan lahir rendah (BBLR), PTB, preeklampsia, dan mortalitas perinatal, walaupun data

tentang risiko penggunaan tembakau tanpa asap dalam kehamilan masih kurang.

Merokok dapat menyebabkan kerusakan pada material genetik janin yang mengakibatkan penghapusan dan translokasi kromosom. Merokok juga berhubungan dengan gangguan pengiriman oksigen janin yang mengakibatkan



<https://www.ealingrise.org.uk>

vasokonstriksi dan perubahan aliran darah intervillous yang berkontribusi pada pertukaran gas abnormal dalam plasenta. Selain itu merokok juga berhubungan dengan prekursor PPRM seperti penurunan kekebalan lokal, penurunan kemampuan makrofag, dan kadar asam askorbat yang rendah yang dapat meningkatkan peradangan dan infeksi.

Tingkat seng dan tembaga dalam darah ibu yang rendah juga tercatat pada ibu dengan PPRM atau PROM akibat ibu perokok. Nitrit oksida, relaksan miometrium yang kuat, secara sekunder mengurangi aktivitas nitrit oksida sintetase akibat ibu merokok (Berghella, 2017).

Hubungan merokok dengan risiko PTB juga diperkuat oleh Robinson and Norwitz (2017) bahwa dampak yang ditimbulkan akibat merokok selama kehamilan rata-rata terjadi peningkatan komplikasi, seperti solusio plasenta, plasenta previa, ketuban pecah dini, dan hambatan pertumbuhan intrauterin, namun asosiasi masih terus melakukan penyesuaian kemungkinan adanya faktor pengganggu, yaitu adanya efek langsung dari merokok terhadap kehamilan dan persalinan prematur spontan.

Sebagian besar penelitian mendefinisikan yang termasuk perokok ringan adalah perokok yang mengkonsumsi rokok <10 batang/hari dan termasuk sebagai perokok yang jarang merokok setiap hari. Wanita lebih cenderung merokok disebabkan karena paritas yang tinggi, pendidikan rendah, status ekonomi rendah, dan mempunyai masalah psikologi yang buruk, atau mengalami kekerasan dalam rumah tangga (Berghella, 2017).



<https://www.dailymail.co.uk>

Penelitian Baron *et al.*, (2016) mendapatkan hasil bahwa mengkonsumsi rokok ≥ 10 batang perhari berhubungan dengan kelahiran kurang bulan spontan (OR 2,44; CI 95% 1,11-5,37) dibanding mengkonsumsi rokok ≤ 10 batang perhari (OR 1,07; CI 95% 0,57-2,00). Sedangkan penelitian Mine (2017)

mengatakan bahwa ibu yang merokok 1-5 batang/hari OR 1,18 (CI 95%; 0,93-1.50), ibu yang merokok 6-10 batang/hari OR 1,57 (CI 95%; 1,24-2.00), dan ibu yang merokok 11 batang/hari OR 2,13 (CI 95%; 1,51-3.01) selama kehamilan berisiko menghambat *rapid weight gain* (RWG) pada awal masa bayi.

Di Indonesia dari data BPS (2015) memperlihatkan persentase tertinggi ibu dengan usia 15-49 tahun menghisap rokok <5 batang/hari sebesar 29,63%, menghisap 5-9 batang/hari sebesar 29,44%, dan ibu yang menghisap >25 batang/hari sebesar 1,73% (tertinggi di daerah perkotaan sebesar 1,86% dengan tingkat pendidikan dan status ekonomi yang tinggi).

Wanita yang mendapat dukungan sosial dari keluarga secara intensif dalam upaya berhenti merokok selama kehamilan, dapat mencegah terjadinya kehamilan PTB hingga 16% (Sentilhes, 2017). Intervensi untuk berhenti merokok juga harus selalu dianjurkan untuk kesehatan ibu yang bermanfaat secara umum, sehingga ibu perokok yang berhenti merokok akan mengurangi risiko terjadinya PTB, walaupun belum terbukti secara signifikan (Robinson and Norwitz, 2019).

K. Beban Kerja

Ibu yang bekerja selama kehamilan lebih berisiko untuk kelahiran prematur dibandingkan mereka yang tidak bekerja, dengan tingkat signifikan (OR 1,66; CI 95% 1,07-2,58) $p < 0,05$. Pekerjaan berisiko



<https://northtexaslegalnews.com>

terjadi pada ibu yang bekerja di kantor (OR 1,00), bekerja dengan posisi lebih banyak duduk (OR 1,00), dan bekerja dengan *full time* (OR 0,80; CI 95% 0,43-1,53) (Schuler *et al.*, 2001). Sama halnya penelitian Araya (2017) mengatakan bahwa hubungan PTB dengan beban kerja ibu dipengaruhi oleh karena tingkat stres, depresi, dan kecemasan ibu yang ditimbulkan oleh beberapa jenis pekerjaan ibu di kantor, dengan OR 1,2 (CI 95%; 1.11-1.21).

Penelitian yang dilakukan (Escriba *et al.*, 2001), juga terlihat bahwa ibu hamil trimester I yang bekerja dengan beban kerja fisik tinggi berisiko kelahiran kurang bulan (usia kehamilan 33-36 minggu) dengan (OR 2,35; CI 95% 1,41- 3,94) dan berisiko kelahiran sangat kurang

bulan (usia kehamilan 22-32 minggu) dengan (OR 2,17; CI 95% 1,01- 4,65, p=0,84)



<https://www.moderneternity.com>

pada penelitian terdahulu ada 6 (Enam) sektor jenis pekerjaan ibu yang dikaitkan dengan kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah, 2 (dua) diantaranya ditemukan pada sektor jasa dan industri manufaktur, yaitu sebagai berikut: untuk kelahiran prematur terlihat lebih besar pada ibu yang bekerja di pelayanan makanan dan minuman (1,29%, p 0,03) dan keperawatan jiwa (2,47%, p<0,01), sedangkan dengan berat lahir rendah juga terlihat pada pelayanan makanan dan minuman (O/E=1,30, p 0,02) dan tukang kebersihan (1,42%, p 0,03), serta mereka yang bekerja di pembuatan logam dan listrik dan barang-barang lain (1,57%, p<0.01) (Donald *et al.*, 1988).

Hal ini disebabkan karena pada sektor jasa layanan makanan dan minuman lebih banyak mengangkat berat beban (13,8%), beban fisik (17,5%), berdiri berjam-jam (40,9%), dan kerja dengan waktu yang lama (11,9%). Begitu pula yang terjadi pada perawat psikiatrik, disebabkan karena beban fisik yang sering (27,1%) dan perubahan *shift* kerja yang lama (18,7%). Bahkan rasio tertinggi adalah pada mereka yang melakukan setidaknya jumlah jam kerja (>5 jam perhari) untuk lahir prematur dan berat badan lahir rendah.

Tabel 4.3 Kondisi pekerjaan dan dampaknya terhadap risiko kehamilan (Robinson and Norwitz, 2019)

Paramater Kerja	OR PTB	OR SGA Infant	Confidance Interval
Pekerjaan fisik (Mengangkat atau membawa beban, pekerjaan manual, atau aktifitas fisik yang Signifikan)	1,22		1,51 - 1,29
		1,37	1,30 - 1,44
Berdiri dalam waktu (>3 jam/hari)	1,26		1,31 - 1,40
Shift atau kerja malam	1,24		1,06 - 1,46
Jam kerja yang lama	1,03		0,92 - 1,16
Skor kelelahan kerja kumulatif tinggi	1,63		1,33 - 1,98

Keterangan: SGA (Small for gestational age)

Data dari: Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, Wolf FM. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2000; 95:623.

Tabel diatas menunjukkan bahwa pekerjaan fisik seperti mengangkat beban, bekerja secara manual tanpa menggunakan mesin yang membutuhkan aktifitas fisik berisiko untuk terjadi PTB 1,22 kali dan berisiko terjadi bayi kecil untuk usia kehamilan (SGA) 1,37 kali pada ibu hamil yang bekerja dibandingkan ibu yang tidak bekerja. Ditambah aktifitas lainnya seperti ibu hamil yang terlalu lama berdiri selama bekerja >3 jam/hari berisiko 1,26 kali, memiliki shift atau jam kerja dimalam hari berisiko 1,24 kali, bekerja dalam jangka waktu yang lama berisiko 1,03 kali dan kelelahan dalam bekerja mempunyai skor berisiko 1,63 kali untuk terjadi PTB.



<https://www.momjunction.com>

Hubungan antara aktivitas fisik ibu dengan bekerja selama kehamilan terhadap PTB belum jelas, karena bukti yang ada umumnya masih rendah. Sebuah metaanalisis dari 21 penelitian pada 146.457 wanita yang diidentifikasi skor kelelahan kerja kumulatif yang tinggi sebagai faktor risiko yang berhubungan dengan PTB, yaitu didapatkan hasil OR 1,63, CI 95% 1.3-3.1. Metaanalisis lain menunjukkan bahwa PTB berkaitan dengan berdiri dan berjalan di tempat kerja selama lebih dari 3 jam/hari (OR 1.3, CI 95% 1.1-1.6), mengangkat dan membawa bebann >5 kg (OR 1.3, CI 95% 1.0-51.6), mengangkat dan membawa beban pada trimester ketiga (OR 1.3, CI 95% 1.01-1.8), dan pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik (OR 1.4, CI 95% 1.19-1.66).



<https://epthinktank.eu>

Pada penelitian *case control* di Eropa mencatat wanita yang bekerja memiliki risiko PTB lebih tinggi jika mereka bekerja lebih lama, lebih dari 42 jam/minggu, berdiri lebih dari enam jam/hari, serta memiliki kepuasan kerja yang rendah. Perlu dilakukan penelitian lanjutan pada semua faktor yang

berhubungan dengan aktivitas fisik ibu dalam bekerja, kemampuan ibu dalam mengatasi stres dan kelelahan, agar pengetahuan tentang aktifitas fisik selama hamil lebih akurat. Perlu juga ditinjau dalam penelitian lainnya apakah ibu yang lebih sehat lebih mungkin untuk terus bekerja, dalam waktu yang lebih lama, dan pekerjaan yang lebih menuntut aktifitas fisik, sehingga bisa didapatkan hasil yang tidak bias.

Tindakan yang dilakukan pada wanita bekerja dengan kehamilan tanpa komplikasi dan tidak ada potensi bahaya yang lebih besar, dibanding pekerjaan dengan kehidupan

rutin sehari-hari, maka ibu dapat terus bekerja tanpa mengalami gangguan sampai awal persalinan. Meskipun demikian, pekerjaan yang membutuhkan aktivitas fisik ibu harus dipertimbangkan, terutama pada wanita yang berisiko tinggi PTB.

Undang-undang kehamilan di banyak negara Eropa telah mengatur jadwal bekerja dan kondisi pekerjaan untuk wanita hamil, namun, tidak ada negara Eropa kecuali Perancis mengalami rata-rata penurunan PTB. Meskipun demikian, walaupun cuti hamil tetap dibayar, perlindungan pekerjaan terjamin, dan pengaturan kondisi kerja berbahaya tetap menjadi tujuan sosial yang diinginkan oleh semua pihak (Robinson dan Norwitz, 2019).

L. Riwayat Obtetri

Mengetahui riwayat reproduksi ibu sebelumnya sangatlah penting, seperti memiliki riwayat aborsi induksi sebelumnya dapat meningkatkan risiko kelahiran sangat kurang bulan dengan onset kelahiran spontan. Ibu dengan riwayat aborsi spontan trimester kedua atau PTB sebelumnya berisiko peningkatan kelahiran sangat kurang bulan dikehamilan berikutnya. Pada penelitian tahun 2015 tentang dampak kehamilan setelah evakuasi uterus pada lebih dari satu juta wanita (dari 31 penelitian kehamilan yang di terminasi, lima penelitian aborsi spontan), dan wanita dengan riwayat evakuasi bedah uterus adalah rendah, namun secara statistik terjadi peningkatan signifikan terhadap risiko terjadinya PTB pada kehamilan berikutnya dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Obstetric (Maternity) History

✓ "GTPAL"

Gravida
NUMBER OF TOTAL PREGNANCIES

Term
TERM DELIVERIES [FULL] BIRTHS (38 WEEKS OR MORE)

Preterm
PRETERM DELIVERIES (FROM VIABILITY UP TO 37 WEEKS)

Abortions (SAB, TAB)
ABORTIONS (BOTH SURGICAL ABORTIONS AND MISCARRIAGES)

Living children
LIVING CHILDREN

Sample:
Susan is experiencing her fourth pregnancy. Her first pregnancy ended in a spontaneous abortion at 8 weeks, the second resulted in the live birth of twin boys at 38 weeks, and the third resulted in the live birth of a daughter at 34 weeks.

G T P A L
4 2 1 1 3

Upload your own at nursestips.com

<https://www.pinterest.com>

Wanita yang menjalani terminasi medis kehamilan memiliki risiko yang sama untuk mengalami PTB dikehamilkan berikutnya sebagai wanita tanpa riwayat kehamilan yang di terminasi. Walaupun evakuasi bedah uterus menjadi faktor risiko PTB untuk kehamilan berikutnya, namun hasil penelitian observasional cacat atau tidak signifikan karena subjeknya mengalami *recall bias* (tidak

mengingat riwayat sebelumnya) dan ketidaksesuaian yang memadai dari banyaknya faktor risiko lain yang merugikan kehamilan Robinson and Norwitz, 2019).

Tabel 4.4 Faktor risiko persalinan kurang bulan (Jain dan Bannerman, 2019)

Jain <i>et al</i>	Faktor risiko	Risiko terjadinya PKB
Riwayat kehamilan sebelumnya	Prior spontaneous preterm birth	RR 6.4 (95% CI 4.4-9.2)
	Prior surgical uterine evacuation	OR 1.44 (95% CI 1.09-1.90)
	Jarak kehamilan pendek (<6 bulan)	OR 3.6 (95% CI 1.41-8.98)
Faktor demografis	Ras kulit hitam non-hispanic	OR 1.78 (95% CI 1.59-2.00)
	Usia ≥40 tahun	OR 1.4 (95% CI 1.1-1.7)

Faktor uterine	Congenital Mullerian anomalies	OR 5.9 (95% CI 4.3–8.1)
	Uterine fibroids (≥ 5 –6 cm), or multiple fibroids	OR 1.5 (95% CI 1.3–1.7)
Faktor serviks	Serviks pendek	OR 1.47 (95% CI 2.22–7.10) OR 1.99 (95% CI 1.81–2.20) RR 2.61 (95% CI 2.02–3.20)
	Prior cervical conization	RR 1.61 (95% CI 1.35–1.92)
	Prior LEEP	RR berbanding terbalik dengan pajang serviks
Bayi tabung (Assisted reproductive technology)	In-vitro fertilization	OR 2.0 (95% CI 1.7–2.2)
Infeksi	Penyakit periodontal	OR 2.83 (95% CI 1.95–4.10) OR 4.45 (95% CI 2.16–9.18)
	Asymptomatic bacteriuria	OR 2.08 (95% CI 1.45–3.03)
	Bacterial vaginosis sebelum 16 minggu	OR 7.55 (95% CI 1.8–31.7)
	Gonorrhea	OR 5.31 (95% CI 1.57–17.9)
	Chlamydia (at 24 wk)	OR 2.2 (95% CI 1.03–4.78)
	Trichomonas vaginalis	OR 1.3 (95% CI 1.1–1.4)
Faktor perilaku	Merokok (>10 batang/hari)	OR 1.7 (95% CI 1.4–2.0)
	BB kurang	RR 1.32 (95% CI 1.10–1.57)
	Stres pada ibu	OR 1.16 (95% CI 1.05–1.29)



<http://www.phrmafoundation.org>

Riwayat persalinan kurang bulan sebelumnya merupakan penanda risiko paling kuat dan paling penting. Berdasarkan data *Health Technology Assessment Indonesia* (2010) bahwa insiden terjadinya persalinan kurang bulan selanjutnya setelah 1 kali persalinan kurang bulan

meningkat hingga 14,3% dan setelah 2 kali persalinan kurang bulan meningkat hingga 28%. Wanita yang mengalami persalinan kurang bulan memiliki risiko untuk mengalaminya kembali pada kehamilan selanjutnya. Nynke R *et al.* (2014) dalam penelitiannya dari 2,149 ibu hamil yang memiliki riwayat kelahiran kurang bulan sebelumnya, hasilnya semua berisiko dua kali lipat mengalami lahir kurang bulan dengan OR 2.13 (CI 95%; 1,198-3,80) p 0,01.

Wanita yang mengalami riwayat kelahiran prematur spontan sebelum usia kehamilan 34 minggu dengan lahir hidup kehamilan pertama atau kedua, memiliki faktor risiko tinggi kejadiannya berulang dengan RR 13,56, (CI 95%; 11,5-16,0, dan secara umum risiko tingginya berulang di usia kehamilan yang sama (Esplin *et al.*, 2008). Begitupun penelitian (Hidayati, 2016) didapatkan hasil dengan nilai OR 17,869 (R>1) artinya ibu yang memiliki riwayat persalinan prematur sebelumnya merupakan faktor risiko terjadinya persalinan prematur yang mengancam hingga 17,8 kali lebih besar dibandingkan ibu yang tidak ada riwayat kelahiran prematur sebelumnya.

Tabel 4.5 Risiko terjadinya kelahiran prematur berulang pada kehamilan kedua (Robinson and Norwitz, 2019)

	Risiko PKB pada kehamilan berikutnya (%)	Risiko PKB sebelum usia kehamilan 28 minggu (%)
Tidak mengalami PKB sebelumnya	9	0,23
Mengalami PKB sebelumnya	22	
PKB sebelumnya antara usia 23-27 mgg		5
PKB sebelumnya antara 28-34 mgg		3
PKB sebelumnya antara 35-36 mgg		1

Data dari: Mercer BM, Goldenberg RL, Moawad AH, et al. Studi prediksi prematur: Pengaruh usia kehamilan dan penyebab kelahiran prematur pada hasil obstetri selanjutnya.

National Institute of Child Health and Human Development Maternal fetal Medicine Units Network. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 1216. Am J Obstet Gynecol 1999; 181:1216.

Tabel diatas menunjukkan bahwa ibu yang memiliki riwayat PKB dua kali sebelumnya (usia kehamilan 23-27 minggu) memiliki risiko lebih tinggi PKB spontan berulang (usia kehamilan <28 minggu) pada kehamilan berikutnya dengan RR 22,1%.

Tabel 4.6 Risiko terjadinya kelahiran prematur pada kehamilan ketiga (Robinson and Norwitz, 2019)

Riwayat obstetrik	Risiko PKB pada kehamilan ke tiga (%)
Dua kelahiran prematur sebelumnya	42
Keduanya lahir prematur antara 32-36 mgg	33
Keduanya lahir prematur < 32 minggu	57

Lahir term diikuti PKB	21
PKB diikuti lahir term	13
Dua lahir term sebelumnya	5

Data dari: McManemy J, Cooke E, Amon E, Leet T. Recurrence risk for preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196:576.

Tabel diatas menunjukkan bahwa risiko tinggi PKB berulang terjadi pada ibu yang melahirkan 3 (tiga) kali kurang bulan yaitu usia kehamilan 21-31 minggu (<32 minggu) sebesar 57%, sedangkan terendah terjadi pada usia kehamilan 32-36 minggu sebesar 33%.

Penelitian Oyston, Charlotte, & Groom (2016) mengatakan bahwa ibu yang sedang menjalani pengobatan eksisi untuk displasia serviks, memiliki risiko mengalami kelahiran prematur spontan dari pada ibu yang tidak pernah menjalani prosedur tersebut. Hubungan terbesar untuk kelahiran prematur spontan terjadi pada ibu yang memiliki riwayat konektifitas serviks 2-3 kali dan hamil 2-3 bulan konisasi atau konisasi besar (kedalaman >1 cm). Peningkatan risiko preterm spontan juga terjadi dengan terapi eksisional lainnya seperti *large loop excision of the transformation zone* (LLETZ) dengan RR 1,70 dibandingkan dengan ibu yang sehat.

Robinson dan Nortwitz (2019) juga mengungkapkan hal yang sama, bahwa riwayat kelahiran prematur spontan (sPTB) adalah faktor risiko utama terjadinya kekambuhan, dan kekambuhan sering terjadi pada usia kehamilan yang sama. Wanita yang tidak berisiko adalah mereka yang tidak ada riwayat kehamilan sPTB sebelumnya dan dikehamilkan saat ini, sedangkan yang berisiko tinggi adalah mereka yang memiliki riwayat sPTB beberapa kali. Frekuensi sPTB berulang yaitu sekitar 15% - 30% setelah satu kali mengalami sPTB dan meningkat setelah mengalami dua kali sPTB. Kejadian sPTB berulang terjadi di tiga negara yang berpenghasilan tinggi (Selandia Baru, Swedia, dan Slovenia) yaitu berkisar antara 4,5% - 7,1%.

Risiko sPTB yang berulang lebih dini menjadi perhatian khusus, mengingat tingginya angka morbiditas dan mortalitas. Pada penelitian prospektif, sekitar 5% wanita yang mengalami sPTB dini yaitu pada usia kehamilan 23-27 minggu di kehamilan sebelumnya dengan persalinan <28 minggu pada kehamilan berikutnya, namun jika tidak ada riwayat sPTB sebelumnya, maka risiko sPTB <28 minggu hanya 0,2%.

Karakteristik lain sPTB sebelumnya juga dapat memprediksi risiko kekambuhan, seperti penelitian retrospektif menggunakan studi kohort, hasilnya yaitu wanita yang mengalami dilatasi serviks lanjutan tanpa rasa sakit secara signifikan lebih cenderung mengalami sPTB berulang sebesar 55% daripada wanita dengan riwayat PPRM hanya sekitar 27% atau PTL 32%. Artinya risiko tetap meningkat setelah menyesuaikan usia kehamilan di kehamilan PTB yang terakhir, dimana wanita yang melahirkan prematur berisiko lebih rendah mengalami sPTB dibandingkan dengan wanita yang melahirkan aterm (Robinson dan Norwitz, 2019).

Riwayat PKB Spontan

Faktor risiko yang paling tertinggi adalah tidak adanya kehamilan aterm diantaranya dan riwayat PKB yang berulang. Kajian dari berbagai pakar menyatakan, PKB ulangan terjadi pada 15%-30% kasus setelah satu kali mengalami PKB dan meningkat setelah dua kali mengalami PKB dengan OR yang dilaporkan sekitar 4,5 - 7,1.

Pernah melahirkan bayi cukup bulan menurunkan risiko PKB, sekitar 5% wanita yang pernah melahirkan *very early preterm* (23-27 minggu) melahirkan bayi <28 minggu pada kehamilan berikutnya, sebaliknya bila tidak pernah mengalami PKB, risikonya hanya 0,2%. Pada satu kajian didapatkan bahwa bumil dengan pembukaan serviks yang *advanced* tanpa nyeri lebih berkemungkinan mengalami PKB dibanding bumil dengan riwayat PPRM atau PTL.

Riwayat yang memiliki PKB kehamilan kembar utamanya yang kurang dari 34 minggu dihubungkan dengan peningkatan risiko PKB meskipun pada kehamilan tunggal, risikonya adalah 67,3% bila sebelumnya pernah melahirkan bayi kurang bulan dan hanya 20,9% bila sebelumnya melahirkan bayi cukup bulan (Robinson dan Norwitz, 2019).

Riwayat pernah melahirkan bayi kurang bulan yang *indicated*

Satu kajian *cohort retrospective* yang cukup besar, menyatakan bahwa risiko PKB berulang (*rate of recurrent*) sebesar 23% bila terjadi *indicated* dan 31,6% bila terjadi PKB spontan. Bila terjadi *indicated* maka akan mempunyai RR 9.10, CI 95%; 4.68-17.71 untuk PKB *indicated* dan RR 2.70, CI 95%; 2.00-3.65 untuk PKB spontan. Bila ada riwayat PKB spontan, maka mempunyai risiko 5-6 kali untuk terjadinya PKB spontan berulang dan untuk PKB *indicated* dengan RR 1.61, CI 95%; 0.98-2.67 (Robinson dan Norwitz, 2019).

Riwayat aborsi

Pada satu kajian terhadap lebih dari 1 juta bumil, didapatkan peningkatan risiko yang bermakna untuk terjadinya PKB pada bumil dengan riwayat aborsi, tetapi tidak meningkat untuk yang mengalami *medical termination of pregnancy* (Robinson dan Norwitz, 2019).

M. Kebiasaan Sehari-sehari

1. Jumlah waktu tidur malam

Penelitian yang dilakukan (Michele *et al.*, 2011) untuk mengevaluasi apakah kualitas tidur berhubungan dengan kelahiran prematur. Dari 166 wanita hamil (usia rata-rata 28,6 ± 5,5 tahun) dengan menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), yang terbagi dalam 3 waktu yaitu waktu I (Usia kehamilan 14-16 minggu), waktu II (Usia kehamilan 24-26 minggu), dan waktu III (usia kehamilan 30-32 minggu).

Hasilnya terdapat 151 (91%) wanita melahirkan cukup bulan dan 15 (9,0%) wanita melahirkan premature, dengan dampak terbesar terjadi di awal kehamilan yaitu di waktu I (usia kehamilan 14-16 minggu) dengan (OR 1,25, CI 95%; 1,04-1,50, p 0,02) dan dampak terendah pada kehamilan lanjut yaitu waktu III (usia kehamilan 30-32 minggu) dengan (OR 1,18, CI 95%; 0,98-1,42, p 0,07).

Artinya setiap kenaikan satu titik PSQI, kemungkinan peningkatan kelahiran prematur 25% pada awal kehamilan dan 18% di kehamilan lanjut, sehingga kualitas tidur yang buruk, baik di awal dan di akhir kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko persalinan prematur dan diperburuk lagi jika disertai dengan faktor risiko lainnya seperti stress.



<https://www.mattressnerd.com>

Penelitian yang dilakukan (Kajeepeta *et al.*, 2014) pada kelahiran prematur dengan kasus 479 wanita Peru yang melahirkan bayi tunggal prematur (<37 minggu kehamilan) dan kontrol 480 wanita lahir normal (≥37 minggu kehamilan), melalui wawancara

langsung tentang durasi tidur malam ibu dan catatan kelelahan, yang dibagi kedalam 3 kategori yaitu usia ekstrim prematur (<32 minggu), sangat prematur (32-33 minggu), dan prematur (34-<37 minggu).

Hasilnya bahwa durasi tidur pendek (≤6 jam) secara bermakna berkaitan dengan kelahiran prematur (OR 1,56, CI 95%; 1,11-2,19) dan 1,33 kali lipat untuk wanita yang durasi tidur lama (OR 1,33, CI 95%; 0,94-1,87) dibandingkan dengan 7-8 jam tidur. Artinya untuk mencegah terjadinya persalinan

prematur sebaiknya ibu melakukan tidur dengan durasi 7-8 jam/hari.

2. Kelelahan



<https://herinfinity.com>

Kelelahan pada ibu hamil juga dikaitkan dengan terjadinya peningkatan kelahiran prematur (OR 2,41; 95% CI 1,79-3,23) jika dibandingkan dengan tidak adanya kelelahan ($p < 0,001$) seperti pada

tabel 4.7, hubungan signifikan persalinan prematur spontan dan ketuban pecah dini prematur. Hasil penelitian ini untuk meningkatkan perhatian klinis terhadap kualitas tidur ibu dan strategi intervensi kualitas tidur pada awal kehamilan dengan tujuan mengurangi risiko kelahiran prematur.

Table 4.7 Tingkat keparahan waktu tidur dan kelelahan selama bulan pertama kehamilan pada kelahiran preterm spontan (Kajeepeta *et al.*, 2014)

Exposure parameters	Term controls (N = 480)		Very preterm < 32 weeks (N = 135)		Moderate preterm 32-33 weeks (N = 78)		Late preterm 34- < 37 weeks (N = 266)	
	n	n	OR* (95% CI)	n	OR* (95% CI)	n	OR* (95% CI)	
Hours of sleep per night								
≤ 6 hours	79	25	1.25 (0.74-2.11)	18	1.82 (0.98-3.37)	64	1.64 (1.11-2.43)	
7-8 hours	325	82	1.00 (referent)	41	1.00 (referent)	161	1.00 (referent)	
≥ 9 hours	76	28	1.48 (0.89-2.47)	19	1.98 (1.08-3.65)	41	1.10 (0.72-1.70)	
Complaint of vital exhaustion								
Never	185	28	1.00 (referent)	19	1.00 (referent)	52	1.00 (referent)	
Ever	295	107	2.40 (1.51-3.82)	59	1.96 (1.13-3.41)	214	2.58 (1.80-3.69)	
1-3 times/Month	204	66	2.22 (1.36-3.63)	34	1.65 (0.91-3.00)	101	1.81 (1.22-2.69)	
4 times/Month - Weekly	73	36	3.07 (1.73-5.45)	20	2.68 (1.34-5.35)	100	4.70 (3.03-7.30)	
Daily	18	5	1.90 (0.64-5.60)	5	2.74 (0.90-8.31)	13	2.59 (1.18-5.72)	
<i>P-value for trend</i>			<0.001		0.004		<0.001	

*Adjusted for maternal age, pre-pregnancy weight, unplanned pregnancy, no vitamin use during pregnancy. Bolded estimates are statistically significant at the $\alpha = 0.05$ level.



<https://www.missionbox.com>

Wanita yang mengeluh kelelahan memiliki risiko 2.21 kali lipat lebih tinggi untuk mengalami SPTL (OR 2,21; 95% CI 1,54-3,15) dan risiko 2,66 kali lipat lebih tinggi (OR 2,66; 95% CI 1,81-3,89) untuk mengalami PPROM jika

dibandingkan dengan wanita yang tidak mengeluh kelelahan selama awal kehamilan. Sedangkan wanita yang mengalami durasi tidur yang lebih lama memungkinkan juga mengalami kelahiran sangat prematur, dibandingkan dengan kelompok kontrol (OR 1,98; 95% CI 1,08-3,65).

Adapun wanita yang melaporkan durasi tidur lebih pendek juga memungkinkan akan terjadi peningkatan lahir prematur dibandingkan dengan kelompok kontrol (OR 1,64; 95% CI 1,11-2,43).

Begitupun Kelelahan yang terjadi pada bumil berhubungan dengan peningkatan kelahiran prematur, yaitu terjadi persalinan ekstrim preterm (OR 2,40; 95% CI 1,51-3,82), persalinan sangat preterm (OR 1,96; 95% CI 1,13-3,41) dan persalinan preterm (OR 2,58; 95% CI 1,80-3,69), dimana peluang terjadinya kelahiran prematur pada masing-masing kelompok meningkat berdasarkan banyaknya frekuensi keluhan kelelahan yang dialami oleh ibu ($p \leq 0.004$).

3. Olahraga



<https://www.humanitas.net>

penelitian kohort prospektif, kasus Kohort, case control dan penelitian randomized menemukan bahwa olahraga (aktifitas fisik di waktu luang) tidak berhubungan dengan risiko PTB, bahkan dapat mengurangi risiko 10%-14% dibandingkan dengan aktivitas fisik lainnya dengan waktu optimal sebaiknya 2-4 jam aktivitas fisik/minggu. Penjelasan diatas tentang "olah raga sehat" pada wanita yang sehat dan berisiko rendah PTB agar terus berolahraga selama masa kehamilannya, karena olahraga dapat mengurangi stres oksidatif dan meningkatkan vaskularisasi plasenta (Robinson dan Norwitz, 2019).

Dalam penelitian yang dilakukan secara *randomized trials* terhadap wanita hamil tanpa komplikasi, berolahraga selama hamil tidak meningkatkan risiko PTB, juga pada

N. Riwayat Kehamilan Sekarang

1. Ketuban pecah dini



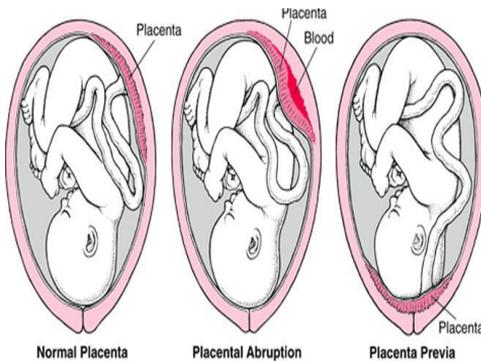
Ketuban pecah dini kehamilan kurang bulan terjadi sekitar 1% -3% dari seluruh kehamilan dan bertanggung jawab

Ketuban pecah dini adalah pecahnya kulit ketuban sebelum persalinan terjadi, sedangkan pecahnya kulit ketuban pada usia kehamilan <37 minggu disebut ketuban pecah dini kehamilan kurang bulan (Menon *et al.*, 2007).

sepertiga dari semua kelahiran kurang bulan. Menurut Gomez (1997) dan Mercer (2003) dalam Cunningham (2014) mengatakan penyebab utama pecahnya ketuban dini secara spontan pada PTB disebabkan karena infeksi intrauterin, didukung dengan faktor predisposisi seperti sosial ekonomi rendah, IMT $\leq 19,8$ kg/m², kurang gizi, dan merokok serta riwayat PPRM sebelumnya.

2. Perdarahan antepartum

Perdarahan antepartum adalah perdarahan jalan lahir setelah kehamilan 24 minggu hingga sebelum kelahiran bayi. Perdarahan antepartum menyebabkan seperlima bayi lahir dengan kurang bulan, penyebab paling sering dari perdarahan antepartum adalah plasenta previa dan plasenta abrupsi. Plasenta previa adalah plasenta yang berimplantasi di segmen bawah rahim sedemikian rupa sehingga menutupi seluruh atau sebagian dari ostium uteri internum setelah 32 minggu, dengan insidens sekitar 3% (Amokrane *et al.*, 2016).



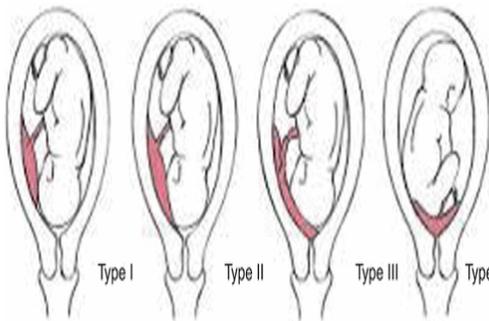
<http://docplayer.net>

Plasenta abrupsi adalah terlepasnya sebagian atau seluruh permukaan plasenta maternal dari tempat implantasinya sebelum waktunya, dan dapat menyebabkan komplikasi ibu dan janin sampai kematian.

Presentasinya meliputi rasa nyeri sebesar 50% dan perdarahan sekitar 70-80%, untuk abrupsi asimtomatik sebanyak 20% kasus tanpa disertai rasa nyeri dan perdarahan. Pada persalinan prematur sepertiga kasus abrupsi yaitu sekitar 0,26% - 0,80% kasus dan faktor risiko terbesar ketika mengalami abrupsi pada

kehamilan sebelumnya menjadi 10 kali lipat pada kehamilan berikutnya (Amokrane *et al.*, 2016).

Perdarahan kehamilan dini sering disebabkan oleh perdarahan desidua dan berhubungan dengan risiko peningkatan PTB dan indikasi persalinan spontan berikutnya. Pada penelitian berdasarkan data register, kehamilan dengan perdarahan trimester pertama berada pada risiko yang meningkat untuk terjadinya ruptur dini prematur membran (PPROM) (OR 1,18, 95% CI 1,01-1,37), solusio plasenta (OR 1,48, 95% CI 1.30-1.68), dan pre eklamsia berat (OR 1.25, 95% CI 1.09-1.43).



<https://link.springer.com>

Dalam penelitian lain, hubungan yang lebih kuat untuk terjadi PTB yaitu sebelum usia kehamilan 34 minggu daripada PTB dini. Sedangkan wanita dengan perdarahan vagina persisten dan

perdarahan di trimester kedua berisiko lebih tinggi pada mereka yang mengalami komplikasi daripada mereka yang di isolasi di trimester pertama.

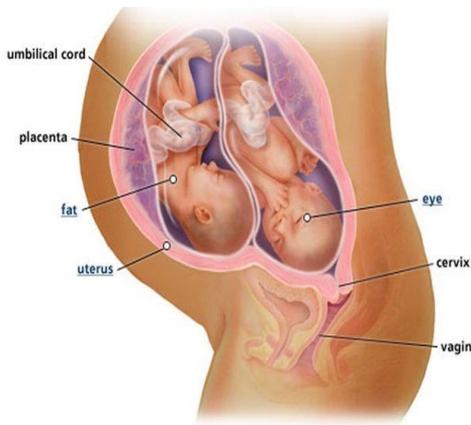
Adapun perdarahan desidua yang terjadi, karena menghasilkan pelepasan faktor jaringan yang dapat memicu pembentukan trombin lokal, dimana produksi trombin desidua telah meningkatkan ekspresi *fms-like tyrosine kinase-1* (sFlt-1) dan *monocyte recruiting chemokines*, faktor-faktor tersebut selanjutnya juga berkaitan dengan PTB karena preeklamsia, abrupsi, atau hambatan pertumbuhan janin.

Kemudian dalam kehamilan, trombin yang mengandung sel desidua dapat menghambat sel desidua ekspresi reseptor progesteron, yang memungkinkan

mengakibatkan PTB berkaitan dengan abrupsio atau PPRM (Robinson dan Norwitz, 2019).

3. Kehamilan kembar

Gemelli/kehamilan kembar adalah kehamilan dengan dua janin atau lebih intrauterin. Kehamilan kembar dianggap mempunyai risiko tinggi karena dapat menyebabkan komplikasi lebih tinggi untuk mengalami hiperemesis gravidarum, hipertensi dalam kehamilan, kehamilan dengan hidramnion, persalinan dengan kurang bulan, dan pertumbuhan janin terhambat (Rochjati, 2011).



<https://health.grid.id>

Gemelli sekitar 30% penyebab terjadinya kurang bulan di Indonesia pada tahun 2010, sedangkan di UK sekitar 3% angka kejadiannya dan terjadi pada wanita diatas usia 30 tahun. Terjadinya persalinan kurang bulan pada kehamilan kembar dikarenakan terjadinya overdistensi, retraksi akibat ketegangan otot

uterus dini sehingga mulai proses *Braxton hicks*, kontraksi makin sering dan menjadi HIS persalinan (Cunningham, 2014)..

Pada kehamilan sPTB kembar sebelumnya, terutama sebelum 34 minggu, dikaitkan dengan peningkatan risiko sPTB pada kehamilan tunggal berikutnya. Secara keseluruhan risiko sPTB pada kehamilan kembar adalah signifikan lebih tinggi pada wanita multipara dengan kehamilan tunggal sebelumnya yaitu sPTB (67,3%) dan 20,9% jika persalinan

tunggal sebelumnya normal (OR 7,8, 95% CI 5,5-11,2) (Robinson dan Norwitz, 2019).

Jumlah kehamilan multifetal hanya 2%-3% dari semua kelahiran, tetapi terdapat 17% kelahiran pada usia kehamilan <37 minggu dan 23% kelahiran usia kehamilan <32 minggu. Ketersediaan teknologi reproduksi berbantu (ART) telah menghasilkan peningkatan besar dalam insiden kehamilan multiple, peningkatan ini pada gilirannya telah menyebabkan terjadinya peningkatan indikasi dan PTB spontan. Mekanisme PTBs pada kehamilan multifetal, dan khususnya kehamilan multifetal tingkat tinggi, memungkinkan berhubungan dengan gejala sisa peningkatan distensi uterus.



<http://www.bestchinanews.com>

Lingkungan endokrin diproduksi oleh superovulasi atau kehamilan ganda juga dapat berperan. Sebagai contoh, kehamilan multifetal menghasilkan peningkatan jumlah estrogen, progesteron, dan steroid seks dibandingkan dengan kehamilan tunggal. Peningkatan produksi steroid mungkin menjadi faktor dalam inisiasi persalinan. Tingkat sirkulasi yang lebih tinggi terkait relaxin dengan

superovulasi dapat menyebabkan insufisiensi serviks dengan sPTB berikutnya (Robinson dan Norwitz, 2019).

4. Jenis kelamin anak persalinan sebelumnya

Menurut Challis (2013) menyatakan bahwa kelahiran prematur bervariasi antara populasi dan ras yang berbeda. Pada penelitian epidemiologi juga menyatakan bahwa kelahiran prematur kejadiannya lebih tinggi pada kehamilan yang berjenis kelamin laki-laki pada kehamilan prematur sebelumnya.



<https://www.bundoo.com>

Plasenta atau sel trofoblast corion dari kehamilan dengan jenis kelamin laki-laki menghasilkan TNF α yang lebih pro-inflamasi sebagai respons terhadap stimulasi LPS dan anti-inflamasi IL-10 dan *granulocyte colony stimulating factor* (GCSF) yang kurang, dari pada sel dari kehamilan dengan jenis kelamin perempuan yang lebih banyak *prostaglandin synthase* (PTGS2) dan *prostaglandin dehidrogenase* (PGDH) yang kurang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa trofoblas janin yang berjenis kelamin laki-laki memiliki potensi untuk menghasilkan lingkungan yang lebih pro-inflamasi. Maturasi *hypothalami cepituitarye adrenal axis* dan ekspresi gen plasenta janin, terutama 11 β *hydroxysteroid dehidrogenase-2* diekspresikan tergantung pada jenis kelamin dan konsisten dengan pengaruh bias pada jaringan gen.

Perbedaan jenis kelamin dalam aktivitas ini dapat mempengaruhi hasil klinis pre dan post tanggal kehamilan dan janin atau bayi baru lahir, sehingga faktor ini perlu dipertimbangkan dalam penelitian selanjutnya tentang fungsi plasenta dan strategi pengembangan untuk diagnosis persalinan prematur dan kesehatan pasca melahirkan (Challis, 2013).

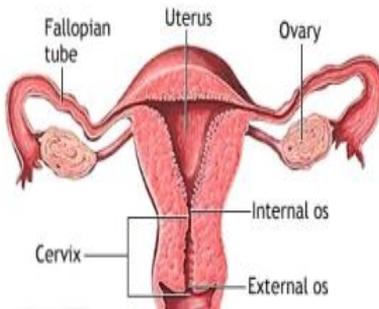
Penelitian yang dilakukan Shaikh (2011) juga cukup menarik karena dari 132 ibu hamil di Pakistan antara usia kehamilan 28–30 minggu hasilnya yaitu risiko kelahiran prematur memiliki hubungan positif yang signifikan dengan persalinan sebelumnya yang berjenis kelamin laki-laki (OR 4,56; CI 95% 1,37-15,21) dengan nilai p 0,008.

Lain halnya dengan penelitian yang dilakukan Cossi (2015) yang menghubungkan antara polusi udara dengan

kelahiran prematur apakah berbeda antara bayi laki-laki dan bayi perempuan, hasilnya bahwa odds ratio secara signifikan lebih tinggi kejadiannya pada bayi laki-laki dari pada bayi perempuan (menggunakan tes Wald homogenitas dengan $p = 0,04$). Sehingga penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh jenis kelamin anak dipersalinan sebelumnya dengan kejadian PKB.

O. Panjang Pendek Serviks

Di Amerika Serikat dari 183 wanita hamil tunggal, terdapat 48 wanita (26%) mengalami kelahiran prematur spontan sebelum usia kehamilan 35 minggu dengan pengukuran panjang serviks <25 mm menggunakan pemeriksaan sonografi endovaginal antara 18 dan 16 minggu 6 hari usia kehamilan ditambah dengan evaluasi serial, hasilnya dapat memprediksi kelahiran prematur spontan sebelum usia kehamilan 35 minggu pada wanita berisiko tinggi (Owen *et al.*, 2001).



<https://microbewiki.kenyon.edu>

Hasil penelitian *The National Institute of Child Health and Development* (NICHD) mengevaluasi panjang serviks sebagai prediktor untuk kelahiran prematur, dari 3000 wanita dengan usia kehamilan 22-24 minggu, hasilnya bahwa

kurang dari setengah wanita dengan serviks terpendek (<15 mm) berisiko kelahiran prematur sebelum usia kehamilan 35 minggu (Oyston, Charlotte, & Groom, 2016).

Penelitian terbaru Kindinger *et al.* (2017) berdasarkan hasil pemeriksaan panjang serviks dengan scan transvaginal dari 161 wanita hamil terdapat 66% (91 wanita hamil) mengalami kelahiran kurang bulan spontan dengan panjang

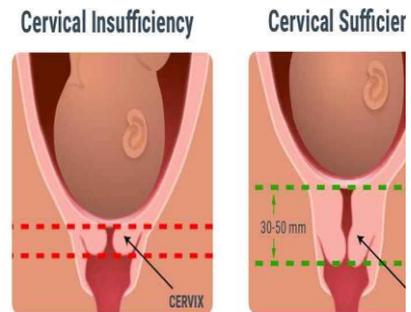
serviks <25 mm pada kelahiran rata-rata usia kehamilan 32 minggu.

Berbeda dengan penelitian Dziadosz *et al.* (2016) yang mengatakan bahwa pemeriksaan lebar sudut utero serviks (*Uterocervical angle, UCA*) lebih baik dari pada pemeriksaan panjang serviks dalam menentukan risiko persalinan preterm spontan <37 minggu dan <34 minggu, dengan lebar UCA ≥ 95 dan ≥ 105 derajat yang terdeteksi pada kehamilan trimester ke dua sebagai alat skrining paling baik.

Alasannya UCA ≥ 95 derajat secara signifikan mampu memprediksi sPTB usia kehamilan <37 minggu dengan nilai sensitivitas 80% ($p < 0,001$, CI 95% 0,70-0,81, *Negative predictive value* (NPV) 95%) dan UCA ≥ 105 derajat untuk usia kehamilan <34 minggu dengan sensitivitas 81% (p

$< 0,001$, CI 95% 0,72-0,86, NPV 99%). Dibanding dengan pemeriksaan panjang serviks ≤ 25 mm untuk usia kehamilan <37 minggu hanya memiliki ($p < 0,001$, sensitivitas 62%, NPV 95%) dan usia kehamilan <34 minggu ($p < 0,001$, sensitivitas 63%, NPV 97%) (Dziadosz, Bennett, & Dolin, 2016).

Pemeriksaan UCA juga didukung oleh penelitian Knight *et al.* (2017) yang mengatakan bahwa dengan pengukuran UCA dapat dijadikan sebagai alat pengawasan untuk meningkatkan identifikasi ibu yang beresiko mengalami kegagalan *cerclage* (didefinisikan sebagai kegagalan persalinan sebelum usia kehamilan 36 minggu) dibandingkan dengan pemeriksaan panjang serviks, dengan hasil OR 35,1 (95% CI 7,7-160,3) untuk persalinan <34 minggu dan OR 42,0 (95% CI 5,3-332,1) untuk persalinan <28 minggu untuk pemeriksaan UCA, sedangkan pemeriksaan CL <25



<https://www.healthreflect.com>

mm OR 4,7 (95% CI 1,8-12,2) untuk persalinan <34 minggu dan OR 6,0 (95% CI 1,9-19,3) untuk persalinan <28 minggu.

Tabel 4.11 Risiko relatif persalinan kurang bulan fungsi dari panjang serviks (Robinson dan Norwitz, 2019)

Panjang serviks (mm)	Sentil	RR terjadi PTB	Confidance Interval (95%)
≤ 35	50	2,35	1,42 - 3,89
≤ 30	25	3,79	2,32 - 6,19
≤ 26	10	6,19	3,84 - 9,97
≤ 22	5	9,49	5,95 - 15,15
≤ 13	1	13,99	7,89 - 24,78

Keterangan:

- Risiko relatif diatas dibandingkan pada wanita yang memiliki panjang serviks di atas 75 persentil.
- Data diambil dari populasi obstetrik umum yang asimptomatik antara usia kehamilan 22 dan 30 minggu dengan pengecualian ibu yang mengalami kehamilan multipel, anomali janin, *cerclage*, atau plasenta previa.

Tabel diatas menunjukkan bahwa ibu hamil yang mempunyai panjang serviks ≤35 mm dan 50 sentil berisiko untuk terjadi PTB 2,35 kali, begitupun ibu hamil yang mempunyai panjang serviks ≤30 mm dan 25 sentil berisiko untuk terjadi PTB 3,79 kali, jika panjang serviks ≤26 mm dan 10 sentil berisiko untuk terjadi PTB 6,19 kali, jika panjang serviks ≤22 mm dan 5 sentil berisiko untuk terjadi PTB 9,49 kali, dan jika panjang serviks ≤13 mm dan 1 sentil berisiko 13,99 kali untuk terjadi PTB.

Cervix pendek

Ada hubungan terbalik antara panjang pendek serviks yang diukur dengan USG transvaginal pada usia kehamilan 16-28 minggu dan usia kehamilan saat persalinan. Uskup

atau serviks yang skornya tinggi pada pemeriksaan digital juga dikaitkan dengan peningkatan terjadinya PTB.

Intervensi pada wanita dengan kehamilan tunggal dan tidak memiliki riwayat PTB sebelumnya, disarankan lakukan skrining untuk serviks pendek (≤ 25 mm) dengan pemeriksaan tunggal pada usia kehamilan 18-24 minggu dan bisa dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan USG survei anatomi janin.

Suplemen Progesteron dalam populasi ini dapat mengurangi risiko PTB. Untuk wanita dengan kehamilan tunggal dan riwayat PTB sebelumnya, disarankan untuk melakukan serial pengukuran panjang serviks. *Cerclage* diindikasikan untuk mereka yang mengalami perkembangan serviks pendek meskipun mendapatkan suplementasi progesteron. Osbtetrian tidak meresepkan pessary untuk wanita dengan serviks pendek karena tubuh tidak mendukung penggunaan alat pencegah kehamilan untuk memperpanjang kehamilan atau meningkatkan hasil neonatal.

Penatalaksanaan *bedrest* sering direkomendasikan pada wanita yang berisiko lebih tinggi mengalami PTB, sementara tirah baring meningkatkan aliran darah uteroplasenta dan dapat menyebabkan peningkatan berat badan saat lahir, namun tidak ada bukti bahwa hal itu dapat mengurangi kejadian PTB.

PTB juga terjadi bahkan pada wanita dengan serviks pendek, meskipun kurang bertenaga, salah satu penelitian uji coba secara acak menentukan apakah wanita dengan persalinan prematur yang ditahan di rumah sakit untuk di rawat inap, ternyata memiliki hasil yang sama dengan mereka yang sudah pulang kerumah.

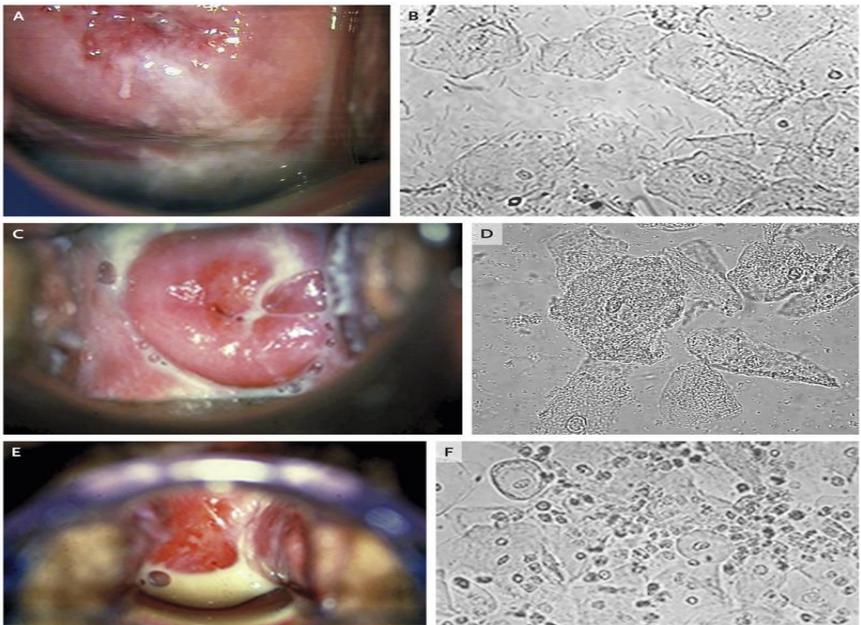
Penelitian observasi lainnya melaporkan kelahiran prematur meningkat pada wanita dengan serviks pendek yang dibatasi aktivitas fisiknya. Studi percontohan dilakukan pada wanita dengan serviks pendek (≤ 20 mm) dengan

menggunakan pelacak aktivitas, hasilnya ditemukan bahwa mereka yang melahirkan preterm memiliki jumlah langkah/hari rata-rata lebih sedikit dibandingkan mereka yang melahirkan aterm (dari jumlah wanita 3576 versus 4554), selain itu, penatalaksanaan *bedrest* juga berpotensi bahaya, karena dapat meningkatkan risiko peristiwa tromboemboli, yang memiliki efek psikososial negatif yang jelas dan mengarah ke *deconditioning* (Robinson dan Norwitz, 2019).

Dilatasi cervix

Pada wanita yang memiliki dilatasi serviks ≥ 1 cm sebelum usia kehamilan 24 minggu dan adanya peningkatan pelebaran serviks, hal ini dikaitkan pula dengan peningkatan risiko PTB (Robinson dan Norwitz, 2019).

P. Bakterial vaginosis



www.nejm.org

Penjelasan beberapa penelitian yang mengkaitkan BV dengan risiko terjadinya persalinan kurang bulan sudah begitu banyak, dengan uraian beberapa diantaranya sebagai berikut. Pada infeksi saluran genital beberapa penelitian melaporkan hubungan antara kehamilan dan persalinan prematur dari berbagai infeksi saluran genital, seperti streptokokus grup B (GBS), *Chlamydia trachomatis*, *bacterial vaginosis*, *Neisseria gonorrhoea*, sifilis, *Trichomonas vaginalis*, spesies Ureaplasma, dan *Haemophilus influenzae*. Kultur positif berkorelasi dengan adanya histologis korioamnionitis, namun hubungan sebab akibat untuk sebagian besar infeksi ini dan PTB belum terbukti dan masih kontroversial (Robinson dan Norwitz, 2019).

Vagina yang sehat mengandung berbagai jenis bakteri yang penting dalam memerangi infeksi. Bakterial Vaginosis (BV) diperkirakan terjadi pada 40% wanita dan merupakan faktor risiko kuat penyebab terjadinya persalinan kurang bulan. BV dapat meningkatkan risiko kurang bulan 2 kali lipat terutama jika dijumpai pada usia kehamilan kurang dari 20 minggu.

Robinson dan Norwitz (2017) dari berbagai disiplin ilmu mengumpulkan beberapa penelitian yang mengaitkan infeksi/peradangan berhubungan dengan PTB, seperti pada tabel 4.12 dibawah ini.

Tabel 4.12 Risiko persalinan kurang bulan dengan infeksi (Robinson dan Norwitz, 2017)

Riwayat obstetrik	OR Risiko PKB (95% CI)
Bakteri vaginosis sebelum 16 minggu	7,55 (1.8 - 31.7)
<i>N. gonorrhoeae</i>	5,31 (1.57 - 17.9)
Asimtomatik bakteriuria <i>Klamidia trachomatis</i>	2,08 (1.45 - 3.03)

Usia kehamilan 24 minggu	2,2 (1.03 - 4.78)
Usia kehamilan 28 minggu	0,95 (0.36 - 2.47)
<i>Trichomonas vaginalis</i>	1,3 (1.1 - 1.4)
<i>U. urealyticum</i>	1,0 (0.8 - 1.2)

Data dari: Klein LL, Gibbs RS. Use of microbial cultures and antibiotics in the prevention of infection-associated preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2004; 190:1493.

Tabel diatas menunjukkan bahwa ibu yang positif mengalami BV sebelum usia kehamilan 16 minggu berisiko mengalami PTB sebesar 7,55 kali dibanding ibu yang negatif BV, ditambah infeksi lainnya yaitu *N. Gonorrhoeae* ibu berisiko mengalami PTB sebesar 5,31 kali, Asimtomatik bakteriuria berisiko 2,08 kali, *Chlamydia trachomatis* berisiko 2,2 kali pada usia kehamilan 24 minggu dan berisiko 0,95 kali pada usia kehamilan 28 minggu, *Trichomonas vaginalis* berisiko 1,3 kali, dan *U. Urealyticum* berisiko 1,0 kali untuk terjadi PTB pada ibu hamil yang mengalami infeksi.

Di Indonesia, angka kejadian persalinan kurang bulan sebesar 20,5% pada wanita hamil muda dengan BV dan 10,7% terjadi pada akhir kehamilan. BV merupakan suatu kondisi tanpa dijumpai adanya peradangan, dimana bakteri BV menghasilkan enzim mukolitik yang mempermudah bakteri tersebut menembus barrier lendir serviks masuk kedalam traktus genitalis bagian atas.

Selain itu jumlah mikroflora vagina normal yaitu *Lactobacillus fakultatif* yang menurun akan mempengaruhi tingkat keasaman vagina dan mempermudah pertumbuhan bakteri anaerob. Gambaran klinis BV dapat dinilai dengan menggunakan kriteria Amsel, yaitu terdapat tiga dari empat tanda klinis sebagai berikut: pH vagina di atas 4,5, sekret vagina yang homogen dan tipis, terdapat bau amis dari sekret vagina bila ditambahkan kalium hidroksida 10% (tes amin), dan terdapat *clue cell* pada sediaan basah.

Penelitian Kindinger *et al.* (2017) dari 161 ibu hamil, risiko tinggi kelahiran kurang bulan berdasarkan pemeriksaan bakteri dalam vagina yaitu terdapat bakteri *Lactobacillus iners* (67%) pada kehamilan <16 minggu, sedangkan jika di dominasi *Lactobacillus crispatus* maka risiko kelahiran kurang bulan tidak terjadi terutama pemeriksaan pada awal trimester kedua.

Begitupula penelitian Hosny *et al.* (2017) pada wanita hamil di Mesir usia <20 tahun menunjukkan faktor risiko tinggi terjadi PTL adalah infeksi vagina dengan bakteri *T. vaginalis*, *M. hominis*, *coryneforms*, dan bakteri gram negatif yang didukung dengan pH vagina >5, tes whiff positif dan terdapat perdarahan vagina berat.

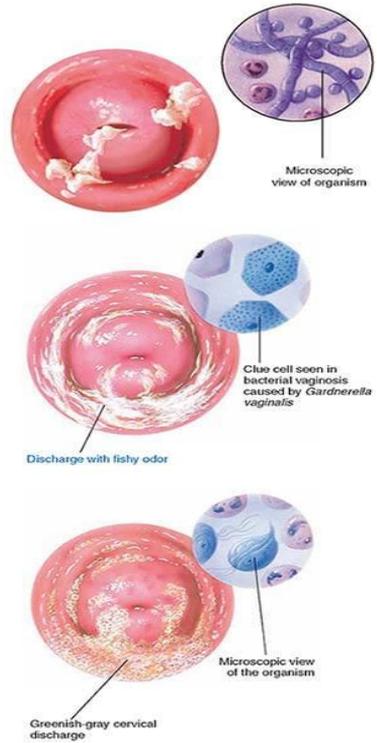
Bacterial vaginosis (BV) adalah dysbiosis yang diekspresikan sebagai ketidakseimbangan flora vagina yang menguntungkan multiplikasi bakteri anaerob dan hilangnya laktobasilus secara simultan yang dianggap protektif (Sentilhes, 2017). *Bacterial vaginosis* merupakan penyebab paling umum dari keputihan abnormal pada wanita reproduktif, pengobatannya ditujukan untuk menghilangkan gejala (keputihan abnormal dan bau amis), meskipun banyak pula wanita yang tidak menunjukkan gejala (Sobel JD, 2019).

Diagnosisnya didasarkan pada kriteria klinis/pewarnaan Gram Amsel dengan menentukan skor Nugent. Pada penelitian *case control study* prevalensinya bervariasi menurut etnis atau asal geografis (4%-58%), di Perancis hampir 7% terjadi pada kehamilan trimester pertama, namun hubungan antara vaginosis bakteri dan persalinan preterm spontan masih rendah, dengan OR mulai dari 1,5-2, adapun pencegahannya dengan menggunakan metronidazole dan clindamycin cukup efektif dalam mengobati vaginosis ini.

Salah satu antibiotik juga diresepkan untuk wanita hamil dengan vaginosis bakteri yang simptomatik, sedang pada populasi umum, skrining untuk vaginosis bakteri dikombinasikan dengan pengobatan untuk kasus yang teridentifikasi, namun belum terbukti mengurangi risiko kelahiran prematur spontan pada penelitian *comparative studies*.

Pada penelitian *randomized comparative trials* tidak ditemukan adanya manfaat skrining dan perawatan bakteri vaginosis untuk mencegah risiko kelahiran prematur spontan baik pada populasi asimtomatik dengan risiko rendah ataupun risiko tinggi, namun pada subpopulasi wanita yang mempunyai riwayat persalinan preterm dan infeksi bakteri ibu-janin, skrining dini dan pengobatan infeksi genital terutama bakteri vaginosis, cukup memberikan manfaat (Sentilhes, 2017).

Sepertiga wanita hamil di Amerika Serikat mengalami BV dan pada tahun 2007 juga secara signifikan terjadi peningkatan risiko kelahiran prematur untuk terjadinya prematuritas sebesar OR 2,16 (95% CI 1,56-3,00). Meningkatnya risiko kelahiran prematur yang disebabkan oleh BV berkaitan dengan persalinan prematur karena korioamnionitis. Sedangkan komplikasi lain dari BV yaitu

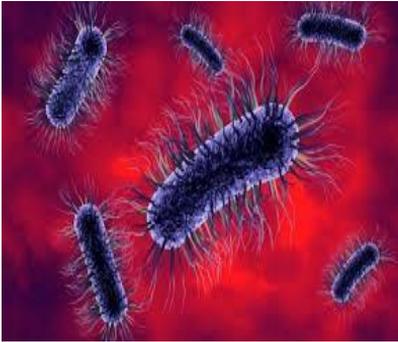


<https://www.brooklyn gynplace.com>

postpartum endometritis (OR 2,53, 95% CI 1,25-5,08) dan peningkatan risiko abortus (OR 6,32, 95% CI 3,65-10,9).

Analisis meta pada uji coba acak dilakukan pada populasi obstetri, namun umumnya ditemukan bahwa pengobatan infeksi tanpa gejala tidak mengurangi insidensi persalinan prematur (Sobel JD, 2019).

Q. Bakteriuria



<https://marcelothiel.med.br>

Infeksi saluran kemih atau *urinary tract infection* (UTI) adalah tumbuh dan berkembang biaknya mikroba dalam saluran kemih dalam jumlah yang bermakna.

Pada wanita hamil dikenal 2 keadaan infeksi saluran kemih yaitu, bakteriuria asimtomatik (*Asymptomatic bacteriuria, covert bacteriuria*) adalah terdapatnya bakteri dalam saluran kemih tanpa menimbulkan manifestasi klinis dan ISK simtomatik adalah ISK yang disertai gejala dan tanda klinik. Bakteriuri asimtomatik jika tidak mendapat pengobatan, maka sekitar 25% wanita akan terinfeksi simtomatik selama masa kehamilan dan berisiko terjadi BBLR sekitar 1,5 sampai 2 kali lipat (Cunningham *et al.*, 2014).

Asymptomatic bacteriuria secara signifikan telah dipastikan berkaitan dengan PTB, yang diperoleh dengan cara skrining kultur urin selama trimester I dan pengobatan kultur >100.000 CFU/ml dapat mengurangi secara efektif kejadian PTB sebesar 40% selain mengurangi kejadian pielonefritis (Berghella, 2010).

Robinson dan Norwitz (2019) membuat pernyataan lain bahwa belum jelas apakah bakteriuria asimtomatik adalah independen faktor risiko untuk terjadinya PTB. Sedangkan pada penelitian Cardiff Birth Survey secara prospektif mempelajari lebih dari 25.000 kelahiran antara tahun 1970 dan 1979, hasilnya juga menyatakan bahwa bakteriuria asimtomatik tidak berhubungan dengan peningkatan yang signifikan terjadinya PTB (OR 1,21, CI 95% 0,96-1,53) atau sPTB (OR 1,07, 95% CI 0,78-1,46), dimana data penelitian disesuaikan dengan data demografis dan faktor sosial.

R. Anemia

Anemia adalah suatu kelainan darah yang terjadi ketika tubuh menghasilkan terlalu sedikit *red blood cell* (RBC) atau sel darah merah (SDM), penghancuran SDM berlebihan, atau kehilangan banyak SDM.

Anemia defisiensi besi adalah penyebab dominan sekitar $\geq 60\%$, penyebab lainnya hemoglobinopati, infeksi, penyakit ginjal kronis, kondisi gastrointestinal dan ginekologi, bervariasi tergantung usia, jenis kelamin dan geografi (Kassebaum, 2016).

Anemia secara signifikan telah berkorelasi dengan peningkatan risiko persalinan prematur, BBLR dan kematian anak serta menjadi predisposisi infeksi pada ibu hamil (Kassebaum, 2016). Angka kejadian anemia pada kehamilan berkisar 24,1% di Amerika dan 48,2% di Asia Tenggara (Agustina, 2012).



<https://www.tribunnewsweek.com>

Kategori anemia yaitu jika Hb <11 gr/dl, dimana ibu hamil yang menderita anemia berisiko sebesar 4.38 kali untuk melahirkan kurang bulan dibandingkan dengan ibu yang tidak menderita anemia saat kehamilannya (CI 95% 2,45-7,85, nilai p 0,000) (Irmawati, 2010 dalam Agustina, 2012).

Peran utama Hb adalah untuk mengantarkan oksigen ke jaringan dan mengembalikan CO₂ ke paru-paru untuk di eliminasi dari tubuh, setiap kekurangan fungsi Hb atau penurunan massa SDM dapat menyebabkan anemia (Kassebaum, 2016). Selama kehamilan total jumlah plasma dan jumlah SDM pada wanita hamil meningkat dari kebutuhan awal, namun peningkatan volume plasma lebih besar dibandingkan peningkatan massa SDM dan menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin, sehingga mempengaruhi kadar O₂ yang masuk ke dalam jaringan. Keadaan ini dapat menyebabkan hipoksia jaringan yang kemudian akan memproduksi kortisol dan prostaglandin, yang mencetuskan terjadinya persalinan kurang bulan pada ibu dengan anemia (Agustina, 2012).

S. Penyakit Periodontal

Penyakit periodontal adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif, anaerob dan mikroaerofilik yang berkolonisasi di area subgingiva.



<https://www.toppinoleidental.com>

Jaringan periodontal yang terinflamasi memproduksi sejumlah besar sitokin pro-inflamasi, terutama IL-1 β , IL-6, prostaglandin E₂, dan TNF- α , yang dapat menyebabkan gangguan sistemik pada tubuh manusia (Lopez, 2002).

Periodontitis dapat mempengaruhi kehamilan melalui infiltrasi bakteri dari periodonsium. Toksin yang diproduksi oleh bakteri menstimulasi respon inflamasi kronik. Proses ini dapat menginduksi terjadinya bakterimia yang secara tidak langsung memicu respon fase akut hepatic yang mengakibatkan produksi sitokin, prostaglandin, dan interleukin yang dapat mempengaruhi kehamilan (Offenbacher, 1996 dalam Modarres, 2007).

Terdapat empat bakteri yang berhubungan dengan pematangan plak dan periodontitis progresif, yaitu *Bacteroides Forsythus*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus Actinomycetemcomitans*, dan *Treponema Denticola*. Bakteri-bakteri tersebut ditemukan lebih banyak jumlahnya pada perempuan yang melahirkan bayi prematur BBLR dibandingkan dengan perempuan yang melahirkan bayi normal.

Bakteri dan produknya yang berupa endotoksin khususnya lipopolisakarida masuk kesaluran genital melalui pembuluh darah. Selain itu, kegiatan yang cenderung menimbulkan pendarahan seperti menggosok gigi berpotensi menyebabkan terjadinya bakterimia. Bakterimia sering kali terjadi pada orang yang mempunyai banyak plak serta peradangan gingiva.

Bakterimia dapat menimbulkan peradangan intrauterin, dan lipopolisakarida yang dihasilkan menyebar kedalam rongga rahim. Pada periodontitis, kedua mekanisme ini dapat berkembang. Bakteri dan produknya akan berinteraksi pada membran plasenta, memicu prostaglandin atau secara langsung menimbulkan kontraksi otot rahim dan dilatasi leher rahim, sehingga bakteri yang masuk lebih banyak dan akan terus berlanjut.

Penelitian Modarres (2007) dari 201 wanita hamil menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kasus (n=99) dan kelompok kontrol (n=102) dengan nilai $p < 0,05$, artinya ada hubungan antara kesehatan periodontal

dan waktu kehamilan, dimana penyakit periodontal bisa menjadi faktor risiko persalinan prematur, sehingga kebersihan oral sangat disarankan bagi ibu hamil selama perawatan prenatal.

Penelitian Chen Ho (2016) menunjukkan dari 477 wanita hamil (203 wanita trimester pertama, 46 wanita trimester ketiga dan 160 wanita kelompok kontrol), hasilnya bahwa peradangan gingiva pada wanita hamil berkorelasi positif dengan peningkatan pengendapan biofilm plak gigi.

Daalderop (2017) dalam review meta analisisnya juga menunjukkan bahwa terdapat 17 penelitian yang menyatakan hubungan positif antara penyakit periodontal dan persalinan prematur (RR 1,6, CI 95% 1,3-2,0 dari 6.741 ibu hamil), dan terdapat 10 penelitian yang menyatakan signifikan penyakit periodontal dengan BBLR (RR 1,7, CI 95% 1,3-2,1 dari 5.693 ibu hamil), dan terdapat 4 penelitian hasilnya signifikan preterm dengan BBLR (RR 3,4, CI 95% 1,3-8,8 dari 2.263 bayi prematur). Berdasarkan angka tersebut populasi untuk penyakit periodontal adalah 5%-38% untuk kelahiran prematur dan 6%-41% untuk BBLR.

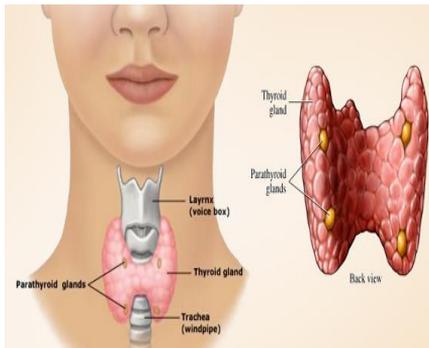
Penyakit periodontal sering terjadi pada orang dewasa. Ada dua ulasan sistimatis melaporkan hubungan antara penyakit periodontal dan hasil kehamilan yang merugikan, seperti sPTB, tetapi hasilnya tidak memberikan bukti konklusif bahwa komplikasi kehamilan termasuk sPTB adalah akibat dari penyakit periodontal.

Studi yang dimasukkan memiliki desain yang berbeda dan kriteria yang digunakan juga berbeda untuk mendiagnosis penyakit periodontal dan hasil yang merugikan, ditambah studinya tidak cukup menyesuaikan faktor perancu seperti memiliki jumlah sampel yang memadai untuk mendeteksi perbedaan yang signifikan dalam kehamilan. Adapun bakteri oral yang telah dikaitkan dengan penyakit periodontal dan PTB termasuk

diantaranya yaitu *Tannerella forsythia*, *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Treponema denticola*, dan *Fusobacterium nucleatum* (Robinson dan Norwitz, 2019).

T. Hipotiroid

Penyakit tiroid adalah suatu kelainan yang menyerang glandula tiroid, bentuk hipotiroidisme yang paling umum pada wanita hamil terkait dengan defisiensi yodium. WHO (1996) dalam Nandor (2010) merekomendasikan 200 mcg untuk wanita hamil dan secara global hipotiroid yang terjadi pada kehamilan sebesar 0,2% kasus dan hipotiroid sub klinis 2,3% kasus. Saat awal gestasi, janin bergantung sepenuhnya pada hormon tiroid ibu yang melewati plasenta karena fungsi tiroid janin belum berfungsi sebelum 12-14 minggu kehamilan.



<https://kohraam.com/health>

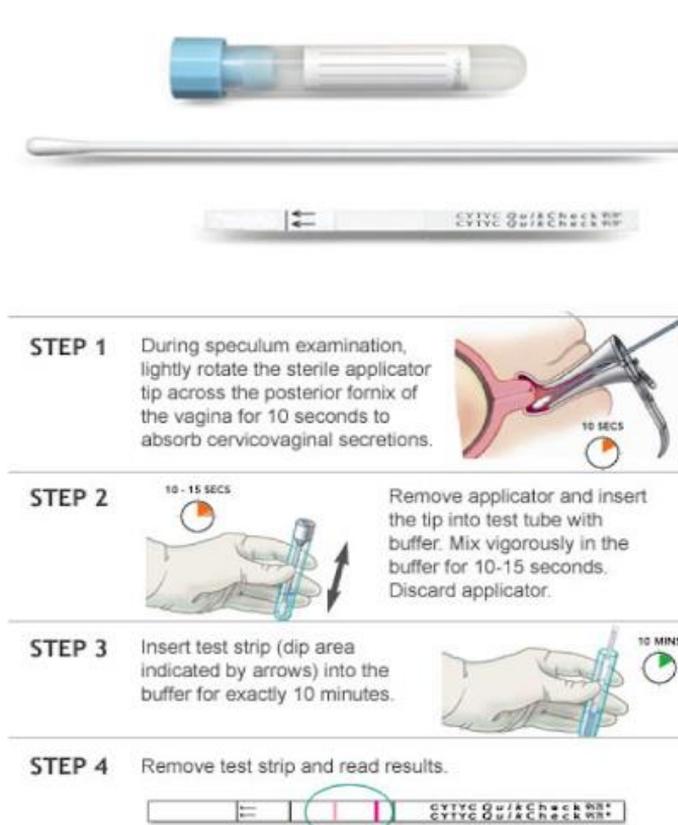
Pada kehamilan 12 minggu pertama kadar hormon *chorionic gonadotropin* (HCG) akan mencapai puncaknya dan kadar tiroksin bebas akan meningkat, sehingga menekan kadar tirotropin.

Namun, kadar hormon tiroid yang rendah pada hipotiroid kehamilan akan memacu aksis HPA untuk memacu produksi TRH untuk memenuhi kebutuhan hormon tiroid ibu dan janin. Pengaktifan aksis HPA ini yang dapat memacu pelepasan kortisol kedalam darah sehingga memproduksi prostaglandin yang dapat memacu terjadinya persalinan kurang bulan (Gambar 4.13).

Table 4.13 Kadar hormon tiroid pada masa kehamilan

	Trimester ke-1		Trimester ke-2		Trimester ke-3	
	Mean	Median	Mean	Median	Mean	Median
fT4 (ng/dL)	1.08 ± 0.14	1.08	0.94 ± 0.12	0.94	0.90 ± 0.13	0.89
fT3 (ng/dL)	3.41 ± 0.53	3.42	3.33 ± 0.45	4.20	3.22 ± 0.52	3.24
TSH (μ IU/mL)	1.08 ± 0.69	0.94	1.20 ± 0.62	1.13	1.39 ± 0.75	1.29

U. Fetal Fibronectin (fFN)



<http://biotechmedical.com.my/perinatal-care>

Fibronectin janin (fFN) adalah glikoprotein yang ditemukan di dalam cairan ketuban, plasenta, dan di antara chorion dan amnion. Sekresi servikovaginal terdeteksi pada awal atau akhir kehamilan. Kehadiran fFN antara usia kehamilan 20 dan 34 minggu menandakan adanya gangguan pada permukaan *choriodecidual* akibat adanya peradangan atau gangguan mekanis, sehingga diprediksi akan terjadi kelahiran prematur, sedangkan menurut Creasy & Resnik (2014) pemeriksaan fFN antara usia kehamilan 22 - 24 minggu untuk semua persalinan spontan.

Prosedur tes fFN cukup sederhana, subjek diambil dengan pemeriksaan speculum dengan menyeka sekresi di dekat serviks diatas tempat tidur dan untuk mendapatkan hasil positif yang tidak keliru, tes dilakukan sebelum pemeriksaan panggul atau USG vaginal dan disarankan untuk menghindari berhubungan seks selama 24 jam sebelum tes (Oyston, Charlotte, & Groom, 2016).

Wanita dengan risiko rendah kehamilan *preterm* tidak dianjurkan untuk pemeriksaan fFN (Creasy & Resnik, 2014). Hasilnya secara kuantitatif atau kualitatif (baik positif dengan konsentrasi >50 ng/ml atau negatif). Pada wanita asimtomatik, hasil fFN memiliki sensitivitas 68-76% dan spesifisitas 88-89%, dengan risiko kelahiran *preterm* sebelum usia kehamilan 35 minggu meningkat dari >20 ng/ml sampai 300ng/ml. Pada wanita simtomatik, hasil fFN memiliki sensitivitas yang lebih tinggi (78-89%) dan spesifisitas (86%), artinya utilitas terbesar hasil fFN terletak pada nilai prediktif negatif pada wanita yang memiliki gejala kelahiran *preterm* (Oyston, Charlotte, & Groom, 2016).



**PENCEGAHAN RISIKO
PERSALINAN KURANG BULAN**

Berghella (2017) menyusun definisi pencegahan persalinan kurang bulan yang membagi kedalam tiga pencegahan yaitu pencegahan primer, sekunder dan tersier, diuraikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 5.1 Definisi kategori pencegahan PKB

Pencegahan	Pengertian	Contoh
Pencegahan primer	Strategi pencegahan bertujuan untuk semua wanita tanpa gejala (<i>asymptomatic</i>) yang berisiko mengalami PKB.	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan dukungan yang optimal selama masa kehamilan 18-23 bulan • Batasi kehamilan ganda dengan ART
Pencegahan sekunder	Strategi pencegahan ditujukan untuk mengidentifikasi wanita <i>asymptomatic</i> berisiko tinggi mengalami PKB melalui skrining untuk memprediksi faktor risiko pada wanita asimtomatik yaitu mencegah/mengobati (tindakan preventif)	<ul style="list-style-type: none"> • Kaji riwayat kehamilan yang komprehensif dan tawarkan tindakan pencegahan seperti penggunaan progesteron, cerclage, skrining CL untuk calon ibu yang tepat • Berhenti merokok • Skrining infeksi dan diobati jika teridentifikasi,
Pencegahan tersier	Strategi pencegahan ditujukan pada wanita yang memiliki gejala PKB (<i>active symptoms</i>)	Intevensi wanita yang mengalami PTL atau PPROM

Sumber : Berghella, 2017

Pencegahan primer mencakup strategi pencegahan yang ditujukan untuk semua ibu hamil asimtomatik yang berisiko mengalami PTB, walaupun masih banyak

intervensi pencegahan primer sejauh ini belum dipelajari atau tidak efektif.

A. Pra Konsepsi

1. Rencana keluarga

- Hindari usia kehamilan yang ekstrim
- Hindari jarak kehamilan yang pendek dengan interval <6 bulan (usia 18-23 bulan adalah interval optimal antara persalinan terakhir dengan konsepsi berikutnya), dan hindari kehamilan ganda (dengan menggunakan ART) jika memungkinkan.
- Risiko PKB dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dan bayi kecil berdasarkan usia kehamilannya (SGA) dapat diminimalkan dengan jarak kelahiran antara 18-23 bulan.
- Dokter perlu melakukan pendekatan keluarga dengan rencana pemberian kontrasepsi pascapersalinan, karena dapat menurunkan PTB sebesar 1,1% (OR 0,98, 95% CI 0,98-0,99).

2. *Induced Termination of Pregnancy* (TOP)

- Mengakhiri kehamilan dengan diinduksi (TOP) walaupun hanya satu kali dilakukan menunjukkan bahwa dilatasi (*dilatation*/D) dan kuretase (*curratage*/C) dibandingkan dengan tanpa D & C dapat meningkatkan risiko PTB <37 minggu (OR 1,29, 95% CI 1,17-1,42).
- Wanita yang mengalami evakuasi uterus yang spontan atau aborsi yang diinduksi memiliki risiko PTB yang lebih tinggi (OR 1,44, CI 95% 1,09-1,90)
- Risiko PTB <37 minggu lebih tinggi juga pada wanita yang memiliki riwayat multiple D & C (OR 1,74, 95% CI 1,10-2,76).

- Hindari TOP dan gunakan kontrasepsi lebih efektif mencegah PTB, namun jika TOP tidak dapat dihindari, D & C harus dilakukan dengan pra operasi pematangan serviks (misalnya misoprostol, mifepristone, atau laminaria), karena hal ini terkait dengan risiko sangat rendah untuk terjadi PTB.
3. Hindari gaya hidup berisiko
- Hindari obat-obatan terlarang (seperti kokain dan amfetamin), penganiayaan fisik, dan IMS (klamidia, gonore, sifilis, *human immunodeficiency virus*/HIV, dan lainnya).
 - Kemiskinan, pendidikan yang rendah, kurangnya pemberdayaan perempuan, dan stres sosial lainnya.
 - Kondisi tempat kerja (hubungannya lemah atau tidak terkait secara langsung dengan dampak kehamilan) pada trimester ketiga, tetapi memiliki >42 jam kerja/minggu, >6 jam berdiri/hari, dan penggunaan pestisida yang terkait dengan dampak terjadinya PTB. Tidak ada uji coba yang memodifikasi potensial risiko lainnya, seperti pekerjaan yang menuntut secara fisik, berkepanjangan, kerja malam, atau lainnya.
4. Nutrisi yang tepat untuk penambahan berat badan
- Berat badan awal kehamilan <50 kg (<120 lb) harus dihindari.
 - Manfaat pemberian pengetahuan gizi untuk meningkatkan asupan energi dan protein sehingga dapat menurunkan risiko PTB (penelitian pada 449 wanita) RR 0,46, 95% CI 0,21-0,98, dan LBW (penelitian pada 300 wanita)

RR 0,04, 95% CI 0,01-0,14 di antara wanita yang mengalami kurang gizi.

- BMI normal awal kehamilan, bukan diet tapi diet seimbang selama kehamilan memberi keuntungan berat badan >5 kg hingga 30 minggu untuk wanita dengan berat badan normal dan berat badan kurang dapat membantu menghindari PTB.
- Tidak ada manfaat yang seimbang pemberian suplementasi protein/energi pada pencegahan PTB
- Diet protein tinggi (>25% dari total kandungan energi) tidak memiliki hubungan dengan pencegahan PTB dan tidak dianjurkan pada kehamilan karena dapat meningkatkan risiko SGA

B. Kehamilan dini

Asupan ikan Hiu, ikan todak, king mackerel, atau ikan genteng mengandung kadar merkuri tinggi dan harus dihindari atau jarang dimakan (minimal 1 kali/minggu) dalam kehamilan. Tuna kalengan, salmon, pollock, kerapu, kerang, kerang, udang, dan Lele adalah ikan yang umum rendah merkuri, dan dua bagian (6 oz = 1 porsi) per minggu (seharusnya dikonsumsi) aman dimakan saat hamil Tuna Albacore (putih) sebaiknya dikonsumsi sampai 6 oz/minggu. Untuk ikan lain, seperti ikan yang lebih kecil memiliki merkuri kurang dari ikan yang lebih besar, adapun informasi terkait lebih lanjut tentang asupan ikan dan merkuri dalam kehamilan tersedia di www.cfsan.fda.gov dan www.epa.gov/ost/fish.

Ada bukti terbatas yang menunjukkan bahwa potensi manfaat asupan ikan bagi ibu terhadap pengurangan terjadinya PTB. Baru baru ini Studi

kohort prospektif melaporkan penurunan yang signifikan risiko terjadinya PTB, pada wanita yang memilih makanan "prudent" atau "tradisional" suatu pola diet yang ditandai dengan mengkonsumsi misalnya sayuran, buah beri, minyak zaitun, nasi, air sebagai minuman, sereal gandum utuh, yogurt, unggas, ikan tanpa lemak, dan kentang rebus, serta rendahnya asupan produk olahan daging, roti putih, dan pizza/taco.

C. Asam lemak omega-3



<https://www.ahyari.net>

Wanita tanpa riwayat PTB sebelumnya berisiko rendah untuk mengalami kejadian serupa dibanding wanita yang mengalami PTB <37 minggu saat diberikan 12 butir telur dengan asam dokosaheksaenoat sebanyak 133 mg (DHA) atau dengan 33 mg DHA per minggu, yang mulai diberikan pada usia kehamilan 24-28 minggu.

Wanita yang diberikan suplementasi juga telah terbukti memperpanjang usia kehamilan sampai dengan 3-8 hari pada populasi yang berbeda. Rata-rata

semua penelitian RCT (*randomized controlled trial*) yang diperiksa, hasilnya wanita yang diberi suplemen minyak laut memiliki usia kehamilan rata-rata 2,6 hari lebih lama dari pada wanita kelompok plasebo atau tanpa perawatan. Hal ini tidak terjadi perbedaan yang jelas antara kedua kelompok PTB <37 minggu, meskipun perempuan yang mengalokasikan minyak laut memiliki risiko lebih rendah terjadi PTB <34 minggu (RR 0,69, 95% CI 0,49-0,99).

Untuk berat lahir bayi sedikit lebih besar (47 g) pada bayi yang lahir dari kelompok wanita di berikan minyak laut dibandingkan dengan kontrol. Namun, secara keseluruhan tidak ada perbedaan antara kelompok dalam proporsi BBLR atau bayi kecil untuk GA. Tidak ada perbedaan yang jelas dalam risiko relatif terjadinya preeklamsia antara kedua kelompok. Besarnya RCT yang ditemukan adanya suplementasi DHA 800 μ mg sebelum usia kehamilan 21 minggu yang dikaitkan dengan penurunan PTB <34 minggu (RR 0,49, CI 95% 0,25-0,94).

Sebaliknya, dalam studi meta-analisis dari sembilan percobaan acak lebih dari 3.800 wanita asimtomatik dengan kehamilan tunggal dan tidak memiliki riwayat PTB sebelumnya, hasilnya wanita yang menerima omega-3 memiliki tingkat yang sama dari wanita PTB <37 minggu sebagai plasebo atau tidak ada suplementasi (7,7% banding 9,1%; RR 0,90, 95% CI 0,72- 1.11). Bukti ini menunjukkan ada tidaknya manfaat minimal pemberian suplementasi omega-3 dalam pengurangan kejadian PTB <37 minggu pada kehamilan tunggal berisiko rendah asimtomatik.

Suplemen vitamin PrimaCare mengandung 150 mg asam lemak omega-3, namun belum dievaluasi dalam percobaan penelitian, sehingga efek

menguntungkan dari pemberian asam lemak omega-3 terhadap kognisi janin/neonatal/bayi sampai saat ini masih belum terbukti sepenuhnya.

D. Probiotik



<https://www.motherandbaby.co.uk>

Wanita yang melaporkan asupan kebiasaan makanan buku harian probiotik (misalnya yogurt) telah dikaitkan dengan insiden PTB yang lebih rendah pada

non-RCT. Saat ini belum ada data yang memadai dari RCT yang menunjukkan dampak suplemen makanan probiotik pada wanita berisiko rendah terjadinya PTB dan komplikasinya.

E. Suplementasi

1. Suplemen Vitamin C

Pemberian hanya dengan suplemen vitamin C saja tidak terkait dengan penurunan risiko PTB.

2. Suplemen vitamin E

Pemberian vitamin E saja atau di Kombinasi dengan suplemen lain juga tidak berhubungan dengan pencegahan PTB.

3. Vitamin C dan E.

Pemberian suplemen dengan vitamin C 1000 mg dan vitamin E 400 mg setiap hari mulai dari 9 sampai 16 minggu sampai melahirkan pada wanita nulipara berisiko rendah, namun tidak terkait dengan pengurangan PTB.

4. Vitamin D.

Pada tingkat level II menunjukkan perlindungan efek pemberian suplementasi vitamin D dengan konsentrasi rendah 25-hydroxyvitamin D (sebelum usia kehamilan 20 minggu) pada wanita berisiko rendah mengalami PTB. Tingkat penilaian atau penggantian pemberian vitamin D rutin atau suplementasi tidak diindikasikan pada wanita yang berisiko terkena PTB, sampai hasil studi RCT yang dirancang dengan baik sudah mengkonfirmasi temuan di atas.

5. Suplementasi kalsium.

Pemberian suplementasi kalsium versus plasebo pada ibu tidak terkait dengan pengurangan PTB.

6. Suplemen magnesium.

Tidak adanya bukti yang menunjukkan bahwa pemberian diet magnesium suplementasi selama kehamilan tidak menguntungkan. Dalam semua analisis uji coba, pengobatan dengan pemberian magnesium oral sebelum 25 minggu hasilnya menunjukkan tidak ada efek yang signifikan pemberian magnesium pada mortalitas perinatal, SGA, preeklamsia dan PTB dibandingkan dengan plasebo. Dari sepuluh percobaan yang termasuk dalam review, hanya dua percobaan yang dinilai berkualitas tinggi dan tidak menunjukkan hubungan sama sekali pemberian magnesium dengan hasil kehamilan.

F. Progesteron

Mekanisme aktivasi ion progesteron untuk pencegahan PTB masih kurang dipahami tetapi mungkin melibatkan tindakan anti-inflamatory.

Keamanan untuk janin/neonatus juga belum terbukti 100% dengan pasti, tapi progesteron diketahui tidak menjadi teratogen, dan efek jangka panjang yang merugikan sampai usia 18 tahun juga belum ditunjukkan. Efek suplementasi progesteron seharusnya dievaluasi menurut populasi pasien yang berbeda dan berdasarkan jenis progesteron.

Dalam studi RCT skala kecil termasuk pada wanita yang bekerja dalam tugas militer aktif hanya terdapat 3% tingkat kejadiannya yang sebelumnya mengalami PTB dan CL tidak diketahui, 17P 1000 mg IM mingguan dimulai pada usia kehamilan 16-20 minggu tidak terkait dengan efek kejadian PTB atau hasil perinatal dibandingkan dengan plasebo. Tidak ada pula studi RCT yang mengevaluasi pengaruh pemberian progesteron vagina pada populasi ini. Kesimpulannya, bahwa tidak cukup bukti untuk menentukan dampak PTB terhadap pemberian progesteron dalam usia gestasi kehamilan tunggal tanpa PTB sebelumnya, dengan CL yang tidak diketahui atau normal.

G. Perubahan nutrisi

Tidak ada uji coba spesifik yang bertujuan untuk pencegahan PTB dalam mengevaluasi perubahan nutrisi lainnya, seperti pemberian suplemen vitamin, HCG, dan suplemen anticytokine dengan berat badan hamil <120 lb (<50 kg) sebagai faktor risiko yang sangat penting bagi PTB dan seharusnya dihindari jika memungkinkan. Usulan kenaikan berat badan selama kehamilan adalah 25-35 lb untuk wanita dengan BMI normal, namun belum ada percobaan tentang berat badan sebelum dan selama kehamilan.

H. Pemeriksaan Penunjang

1. Pengukuran berat badan

Penelitian Salihu *et al.* (2009) pada populasi 437.403 ibu dengan usia kehamilan 20-44 minggu, pada kelahiran prematur (usia kehamilan <37 minggu) dan sangat prematur (usia kehamilan <33 minggu) dan kelahiran tunggal hidup. Membagi Pra-kehamilan BMI dengan kategori, yaitu BMI normal (19,5-24,9), ringan (17,0-18,5), sedang (16,0-16,9) dan berat ($\leq 15,9$). Kemudian membagi kategori berat badan dan usia kehamilan dalam 5 kelompok BMI yaitu <0,12 kg/minggu (sangat rendah), 0,12-0,22 kg/minggu (rendah), 0,23-0,68 kg/minggu (sedang), 0,69-0,79 kg/minggu (tinggi), dan >0,79 kg/minggu (sangat tinggi).

Hasilnya ibu dengan risiko kelahiran ekstrim preterm spontan yaitu pada ibu dengan berat badan kehamilan sangat rendah (<0,12 kg/minggu), sebaliknya, ibu dengan berat badan kehamilan sedang (0,23-0,68 kg/minggu) memiliki risiko terendah untuk terjadi kelahiran prematur spontan. Artinya begitu pentingnya konseling pada saat prakonsepsi pada ibu hamil untuk mempertahankan status berat badan normal sebelum kehamilan atau minimal dengan mempertahankan berat badan kehamilan sedang (0,23-0,68 kg/minggu) agar risiko kelahiran prematur berkurang.



<https://www.123rf.com>

Menurut Berghella (2017) berat badan ideal sebelum hamil <50 kg (<120 lb), sedangkan BMI normal saat kehamilan bukan diet tetapi diet seimbang dengan berat badan >5 kg/30 minggu pada wanita dengan berat badan kurang dan berat badan normal. Berat badan rendah <18,5 kg/m² memiliki risiko kelahiran

prematur spontan (OR 1,69; 95% CI 0,94-3,06) dibanding berat badan lebih 25-29,99 kg/m² (OR 0,84; 95% CI 0.54-1,29) dan obesitas 30+ kg/m² (OR 0,63; 95% CI 0.29-1,38) (Baron *et al.*, 2016).

Begitupula yang dikemukakan Oyston, Charlotte, & Groom (2016) bahwa di negara berkembang risiko kelahiran kurang bulan spontan atau dengan indikasi terjadi pada wanita dengan BMI <18,5 Kg/m² jika dibandingkan dengan BMI wanita normal (RR 1,22), sama halnya wanita dengan BMI >35 Kg/m² juga meningkatkan risiko kelahiran kurang bulan (OR 1,5-1,8).

Berat badan ekstrim pra hamil atau indeks massa tubuh telah dihubungkan dengan peningkatan PTB, namun kekuatan hubungan ini belum terdefinisi dengan baik karena pengaruhnya bimodal sebagai kebalikan dari linear, selain itu karena variabel interdependen, misalnya berat badan rendah pra hamil dapat dikacaukan oleh status sosial ekonomi, ras/etnis, dan bahkan berat badan yang didapat selama hamil.



<https://www.ncrcoaching.com>

Pada kasus obesitas gravida dapat meningkatkan risiko PTB iatrogenik akibat komplikasi medis. Obesitas juga tampaknya meningkatkan risiko pecah ketuban dini prematur (PPROM) dan dapat meningkatkan risiko sPTB tanpa PPRM. Efek potensial pada sPTB dihipotesiskan menjadi

mediasi karena keadaan inflamasi, tetapi datanya masih lemah. Adapun kenaikan berat badan yang rendah dan tinggi selama kehamilan juga telah dikaitkan dengan terjadinya PTB.

Meskipun beberapa bukti menunjukkan bahwa penurunan berat badan pada wanita obesitas sebelum hamil dan penambahan berat badan yang tepat dalam kehamilan dapat mengurangi risiko PTB, buktinya belum definitif. Dalam penelitian uji coba secara acak tentang efek diet dan intervensi gaya hidup dalam kehamilan pada berat badan ibu dan dampaknya pada obstetrik, PTB tidak berkurang secara statistik (RR 0,78, 95% CI 0,60-1,02) dari 13 percobaan pada 2,652 wanita, namun percobaan ini memiliki heterogenitas yang signifikan dan berkualitas rendah. Terlepas dari pengaruh obesitas terhadap kehamilan, sebaiknya penurunan berat badan sebelum hamil harus direkomendasikan pada wanita gemuk dan wanita yang mengalami gangguan makan, karena konseling ini dapat memberikan manfaat kesehatan secara umum pada ibu (Robinson dan Norwitz, 2019).



<https://www.patrika.com>

Untuk wanita dengan nutrisi yang adekuat dan IMT normal akan memiliki hasil kehamilan yang lebih baik dibandingkan yang lain, hal ini menunjukkan bahwa intervensi nutrisi memiliki peran untuk mencegah PTB pada populasi terpilih.

Beberapa bukti telah mendukung hipotesis bahwa ibu kurang gizi selama kehamilan akan terjadi PTB, contohnya pada penelitian domba betina yang kurang gizi sewaktu masa pembuahan, mengakibatkan terjadi percepatan maturasi aksis hipotalamus-hipofisis-adrenalin janin, sehingga terjadi lonjakan kortisol pada janin yang matang sebelum waktunya dan mengakibatkan terjadi PTB.

Pada penelitian wanita di Gambia dan Belanda yang hamil di saat musim hujan ketika sumber makanan begitu langka, secara signifikan hasilnya lebih pendek usia kehamilannya daripada ibu yang hamil di saat makanan berlimpah, sehingga nutrisi yang adekuat perlu dilakukan selama masa konsepsi untuk pencegahan kasus PTB (Robinson dan Norwitz, 2019).

2. Tinggi badan



<https://stock.adobe.com>

Karakteristik sosio-demografis dan antropometri memiliki hubungan yang signifikan dengan kelahiran prematur spontan seperti tingkat pendidikan yang lebih rendah yaitu setingkat SD (OR 1,72; 95% CI 1,14, 2,58), pendidikan menengah setingkat SMU atau SMK, dan pendidikan tinggi setingkat perguruan tinggi, universitas atau pascasarjana, begitu pula kaitannya dengan tinggi badan ibu yaitu lebih rendah (<164 cm) (OR 2,63; 95% CI 1,42, 4,87) dari karakteristik tinggi >177 cm dan tinggi sedang 164-177 cm (Baron *et al.*, 2016).

Penelitian Rao (2017) menyatakan bahwa ibu hamil dengan tinggi <145 (RR 0,59, CI 95%, 0,08-4,13) juga berisiko, begitupun penelitian terdahulu oleh Kramer (1995) juga menyatakan bahwa wanita dengan tinggi 157,5 cm sampai dengan <157,5 cm memiliki risiko peningkatan persalinan prematur secara idiopatik (OR 1,85, CI 95% 1,25-2,74). Adapun wanita dengan perawakan lebih pendek juga berisiko lebih tinggi untuk kelahiran prematur dibandingkan wanita yang memiliki

perawakan lebih tinggi terjadi penurunan risiko (Robinson dan Norwitz, 2019).

3. Lingkar lengan atas



<https://www.homscales.com>

Penelitian Houshiar (1998) bertujuan untuk mengetahui asupan makanan melalui pengukuran antropometri pada wanita hamil dan hubungannya dengan hasil kehamilan. Hasilnya bahwa berat badan setelah melahirkan secara signifikan berhubungan dengan berat badan sebelum hamil, BMI, dan LILA ($p < 0,05$). LILA berhubungan dengan asupan energi ($r=0,269$, $p < 0,02$), protein ($r=0,271$, $p < 0,02$), lemak ($r=0,279$, $p < 0,02$), dan seng ($r=0,231$, $p < 0,01$).

Penelitian Awasthi (2015) di India menyatakan bahwa asupan energi dan protein ibu memiliki korelasi positif yang signifikan dengan berat badan, panjang badan, panjang kaki, lingkar kepala dan lingkar dada bayi yaitu asupan kalori ($p < 0,001$) dan asupan protein ($p < 0,001$) pada wanita yang melahirkan bayi prematur.

Penelitian Shah (2014) pada ibu yang melahirkan bayi prematur di Banglades menunjukkan bahwa hampir seperlima (18,9%) risiko kelahiran prematur lebih tinggi pada ibu yang memiliki lingkar lengan atas (*Mid-upper arm circumference/MUAC*) ≤ 250 mm dan menunjukkan gizi kurang (RR 1,26, CI 95% 1,17-1,35), sehingga responden yang memiliki MUAC dengan setiap kenaikan rata-rata cm ukuran MUAC berisiko mengalami kelahiran prematur 5,6% lebih rendah (CI 95% 4,8 - 6,5).

4. Tinggi fundus uteri (TFU)



<http://momdadi.com>

Pengukuran Tinggi *Fundus Uteri* (TFU) memiliki nilai prediktif yang baik terutama mengidentifikasi adanya gangguan pertumbuhan berat janin *intra uterin*, juga mendeteksi secara dini terjadinya gangguan kehamilan (*molahidatidosa*), janin ganda atau hidramnion. Pengukuran TFU diukur

dengan menggunakan pita ukur standar bila usia kehamilan >20 minggu (dilakukan sejak awal trimester pertama) untuk memberikan interpretasi pertumbuhan janin benar (Kemenkes RI, 2013).

Tabel 4.8 Tabel tinggi *fundus uteri* (Kemenkes RI, 2013)

Tinggi <i>fundus uteri</i> (cm)	Umur kehamilan (gestasi)
Teraba diatas simfisis pubis	12 minggu
Diantara simfisis pubis dan umbilikus	16 minggu
20 ± 2 cm (setinggi umbilikus)	20 minggu
24 cm	24 minggu
28 ± 2 cm (antara umbilikus dan processus xiphodeus)	28 minggu
32 ± 2 cm	32 minggu
36 ± 2 cm (pada processus ciphodeus)	36 minggu
40 ± 2 cm	40 minggu

5. Jumlah kunjungan

Depkes RI (2013) menyatakan bahwa jumlah kunjungan ibu hamil adalah kontak antara ibu hamil dengan petugas kesehatan yang memberikan pelayanan *antenatal* standar untuk mendapatkan pemeriksaan kehamilan. Istilah kunjungan dapat diartikan ibu hamil yang datang ke fasilitas pelayanan kesehatan atau sebaliknya petugas kesehatan yang mengunjungi ibu hamil di rumahnya atau posyandu.

Kunjungan ibu hamil dilakukan secara berkala yang dibagi menjadi beberapa tahap, seperti:

- a. Kunjungan ibu hamil yang pertama adalah kontak ibu hamil yang pertama kali dengan petugas kesehatan untuk mendapatkan pemeriksaan kehamilan dan pelayanan kesehatan trimester I, satu kali kunjungan (sebelum usia kehamilan 14 minggu) dan trimester II, satu kali kunjungan (sebelum usia kehamilan 14-28 minggu)
- b. Kunjungan ibu hamil yang keempat adalah kontak ibu hamil yang keempat atau lebih dengan petugas kesehatan untuk mendapatkan pemeriksaan kehamilan dan pelayanan kesehatan pada trimester III, dua kali kunjungan (usia kehamilan antara 28-36 minggu dan sesudah usia kehamilan >36 minggu).

Tabel 4.9 Kunjungan pada pemeriksaan antenatal (Kemenkes RI, 2013)

Trimester	Jumlah kunjungan minimal	Waktu kunjungan yang dianjurkan
I	1x	Sebelum minggu ke 16
II	1x	Antara minggu ke 24-28
III	2x	Antara minggu ke 30-32 Antara minggu ke 36-38

I. Pemeriksaan Pendukung

1. Pemeriksaan Antenatal Care

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung diperoleh hasil bahwa ibu yang tidak melakukan pemeriksaan kehamilan (ANC) mempunyai risiko mengalami kejadian persalinan prematur sebesar 3,1 kali (CI 95%; 2,38-4,07) dibandingkan ibu yang melakukan pemeriksaan ANC, namun hubungan ini secara statistik tidak bermakna (Tresnaasih, 2003).

Sama halnya dengan penelitian di RSIA Budi Budiman didapatkan hasil OR 4,10 (CI 95%; 0,39-0,36), artinya bahwa ibu yang tidak melakukan ANC akan berisiko untuk melahirkan prematur sebesar 4 kali dibandingkan dengan ibu yang melakukan ANC, namun secara statistik juga tidak bermakna secara langsung kaitannya dengan risiko terjadinya PKB (Irmawati, 2010).

2. Pemeriksaan diagnosis



<https://www.pulse.>

Pemeriksaan preterm bisa di diagnosis melalui gejala klinis dan pemeriksaan fisik, uraiannya sebagai berikut:

1. Pemeriksaan USG dapat dipakai untuk membantu mengidentifikasi adanya dilatasi dan penipisan serviks asimtomatik (Cunningham, 2014).
2. Gejala klinis adanya kriteria persalinan kurang bulan yaitu kontraksi reguler sebelum usia kehamilan 37 minggu dengan perubahan serviks (ACOG, 2012 dalam POGI Surabaya, 2016).
3. Cunningham (2014) menyatakan bahwa serviks yang sudah terbuka 2 cm atau sudah mendatar 75%, akan terjadi

perubahan yang progresif pada serviks selama periode observasi, yaitu terjadi kontraksi yang terasa nyeri, teratur dan intervalnya kurang dari 10 menit, hal ini menunjukkan bahwa pasien tersebut tengah berada dalam proses persalinan.

4. Menurut Berghella (2017) mengatakan bahwa dasar kriteria klinis persalinan kurang bulan pada usia 20-36 minggu yaitu kontraksi rahim reguler dengan frekuensi ≥ 4 kali/20 menit atau ≥ 8 kali/jam (60 menit) dan pembukaan serviks ≥ 3 cm, *transvaginal ultrasound* (TVU) panjang serviks (*cervical length*) < 20 mm atau positif *fetal fibronectin* (fFN) dan TVU CL 20-29 mm.

3. Pemeriksaan Kematangan Serviks

Kematangan serviks ditentukan dengan menggunakan metode penilaian Bishop yang diperkenalkan pada tahun 1964. Skor Bishop di peroleh dari pemeriksaan serviks yang terdiri atas 5 karakteristik penilaian yang biasanya menandai permulaan persalinan (Bishop, 1964 dalam POGI Cabang Bandung, 2011).

Tabel 4.10 Kematangan serviks dengan metode skor Bishop

Faktor	Nilai			
	0	1	2	3
Pembukaan serviks (cm)	0	1 – 2	3 – 4	5 – 6
Penipisan serviks	0 – 30%	40 – 50%	60 – 70%	80% <
Penurunan bag. bawah janin*	-3	-2	-1 – 0	+1 – +2
Konsistensi serviks	keras	sedang	lunak	-
Posisi serviks	posterior	medial	anterior	-

* : *Station* ditunjukkan dalam skala -3 s/d +3 .

Sumber : Bishop EH . *Pelvic scoring for elective induction* . *Obstet Gynecol* 1964 vol. 24 ¹ .



**PELAYANAN ANTENATAL TERPADU
PADA IBU HAMIL UNTUK
MENGURANGI FAKTOR RISIKO PKB**

Pelayanan antenatal terpadu adalah pelayanan antenatal komprehensif dan berkualitas yang diberikan kepada semua ibu hamil yang dilakukan melalui, pemberian pelayanan dan konseling kesehatan termasuk stimulasi dan gizi agar kehamilan berlangsung sehat dan janinnya lahir sehat dan cerdas, deteksi dini masalah, penyakit dan penyulit/komplikasi kehamilan, penyiapan persalinan yang bersih dan aman, perencanaan antisipasi dan persiapan dini untuk melakukan rujukan jika terjadi penyulit/komplikasi, dan penatalaksanaan kasus serta rujukan cepat dan tepat waktu bila diperlukan (PerMenKes RI., 2014).

Pemeriksaan kehamilan sebaiknya dilakukan 3 (tiga) pemeriksaan yaitu pemeriksaan awal kehamilan dari 0 minggu sampai minggu ke-13, pemeriksaan pertengahan kehamilan dari minggu ke-14 sampai minggu ke-28, dan pemeriksaan akhir kehamilan dari minggu ke-29 sampai minggu ke-40 (Chamberlain & Morgan, 2002).

Pelayanan kesehatan masa hamil dilakukan sekurang-kurangnya 4 (empat) kali selama kehamilan yaitu 1 (satu) kali pada trimester I yaitu dimulai dari konsepsi sampai 3 (tiga) bulan), 1 kali pada trimester ke II yaitu dari bulan keempat sampai bulan keenam, dan 2 (dua) kali pada trimester ke III yaitu dari bulan ketujuh sampai bulan kesembilan (PerMenKes RI., 2014).

Begitupun WHO membagi *antenatal care* berdasarkan 4 (empat) kali kunjungan berdasarkan usia kehamilan yaitu kunjungan pertama usia kehamilan 8-12 minggu, kunjungan kedua usia kehamilan 24-26 minggu, kunjungan ketiga usia kehamilan 32 minggu dan kunjungan keempat usia kehamilan 36-38 minggu.

A. Pelayanan standar antenatal terpadu

Dalam melakukan pemeriksaan antenatal, tenaga kesehatan harus memberikan pelayanan yang berkualitas sesuai standar terdiri dari:

1. Timbang berat badan dan ukur tinggi badan

Penimbangan berat badan pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi adanya gangguan pertumbuhan janin. Penambahan berat badan yang kurang dari 9 kg selama kehamilan atau kurang dari 1 kg setiap bulannya menunjukkan adanya gangguan pertumbuhan janin. Pengukuran tinggi badan pada pertama kali kunjungan dilakukan untuk menapis adanya faktor risiko pada ibu hamil. Tinggi badan ibu hamil kurang dari 145 cm meningkatkan risiko untuk terjadinya CPD (*Cephalo Pelvic Disproportion*).

2. Ukur tekanan darah

Pengukuran tekanan darah pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi adanya hipertensi (tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg) pada kehamilan dan preeklampsia (hipertensi disertai edema wajah dan atau tungkai bawah; dan atau proteinuria).

3. Nilai status gizi (Ukur lingkar lengan atas/LiLA)

Pengukuran LiLA hanya dilakukan pada kontak pertama oleh tenaga kesehatan di trimester I untuk skrining ibu hamil berisiko KEK. Kurang energi kronis disini maksudnya ibu hamil yang mengalami kekurangan gizi dan telah berlangsung lama (beberapa bulan/tahun) dimana LiLA kurang dari 23,5 cm. Ibu hamil dengan KEK akan dapat melahirkan bayi berat lahir rendah (BBLR).

4. Ukur tinggi fundus uteri (TFU)

Pengukuran tinggi fundus pada setiap kali kunjungan antenatal dilakukan untuk mendeteksi pertumbuhan janin sesuai atau tidak dengan umur

kehamilan. Jika tinggi fundus tidak sesuai dengan umur kehamilan, kemungkinan ada gangguan pertumbuhan janin. Standar pengukuran menggunakan pita pengukur setelah kehamilan 24 minggu.

5. Tentukan presentasi janin dan denyut jantung janin (DJJ)

Menentukan presentasi janin dilakukan pada akhir trimester II dan selanjutnya setiap kali kunjungan antenatal. Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mengetahui letak janin. Jika, pada trimester III bagian bawah janin bukan kepala, atau kepala janin belum masuk ke panggul berarti ada kelainan letak, panggul sempit atau ada masalah lain. Penilaian DJJ dilakukan pada akhir trimester I dan selanjutnya setiap kali kunjungan antenatal. DJJ lambat kurang dari 120 kali/menit atau DJJ cepat lebih dari 160 kali/menit menunjukkan adanya gawat janin.

6. Skrining status imunisasi tetanus dan berikan imunisasi

Tetanus Toksoid (TT) bila diperlukan untuk mencegah terjadinya tetanus neonatorum, ibu hamil harus mendapat imunisasi TT. Pada saat kontak pertama, ibu hamil diskriming status imunisasi T-nya. Pemberian imunisasi TT pada ibu hamil, disesuaikan dengan status imunisasiTibu saat ini. Ibu hamil minimalmemiliki status imunisasi T2agar mendapatkan perlindungan terhadap infeksi tetanus. Ibu hamil dengan status imunisasi T5 (TT *Long Life*) tidak perlu diberikan imunisasi TT lagi. Pemberian imunisasi TT tidak mempunyai interval maksimal, hanya terdapat interval minimal.

7. Beri tablet tambah darah (Tablet besi)

Untuk mencegah anemia gizi besi, setiap ibu hamil harus mendapat tablet tambah darah (tablet zat besi) dan Asam Folat minimal 90 tablet selama kehamilan yang diberikan sejak kontak pertama.

8. Pemeriksaan laboratorium (Rutin dan khusus)

Pemeriksaan laboratorium yang dilakukan pada ibu hamil adalah pemeriksaan laboratorium rutin dan khusus. Pemeriksaan laboratorium rutin adalah pemeriksaan laboratorium yang harus dilakukan pada setiap ibu hamil yaitu golongan darah, hemoglobin darah, dan pemeriksaan spesifik daerah endemis/epidemi (malaria, HIV dan sebagainya). Sementara pemeriksaan laboratorium khusus adalah pemeriksaan laboratorium lain yang dilakukan atas indikasi pada ibu hamil yang melakukan kunjungan antenatal.

a. Pemeriksaan laboratorium dilakukan pada saat antenatal

1) Pemeriksaan golongan darah

Pemeriksaan golongan darah pada ibu hamil tidak hanya untuk mengetahui jenis golongan darah ibu melainkan juga untuk mempersiapkan calon pendonor darah yang sewaktu-waktu diperlukan apabila terjadi situasi kegawatdaruratan.

2) Pemeriksaan kadar Hemoglobin darah (Hb)

Pemeriksaan kadar hemoglobin darah ibu hamil dilakukan minimal sekali pada trimester pertama dan sekali pada trimester ketiga. Pemeriksaan ini ditujukan untuk mengetahui ibu hamil tersebut menderita anemia atau tidak selama kehamilannya karena kondisi anemia dapat mempengaruhi proses tumbuh kembang

janin dalam kandungan. Pemeriksaan kadar hemoglobin darah ibu hamil pada trimester kedua dilakukan atas indikasi.

- 3) Pemeriksaan protein dalam urin
Pemeriksaan protein dalam urin pada ibu hamil dilakukan pada trimester kedua dan ketiga atas indikasi. Pemeriksaan ini ditujukan untuk mengetahui adanya proteinuria pada ibu hamil. Proteinuria merupakan salah satu indikator terjadinya pre-eklampsia pada ibu hamil.
- 4) Pemeriksaan kadar gula darah.
Ibu hamil yang dicurigai menderita diabetes melitus harus dilakukan pemeriksaan gula darah selama kehamilannya minimal sekali pada trimester pertama, sekali pada trimester kedua, dan sekali pada trimester ketiga.
- 5) Pemeriksaan darah Malaria
Semua ibu hamil di daerah endemis Malaria dilakukan pemeriksaan darah Malaria dalam rangka skrining pada kontak pertama. Ibu hamil di daerah non endemis Malaria dilakukan pemeriksaan darah Malaria apabila ada indikasi.
- 6) Pemeriksaan tes Sifilis
Pemeriksaan tes sifilis dilakukan di daerah dengan risiko tinggi dan ibu hamil yang diduga menderita sifilis. Pemeriksaan sifilis sebaiknya dilakukan sedini mungkin pada kehamilan.
- 7) Pemeriksaan HIV
Di daerah epidemi HIV meluas dan terkonsentrasi, tenaga kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan wajib menawarkan tes HIV kepada semua ibu hamil secara inklusif pada pemeriksaan laboratorium rutin lainnya

saat pemeriksaan antenatal atau menjelang persalinan. Di daerah epidemi HIV rendah, penawaran tes HIV oleh tenaga kesehatan diprioritaskan pada ibu hamil dengan IMS dan TB secara inklusif pada pemeriksaan laboratorium rutin lainnya saat pemeriksaan antenatal atau menjelang persalinan. Teknik penawaran ini disebut *Provider Initiated Testing and Counselling (PITC)* atau Tes HIV atas Inisiatif Pemberi Pelayanan Kesehatan dan Konseling (TIPK).

8) Pemeriksaan BTA

Pemeriksaan BTA dilakukan pada ibu hamil yang dicurigai menderita tuberkulosis sebagai pencegahan agar infeksi tuberkulosis tidak mempengaruhi kesehatan janin.

Selain pemeriksaan tersebut diatas, apabila diperlukan dapat dilakukan pemeriksaan penunjang lainnya di fasilitas rujukan (PerMenKes RI., 2014).

b. Perubahan nilai laboratorium

Perubahan nilai laboratorium selama kehamilan dan persalinan merupakan salah satu komponen penting dalam pemeriksaan antenatal dan identifikasi risiko komplikasi kehamilan dan persalinan. Hanya saja perlu diingat, bahwa nilai rujukan laboratorium pada wanita yang tidak hamil berbeda dengan nilai rujukan laboratorium wanita hamil.

Hal ini disebabkan karena adanya perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia wanita hamil, sebagai adaptasi terhadap kehamilannya. Perubahan inilah yang sering membingungkan petugas kesehatan yang memberikan pelayanan, karena perubahan tersebut dapat menyebabkan kesalahan interpretasi (PerMenkes RI., 2013).

Tabel 7.1. Perubahan nilai laboratorium akibat perubahan fisiologi wanita hamil

Perubahan Fisiologis	Perubahan Nilai Laboratorium Pada Kehamilan
1. Hematologi	
a. Volume darah	Bertambah 40-45% pada akhir kehamilan. Pertambahan dimulai trimester I dan semakin bertambah pada trimester II, kemudian pertambahan tersebut berkurang pada trimester III
b. Hemoglobin	Menurun sedikit akibat hemodilusi
c. Hematokrit	Menurun sedikit akibat hemodilusi
d. Eritrosit	Menurun 15-40%
e. Leukosit	Meningkat menjadi 5000-16.000/ μL
f. Trombosit	Menurun sedikit akibat hemodilusi
2. Fungsi Respirasi	
Hiperventilasi dan respirasi alkalosis	
3. Fungsi Ginjal	
a. Kreatinin serum	Menurun 30%.
b. Urea serum	Menurun 30-40%.
c. <i>Creatinine clearance</i>	Tidak berubah pada wanita hamil
4. Fungsi Hati	
a. Albumin	Menurun 10-20%
b. Bilirubin	Meningkat 30-40%
c. LDH	Tidak berubah pada wanita hamil
d. Alkalin fosfatase	Meningkat sampai 100%
5. Metabolisme	
a. Insulin	Meningkat karena resistensi insulin perifer. Tetapi pada akhir kehamilan kadarnya berkurang 50-70%.
b. Protein	Protein plasma meningkat.
c. Lemak	Lipid, lipoprotein dan apolipoprotein meningkat mulai pertengahan kehamilan.

c. Tahapan pemeriksaan laboratorium

Pemeriksaan laboratorium yang diperlukan untuk ibu hamil dan bersalin dilaksanakan atas 3 (tiga) tahap (PerMenkes RI., 2013):

1) Persiapan Pasien

a) Spesimen Darah

Persiapan pasien secara umum: Menghindari obat sebelum spesimen diambil, menghindari aktifitas fisik/olahraga sebelum spesimen diambil, memperhatikan posisi tubuh, memperhatikan variasi diurnal, untuk pemeriksaan glukosa puasa pasien harus puasa selama 8-12 jam sebelum diambil darah dan sebaiknya pada pagi hari. Beberapa faktor pada pasien yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan: diet, obat, aktivitas fisik, ketinggian/*altitude*, demam, trauma, variasi ritme sirkadian (diurnal), dan stress.

b) Spesimen Urin

Persiapan pasien secara umum: Urin sewaktu dengan pancaran tengah (*mid stream urine*), volume urin, minimal 15 ml, penghentian minum obat dan vitamin. Perlu diperhatikan obat yang dapat mempengaruhi pemeriksaan sebaiknya dihentikan sebelum pengambilan urin selama 10 jam. Contoh: pemberian vitamin C dapat mempengaruhi analisis kimia urin, pemberian diuretik dan *caffeine* dapat menyebabkan pengenceran urin.

c) Spesimen Sputum

Cara pengumpulan bahan pemeriksaan: Sputum tidak bercampur dengan liur, ambil spesimen yang paling mukopurulen, sebelum mengambil sputum sebaiknya pasien kumur-kumur dulu dengan air putih.

2) Pengambilan spesimen

- a) Wadah spesimen harus memenuhi syarat: Terbuat dari gelas atau plastik, tidak bocor atau tidak merembes, harus, dapat ditutup rapat, gampang dibuka, besar wadah disesuaikan dengan volume specimen, bersih, kering, tidak mengandung bahan kimia atau deterjen, untuk pemeriksaan biakan dan uji kepekaan kuman, wadah harus steril
- b) Antikoagulan adalah zat kimia yang digunakan untuk mencegah subjek darah membeku, jenisnya yaitu EDTA (*Ethylene Diamine Tetraacetic Acid*) digunakan dalam bentuk Dipotasium (K2) dan Tripotasium (K3). Antikoagulan ini terutama digunakan untuk pemeriksaan hematologi. Konsentrasi yang digunakan adalah 1-2 mg/ml darah. Natrium citrat 0,109 M, bekerja dengan cara mengikat atau mengkhelasi kalsium. Direkomendasikan untuk pengujian koagulasi dan agregasi trombosit. Pada orang normal penggunaannya adalah 1 bagian citrat + 9 bagian darah. Bila hematocrit sangat rendah/tinggi, perbandingan darah dan citrat dapat dilihat pada lampiran 4 PerMenKes RI (2013).
- c) Heparin, digunakan dalam bentuk litium atau sodium heparin dengan konsentrasi 12–30 IU/ml darah.
- d) Volume specimen yang diambil harus mencukupi kebutuhan pemeriksaan laboratorium yang diminta.
- e) Teknik pengambilan spesimen harus disesuaikan dengan jenis pemeriksaan dan dilaksanakan dengan cara yang benar mengacu pada GLP.

3) Pengolahan Spesimen

Beberapa contoh pengolahan spesimen sebagai berikut:

a) Darah (*whole blood*)

Darah yang diperoleh ditampung dalam tabung yang telah berisi antikoagulan, kemudian dihomogenisasi dengan cara membolak-balik tabung 10 - 12 kali secara perlahan dan merata.

b) Serum

Biarkan darah membeku terlebih dahulu pada suhu kamar selama 20-30 menit, kemudian disentrifus minimal 1500g selama 10 menit. Untuk konversi ke satuan rpm, gunakan tabel normogram, pemisahan serum dilakukan segera setelah disentrifus, serum yang kemerahan/lisis, ikterik atau keruh harus dilaporkan.

c) Plasma

Darah dan antikoagulan disentrifus dengan kecepatan minimal 2000 g selama 10 menit, pemisahan plasma dilakukan segera setelah disentrifus, plasma yang merah/lisis, ikterik atau keruh harus dilaporkan.

d) Kultur darah

Untuk kultur darah minimal 10 cc darah harus diambil dengan cara aseptik dan harus segera ditanam dalam media biakan, untuk pemeriksaan AGD, darah arteri segera dikirim ke laboratorium dalam keadaan kedap udara dan harus dingin.

e) Urin

Untuk uji carik celup, pemeriksaan harus segera dilakukan sebelum 1 jam, untuk pemeriksaan sedimen, 10 ml urin disentrifus

terlebih dahulu dengan kecepatan 400-500 g selama 5 menit, untuk pemeriksaan biakan dan uji kepekaan, urin harus segera diperiksa atau disimpan dalam suhu 2-8°C (paling lama 1 hari).

B. Jenis pelayanan antenatal terpadu

Pelayanan antenatal terpadu diberikan oleh tenaga kesehatan yang kompeten yaitu dokter, bidan dan perawat terlatih, sesuai dengan ketentuan yang berlaku, terdiri dari:

1. Anamnesa

Dalam memberikan pelayanan antenatal terpadu, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan ketika melakukan anamnesa, yaitu:

- a. Menanyakan tanda-tanda penting yang terkait dengan masalah kehamilan dan penyakit yang kemungkinan diderita ibu hamil:
 - 1) Muntah berlebihan, rasa mual dan muntah bisa muncul pada kehamilan muda terutama pada pagi hari namun kondisi ini biasanya hilang setelah kehamilan berumur 3 bulan. Keadaan ini tidak perlu dikhawatirkan, kecuali kalau memang cukup berat, hingga tidak dapat makan dan berat badan menurun terus.
 - 2) Pusing biasa muncul pada kehamilan muda. Apabila pusing sampai mengganggu aktivitas sehari-hari maka perlu diwaspadai.
 - 3) Sakit kepala yang hebat yang timbul pada ibu hamil mungkin dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin.
 - 4) Perdarahan waktu hamil, walaupun hanya sedikit sudah merupakan tanda bahaya sehingga ibu hamil harus waspada.

- 5) Sakit perut hebat yang hebat dapat membahayakan kesehatan ibu dan janinnya.
- 6) Demam tinggi lebih dari 2 hari atau keluarnya cairan berlebihan dari liang rahim dan kadang-kadang berbau merupakan salah satu tanda bahaya pada kehamilan.
- 7) Batuk lama lebih dari 2 minggu, perlu ada pemeriksaan lanjut dan dapat dicurigai ibu hamil menderita TB.
- 8) Jantung berdebar-debar pada ibu hamil merupakan salah satu masalah pada kehamilan yang harus diwaspadai.
- 9) Cepat lelah dalam dua atau tiga bulan pertama kehamilan, biasanya timbul rasa lelah, mengantuk yang berlebihan dan pusing, yang biasanya terjadi pada sore hari, kemungkinan ibu menderita kurang darah.
- 10) Sesak nafas atau sukar bernafas pada akhir bulan ke delapan ibu hamil sering merasa sedikit sesak bila bernafas karena bayi menekan paru-paru ibu, namun apabila hal ini terjadi berlebihan maka perlu diwaspadai.
- 11) Keputihan yang berbau merupakan salah satu tanda bahaya pada ibu hamil.
- 12) Gerakan janin mulai dirasakan ibu pada kehamilan akhir bulan keempat. Apabila gerakan janin belum muncul pada usia kehamilan ini, gerakan yang semakin berkurang atau tidak ada gerakan maka ibu hamil harus waspada.
- 13) Perilaku berubah selama hamil, seperti gaduh gelisah, menarik diri, bicara sendiri, tidak mandi, dsb.
- 14) Selama kehamilan, ibu bisa mengalami perubahan perilaku. Hal ini disebabkan

karena perubahan hormonal. Pada kondisi yang mengganggu kesehatan ibu dan janinnya maka akan dikonsulkan ke psikiater.

15) Riwayat kekerasan terhadap perempuan (KtP) selama kehamilan.

Informasi mengenai kekerasan terhadap perempuan terutama ibu hamil seringkali sulit untuk digali. Korban kekerasan tidak selalu mau berterus terang pada kunjungan pertama, yang mungkin disebabkan oleh rasa takut atau belum mampu mengemukakan masalahnya kepada orang lain, termasuk petugas kesehatan. Dalam keadaan ini, petugas kesehatan diharapkan dapat mengenali korban dan memberikan dukungan agar mau membuka diri.

- b. Menanyakan status kunjungan (baru atau lama), riwayat kehamilan yang sekarang, riwayat kehamilan dan persalinan sebelumnya dan riwayat penyakit yang diderita ibu hamil.
- c. Menanyakan status imunisasi tetanus ibu hamil
- d. Menanyakan jumlah tablet tambah darah (tablet Fe) yang dikonsumsi ibu hamil
- e. Menanyakan obat-obat yang dikonsumsi seperti: antihipertensi, diuretika, antivomit, antipiretika, antibiotika, obat TB dan sebagainya.
- f. Di daerah endemis malaria, tanyakan gejala malaria dan riwayat pemakaian obat malaria.
- g. Di daerah risiko tinggi IMS, tanyakan gejala IMS dan riwayat penyakit pada pasangannya. Informasi ini penting untuk langkah-langkah penanggulangan penyakit menular seksual.

- h. Menanyakan pola makan ibu selama hamil yang meliputi jumlah, frekuensi dan kualitas asupan makanan terkait dengan kandungan gizinya.
- i. Menanyakan kesiapan menghadapi persalinan dan menyikapi kemungkinan terjadinya komplikasi dalam kehamilan, antara lain:
 - 1) Siapa yang akan menolong persalinan?
Setiap ibu hamil harus bersalin ditolong tenaga kesehatan.
 - 2) Dimana akan bersalin?
Ibu hamil dapat bersalin diPoskesdes, Puskesmas atau di rumah sakit?
 - 3) Siapa yang mendampingi ibu saat bersalin?
Pada saat bersalin, ibu sebaiknya didampingi suami atau keluarga terdekat. Masyarakat/organisasi masyarakat, kader, dukun dan bidan dilibatkan untuk kesiapan dan kewaspadaan dalam menghadapi persalinan dan kegawatdaruratan obstetri dan neonatal.
 - 4) Siapa yang akan menjadi pendonor darah apabila terjadi pendarahan?
Suami, keluarga dan masyarakat menyiapkan calon donor darah yangsewaktu-waktu dapat menyumbangkan darahnya untuk keselamatan ibu melahirkan.
 - 5) Transportasi apa yang akan digunakan jika suatu saat harus dirujuk?
Alat transportasi bisa berasal dari masyarakat sesuai dengan kesepakatan bersama yang dapat dipergunakan untuk mengantar calon ibu bersalin ke tempat persalinan termasuk tempat rujukan. Alat transportasi tersebut dapat berupa mobil, ojek, becak, sepeda, tandu, perahu, dsb.

- 6) Apakah sudah disiapkan biaya untuk persalinan?

Suami diharapkan dapat menyiapkan dana untuk persalinan ibu kelak. Biaya persalinan ini dapat pula berupa tabulin (tabungan ibu bersalin) atau dasolin (dana sosial ibu bersalin) yang dapat dipergunakan untuk membantu pembiayaan mulai antenatal, persalinan dan kegawatdaruratan.

Informasi anamnesa bisa diperoleh dari ibu sendiri, suami, keluarga, kader ataupun sumber informasi lainnya yang dapat dipercaya. Setiap ibu hamil, pada kunjungan pertama perlu diinformasikan bahwa pelayanan antenatal selama kehamilan minimal 4 kali dan minimal 1 kali kunjungan diantar oleh suami (PerMenKes RI., 2014).

C. Jenis pemeriksaan antenatal terpadu

Pemeriksaan dalam pelayanan antenatal terpadu, meliputi berbagai jenis pemeriksaan termasuk menilai keadaan umum (fisik) dan psikologis (kejiwaan) ibu hamil.

Tabel 7.2 Jenis pemeriksaan pelayanan antenatal terpadu

No	Jenis Pemeriksaan	Trimester I	Trimester II	Trimester III
1	Keadaan umum	√	√	√
2	Suhu tubuh	√	√	√
3	Tekanan darah	√	√	√
4	Berat badan	√	√	√
5	LiLA	√		
6	TFU		√	√
7	Presentasi janin		√	√
8	DJJ		√	√

9	Pemeriksaan Hb	√	*	√
10	Golongan darah	√		
11	Protein urin		*	*
12	Gula darah/reduksi	*	*	*
13	Darah malaria	√*	*	*
14	BTA	*	*	*
15	IMS/Sifilis	*	*	*
16	Serologi HIV	√**	*	*
17	USG	*	*	*

Keterangan:

√ : Rutin: dilakukan pemeriksaan rutin

* : Khusus: dilakukan pemeriksaan atas indikasi

√* : Pada daerah endemis akan menjadi pemeriksaan rutin

√** : Pada daerah epidemik meluas dan terkonsentrasi atau ibu hamil dengan IMS dan TB akan menjadi pemeriksaan rutin

Secara lebih lengkap berdasarkan tabel dibawah ini tatalaksana pemeriksaan dan tindakan pelayanan kehamilan pada tiap trimester, diuraikan sebagai berikut;

Tabel 7.3 Tatalaksana pemeriksaan dan tindakan pelayanan pada kehamilan pertrimester

Pemeriksaan dan Tindakan	I	II	III
Anamnesis			
Riwayat medis lengkap	√		
Catatan pada kunjungan sebelumnya		√	√
Keluhan yang mungkin dialami selama hamil		√	√
Pemeriksaan fisik umum			
Pemeriksaan fisik umum lengkap	√		
Keadaan umum	√	√	√
Tekanan darah	√	√	√
Suhu tubuh	√	√	√
Tinggi badan	√		
Berat badan	√	√	√
	√		
LILA			
Gejala anemia (pucat, nadi cepat)	√	√	√
Edema	√	√	√
Tanda bahaya lainnya (sesak, perdarahan, dll)	√	√	√
Pemeriksaan terkait masalah yang ditemukan pada kunjungan sebelumnya		√	√

Pemeriksaan fisik obstetrik			
Vulva/perineum	√		
Pemeriksaan inspekulo	√		
Tinggi fundus		√	√
Pemeriksaan obstetri dengan manuver Leopold		√	√
Denyut jantung janin		√	√
Pemeriksaan penunjang			
Golongan darah ABO dan rhesus	√		
Kadar glukosa darah	*	*	*
Kadar Hb	√	*	√
Kadar protein urin	*	*	*
Tes BTA	*	*	*
Tes HIV	√*	*	*
Tes malaria	√*	*	*
Tes sifilis	*	*	*
USG	*	*	*
Imunisasi, Suplementasi, dan KIE			
Skrining status TT dan vaksinasi sesuai status	√		
Zat besi dan asam folat	√	√	√
Aspirin	*	*	*
Kalsium	*	*	*
KIE (sesuai materi)	√	√	√

Keterangan:

- √ : Rutin: dilakukan pemeriksaan rutin
- * : Khusus: dilakukan pemeriksaan atas indikasi
- √* : Pada daerah endemis akan menjadi pemeriksaan rutin

Pemeriksaan laboratorium/penunjang dikerjakan sesuai tabel di atas. Apabila di fasilitas tidak tersedia, maka tenaga kesehatan harus merujuk ibu hamil ke fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih tinggi (PerMenKes RI., 2014).



**PENGELOLAAN
PERSALINAN KURANG BULAN**

Manajemen pengelolaan persalinan kurang bulan mencakup: tirah baring (*bedrest*), hidrasi dan sedasi, terapi relaksasi, pemberian tokolitik, pemberian steroid, pemberian antibiotik, *emergency cerclage*, perencanaan persalinan dan pemberian *neuroprotector*.

A. Tirah baring (*bedrest*)

Pentingnya istirahat rebah disesuaikan dengan kebutuhan ibu, namun secara statistik tidak terbukti dapat mengurangi kejadian persalinan kurang bulan (POGI Cabang Bandung, 2011). Menurut Jain dan Bennerman (2019) pentingnya *bedrest* sebagai langkah awal dalam pengelolaan prematur yang berisiko, hal ini didukung oleh penelitian observasional yang mengidentifikasi hubungan antara aktivitas fisik yang intens dengan kelahiran prematur yaitu dari 1.266 wanita yang istirahat di tempat tidur dibandingkan dengan plasebo tanpa intervensi, hasilnya tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antar kelompok persalinan prematur spontan sebelum usia kehamilan 37 minggu.

Namun, penelitian ini masih berisiko bias, karena tidak ada bukti yang mendukung secara pasti penggunaan tirah baring sebagai strategi pencegahan untuk persalinan prematur. Mengingat potensi yang ditimbulkan akibat dampak buruk dari penggunaan tempat tidur untuk istirahat, seperti terjadinya tromboemboli vena, *deconditioning*, dan peningkatan biaya perawatan kesehatan, sehingga harus dikonseling tentang keuntungan dan potensi bahaya yang ditimbulkan.

B. Hidrasi dan sedasi

Pemberian hidrasi oral maupun intravena sering dilakukan untuk mencegah persalinan *preterm*, karena sering terjadi hipovolemik pada ibu dengan kontraksi

prematur, walaupun mekanismenya biologisnya belum jelas. Pemberian preparat morfin dapat digunakan untuk mendapatkan efek sedasi (POGI Cabang Bandung, 2011). Adapun hidrasi cairan intravena sering digunakan pada pasien yang datang dengan gejala persalinan prematur dengan tujuan bahwa cairan ekstra mungkin memiliki efek tokolitik.

Begitupula ulasan yang dikemukakan oleh Cochrane, bahwa dari 228 wanita tidak ditemukan bukti manfaat penggunaan rutin hidrasi untuk mencegah persalinan prematur, kecuali pada wanita yang memang mengalami dehidrasi (Jain dan Bennerman, 2019).

C. Terapi relaksasi

Menurut Jain dan Bennerman (2019) mengemukakan bahwa dampak psikologis akibat stres atau kehamilan sampai saat ini belum jelas. Beberapa teknik relaksasi yang digunakan seperti meditasi, pijat prenatal, yoga, refleksiologi, latihan pernapasan, visualisasi, terapi musik, dan aromaterapi sebagai metode pengobatan untuk persalinan prematur dievaluasi oleh Cochrane dari 11 penelitian menggunakan *randomized controlled trials* pada 833 wanita.

Hasilnya hanya satu penelitian yang menunjukkan bahwa terapi relaksasi berhubungan dengan penurunan stres ibu, peningkatan berat badan lahir, dan lebih sedikit yang melahirkan sesar dibandingkan dengan perawatan prenatal rutin pada wanita yang tidak mengalami persalinan prematur. Dengan demikian, belum ada bukti saat ini yang mendukung penggunaan teknik relaksasi dalam manajemen persalinan prematur.

D. Pemberian tokolitik

Pemberian tokolitik tidak terbukti memperbaiki luaran kehamilan pada persalinan *preterm* (RCOG, 2011 dalam POGI Surabaya, 2016). Hal ini seperti yang diungkapkan oleh Berghella (2017) bahwa tidak ada tokolitik yang terbukti aman dan manjur dapat memperbaiki morbiditas dan kematian perinatal.

Pemberian tokolitik bermanfaat jika penundaan persalinan dalam waktu beberapa hari akan memberikan efek menguntungkan bagi janin, seperti pemberian kortikosteroid untuk maturasi paru atau rujukan kerumah sakit dengan fasilitas yang lebih memadai.

Berikut beberapa rujukan tokolitik yang dilakukan di beberapa rumah sakit di Indonesia.

1. *Nifedipin*

Nifedipin adalah antagonis kalsium diberikan per oral. Dosis inisial 20 mg, dilanjutkan 10-20 mg, 3-4 kali perhari, disesuaikan dengan aktivitas uterus sampai 48 jam, dosis maksimal 160mg/hari (POGI Cabang Bandung, 2011). Keuntungan *nifedipine* yaitu pemberiannya secara oral, efikasi cukup baik dan sedikit efek samping. Kontraindikasinya yaitu hipotensi, penyakit jantung ibu, dan alergi golongan *calcium channel blocker* (SA Guidelines, 2015 dalam POGI Surabaya, 2016).

2. *COX (cyclo-oxygenase-2 inhibitors)*

Indomethacin dosis awal 100 mg, dilanjutkan 50 mg per oral setiap 6 jam untuk 8 kali pemberian. Jika pemberian lebih dari dua hari, dapat menimbulkan oligohidramnion akibat penurunan *renal blood flow* janin. *Indometachin* direkomendasikan pada kehamilan ≥ 32 minggu karena dapat mempercepat penutupan duktus arteriosus (PDA) (POGI Cabang Bandung, 2011).

Berghella (2017) mengatakan bahwa COX *inhibitors* adalah satu-satunya kelas primer tokolitik yang terbukti menurunkan persalinan kurang bulan <37 minggu dibandingkan dengan plasebo, dalam hal ini COX *inhibitors* dan *Oxytocin receptor antagonists* (ORA) secara signifikan memperpanjang kehamilan 48 jam dan 7 hari dibandingkan dengan plasebo. Penggunaan COX *inhibitors*, ORA, dan *Calcium channel blockers* (CCB) jika dilakukan dengan benar akan memberikan efek samping yang jauh lebih sedikit dari pada penggunaan *betamimetics*.

3. *Magnesium sulfat (MgSO₄)*

WHO (2015) direkomendasikan untuk ibu hamil dengan risiko persalinan *preterm* sebelum usia kehamilan 32 minggu untuk mencegah *cerebral palsy* bayi dan anak-anak. Jika diberikan pada usia kehamilan 24-32 minggu akan terjadi kelahiran dalam 24 jam, idealnya diberikan minimal 4-6 jam sebelum persalinan. Namun jika kondisi perlu dilakukan cito <4 jam, tidak perlu diberikan MgSO₄. Persalinan yang tidak terjadi setelah pemberian MGSO₄, maka boleh diberikan dosis ulangan.

Tiga alternatif dosis pemberian MGSO₄ untuk neuroproteksi janin yaitu MGSO₄ 4g IV dalam 20 menit, dilanjutkan 1 g/jam sampai persalinan atau selama 24 jam, MGSO₄ 4g IV dalam 30 menit atau IV 4g bolus dosis tunggal, MGSO₄ 6g IV dalam 20-30 menit dilanjutkan dosis rumatan 2 g/jam IV (POGI Cabang Surabaya, 2016).

4. *Atosiban*

Atosiban adalah suatu analog oksitosin yang bekerja pada reseptor oksitosin dan vasopressin, dosis awal 6,75 mg bolus dalam satu menit, diikuti 18

mg/jam selama 3 jam per infus, kemudian 6 mg/jam selama 45 jam, dosis maksimal 330 mg (POGI Cabang Bandung, 2011).

5. *Beta2-sympathomimetics*

Saat ini sudah banyak ditinggalkan, preparat yang biasa dipakai adalah *ritodrine*, *terbutaline*, *salbutamol*, *isoxsuprine*, *jenoterol* dan *hexoprenaline*. Contoh: Ritodrin (Yutopar) Dosis: 50 mg dalam 500 ml larutan glukosa 5%. Dimulai dengan 10 tetes per menit dan dinaikkan 5 tetes setiap 10 menit sampai kontraksi uterus hilang. Infus harus dilanjutkan 48 jam setelah kontraksi hilang. Selanjutnya diberikan dosis pemeliharaan satu tablet (10 mg) setiap 8 jam setelah makan. Nadi ibu, tekanan darah dan denyut jantung janin harus dimonitor selama pengobatan.

Kontra indikasi pemberiannya adalah penyakit jantung pada ibu, hipertensi atau hipotensi, hipertiroidi, diabetes dan perdarahan antepartum. Efek samping yang dapat terjadi pada ibu adalah palpitasi, rasa panas pada muka (*flushing*), mual, sakit kepala, nyeri dada, hipotensi, aritmia kordis, edema paru, hiperglikemia dan hipokalemi. Efek samping pada janin antara lain fetal takhikardia, hipoglikemia, hipokalerni, ileus dan hipotensif (POGI Cabang Bandung, 2011).

6. Progesteron

Progesteron dapat mencegah persalinan *preterm*, injeksi *alpha-hydroxyprogesterone caproate* menurunkan persalinan *preterm* berulang, dosis 50 mg (1 mL) IM tiap minggu sampai 37 minggu kehamilan atau sampai persalinan, pemberian dimulai 16-21 minggu kehamilan (POGI Cabang Bandung, 2011).

Beberapa rekomendasi SA Guidline (2015)

bahwa pemberian progesteron harian pervaginal menurunkan risiko persalinan preterm pada wanita dengan serviks pendek yang tampak dari USG pada trimester kedua, juga pada ibu dengan faktor risiko persalinan preterm lain. Dosis progesteron vaginal adalah 90 mg (sediaan gel) dan 100-200 mg (bentuk pesarium). Pemberian pesarium 200 mg pervaginal pada wanita yang memiliki panjang serviks <20 mm pada usia 19-34 minggu, ketuban pecah dini atau persalinan direkomendasikan (POGI Cabang Surabaya, 2016).

E. Pemberian steroid

Pemakaian kortikosteroid dapat menurunkan kejadian RDS, kematian neonatal dan perdarahan intraventrikuler (IVH). Dianjurkan pada kehamilan 24-34 minggu, namun dapat dipertimbangkan sampai 36 minggu. Kontra indikasi: infeksi sistemik yang berat (tuberkulosis dan korioamionitis). Betametason merupakan obat terpilih, diberikan secara injeksi intramuskuler dengan dosis 12 mg dan diulangi 24 jam kemudian. Efek optimal dapat dicapai dalam 1-7 hari pemberian, setelah 7 hari efeknya masih meningkat. Apabila tidak terdapat betametason, dapat diberikan dexamethason dengan dosis 2x5 mg intramuskuler perhari selama 2 hari (POGI Cabang Bandung, 2011).

Beberapa rekomendasi WHO (2015) tentang kortikosteroid yaitu sebaiknya diberikan jika persalinan *preterm* akan segera terjadi dalam 7 hari sejak dimulai terapi, termasuk dalam 24 jam pertama, sebaiknya diberikan pada ibu dengan risiko persalinan *preterm* pada kehamilan tunggal atau multipel, sebaiknya direkomendasikan pada ibu dengan ketuban pecah dini *preterm* tanpa tanda-tanda infeksi, tidak direkomendasikan pada ibu dengan koriomamnionitis

yang akan melahirkan *preterm*, direkomendasikan pada ibu dengan hipertensi dalam kehamilan yang berisiko mengalami persalinan *preterm*, direkomendasikan pada ibu dengan curiga pertumbuhan janin terhambat (IUGR) yang berisiko mengalami persalinan *preterm*, direkomendasikan pada ibu dengan diabetes gestasional atau progestasional yang berisiko mengalami persalinan *preterm* dan harus dilakukan juga intervensi untuk mengoptimalkan kadar gula darah.

F. Antibiotika

Pemberian antibiotika pada persalinan tanpa infeksi tidak dianjurkan karena tidak dapat meningkatkan luaran persalinan. Pada ibu dengan ancaman persalinan *preterm* dan terdeteksi adanya vaginosis bakterial, pemberian klindamisin (2x300 mg sehari selama 7 hari) atau metronidazol (2x500 mg sehari selama 7 hari) atau eritromisin (2x500 mg sehari selama 7 hari) akan bermanfaat bila diberikan pada usia kehamilan <32 minggu (POGI Cabang Bandung, 2011).

Beberapa rekomendasi WHO (2015) tentang pemberian antibiotika yaitu tidak diberikan pada ibu yang mengalami persalinan *preterm* dengan membran amnion yang intak dan tanpa tanda infeksi, direkomendasikan pada ibu dengan ketuban pecah dini *preterm*, penggunaan kombinasi amoxicilin dan asam clavulanat (co-amoxiclav) tidak direkomendasikan pada ibu dengan ketuban pecah dini *preterm*. Indikasi pemberian antibiotika jika didapat ketuban pecah prematur dengan tanda-tanda korionamnionitis (Queensland Clinical Guidelines, 2014 dalam POGI Cabang Surabaya, 2016).

G. *Emergency cerclage*

Di negara maju telah dilakukan *emergency cerclage* pada ibu hamil dengan pembukaan dan pendataran serviks yang nyata tanpa kontraksi. Secara teknik hal ini sulit dilakukan dan berisiko untuk terjadi pecah ketuban. Namun jika dilakukan oleh operator terlatih, pemeriksaan panjang serviks dengan USG transvaginal (*Transvaginal ultrasound of cervical length, TVCL*) aman, reproduksibilitasnya tinggi, dan lebih prediktif. Semakin pendek ukuran serviks maka semakin besar risikonya (Queensland Clinical Guidelines, 2014 dalam POGI Surabaya, 2016).

H. Perencanaan persalinan

Persalinan *preterm* harus dipertimbangkan kasus perkasus, dengan mengikut sertakan pendapat orang tuanya. Untuk kehamilan <32 minggu sebaiknya ibu dirujuk ke tempat yang mempunyai fasilitas *neonatal intensive care unit* (NICU). Kehamilan <24 minggu dilahirkan pervaginam, diperlakukan sesuai dengan risiko obstetrik lainnya dan disamakan dengan aturan persalinan aterm, tidak dianjurkan forseps atau episiotomi elektif.

I. Pemberian *neuroprotector*

Chollat *et al.* (2018) dan De Silva (2018) menyatakan bahwa karena adanya asosiasi kuat antara *early preterm birth* dengan morbiditas *neurodevelopmental*, intervensi antenatal atau perinatal sangat dibutuhkan seperti pemberian tokolisis, kortikosteoid dan MgSO₄ dan di negara tertentu pemberian *surfactant*.

Dalam suatu hasil metanalisis efek neuroprotektif MgSO₄ antenatal terhadap 5,235 janin dengan usia kehamilan <32 - 34 minggu, dan 3,107 janin usia kehamilan <30 minggu menunjukkan hasil bahwa penurunan palsei

serebral (RR 0,7 untuk kelompok usia kehamilan <32-34 minggu dan RR 0,69 untuk kelompok usia kehamilan <30 minggu) and risiko *death or moderate to severe cerebral palsy* (RR 0,85 untuk kelompok usia kehamilan <32-34 minggu, dan RR 0,84 untuk kelompok usia kehamilan <30 minggu).

Penurunan terbesar terjadi pada kelompok *moderate to severe cerebral palsy* dengan usia kehamilan <32-34 minggu, RR 0,60 (95% CI, 0,43-0,84) dan usia kehamilan <30 minggu RR 0,54 (95% CI, 0,36-0,80). Sedangkan *numbers needed to treat* untuk mencegah 1 kasus PS adalah 56 pada kelompok usia kehamilan <32-34 minggu dan 46-<30 minggu.

Sedangkan untuk pemberian MgSO₄ ada beberapa cara pemberiannya yaitu secara ACTOMgSO₄, BEAM dan PREMAG dimana yang paling sederhana dan dengan dosis paling kecil adalah metode PREMAG. Perbedaan hasil penurunan kasus palsy serebral seperti dalam tabel di bawah ini.

Tabel 6.1 Perbandingan 3 metode pemberian MgSO₄ dimodifikasi dari Simhan *et al* (2018)

Perbandingan	Jumlah kasus/usia kehamilan	Kejadian CP
ACTOMgSO ₄	1062/ < 30 minggu	6,8 vs 8,2 %
BEAM	2241/ 24-31 minggu	1,9 vs 3,5 %
PREMAG	573/ < 33 minggu	OR 0.65

Mekanisme kerja MgSO₄ ini masih belum jelas sampai saat ini, namun diperkirakan melalui 4 jalur sebagai berikut:

1. Stabilisasi sirkulasi otak dengan menstabilisasi tekanan darah dan menormalkan aliran darah otak

2. Mencegah *excitatory injury* melalui stabilisasi membran neuron dan memblokir *excitatory neurotransmitters* seperti glutamate (*N-methyl-d-aspartate receptor blocker*)
3. Proteksi terhadap *oxidative injury* melalui efek antioksidan
4. Proteksi terhadap *inflammatory injury* melalui efek anti inflamasi

WHO saat ini sudah menganjurkan pemberian MgSO₄ antenatal dilakukan untuk mencegah terjadinya palsy serebral pada usia kehamilan <32 minggu.



**KOMPLIKASI JANGKA PANJANG DAN
JANGKA PENDEK PERSALINAN
KURANG BULAN**

A. Komplikasi Jangka Panjang

Dari beberapa penelitian yang di *review* yang menarik adalah ditemukannya luaran jangka panjang pada persalinan kurang bulan terhadap risiko penyakit kardiovaskuler pada ibu, berikut pernyataan beberapa pakar tentang hal tersebut.

Tanz *et al.* (2017) menyatakan bahwa PKB secara independen memprediksi penyakit kardiovaskuler dan dapat berguna dalam upaya-upaya pencegahannya. Kajian Tanz *et al.* ini dilakukan terhadap 70.182 bumil, dengan menganalisis perkiraan hubungan antara *hazards ratios* (HRs) and 95% *confidence intervals* nya (CI) untuk *myocardial infarction* and *stroke* didapatkan n=949 dan mendapatkan peningkatan risiko HR 1,42, 95% CI; 1,16-1,72 dan menurut kelompok subgroup yaitu *moderate preterm* (usia kehamilan ≥ 32 -<37 minggu) HR 1,22 (95% CI; 0,96-1,54) dan *very preterm* (usia kehamilan <32 minggu) 2,01 (95% CI; 1,47-2,75).

Kajian Perng *et al.* (2015) yang dilakukan pada lebih dari 700 kasus juga mendapatkan hal yang sama dimana dengan jangka waktu hanya 3 tahun postpartum saja sudah terjadi peningkatan tekanan darah sistolik yaitu dengan 3,99 (95% CI; 0,82-7,16) mmHg dan lebih rendahnya kadar HDL darah 7,01 (1,54-12,50) mg/dL.

Menurut Wu *et al.* (2018) dengan hasil *systematic review* dari 21 kajian yang melibatkan 5,8 juta wanita termasuk diantaranya 338,000 wanita dengan riwayat PKB didapatkan hasil bahwa RR penyakit kardiovaskuler: RR 1,43 dengan 95% CI; 1,18-1,72, kematian akibat penyakit kardiovaskuler: RR 1,78 dengan 95% CI; 1,42-2,21, penyakit jantung coroner; 1,49 dengan 95% CI; 1,38-1,60, kematian akibat penyakit jantung: RR 2,10 dengan 95% C; 1,87-2,36 dan penyakit strok: RR 1,65, 95% CI; 1,51-1,79. Juga didapatkan sensitivitas tertinggi pada usia kehamilan kurang dari 32 minggu atau yang memiliki indikasi medis.

Hal yang sama juga sudah dikaji oleh Feig *et al.* (2013) sebelumnya pada kasus preeklamsia yang meningkatkan

risiko diabetes (Catatan: bukan diabetes yang meningkatkan risiko preeklamsia) puluhan tahun kemudian.

Fenomena ini juga menimbulkan pemikiran beberapa pakar misalnya Neiger (2017) dan Chasan-Tabler (2016) yang menyatakan bahwa kehamilan dipakai sebagai tes kesehatan seorang wanita dan bila tidak terjadi komplikasi dalam kehamilan tersebut maka risiko ini akan sama dengan populasi normal dan sebaliknya. Satu pemikiran yang akan lebih meningkatkan kesadaran seluruh pihak terhadap ibu hamil termasuk upaya perlindungan dari risiko morbiditas dan mortalitas.

Beberapa hal yang berkaitan dengan komplikasi jangka panjang, dengan uraian sebagai berikut:

1. Masuk Rumah Sakit (MRS)

Pada studi analisis terhadap 18.818 bayi kurang bulan, United Kingdom Millennium Cohort Study (MCS) menunjukkan risiko untuk masuk rumah sakit (MRS) >3 kali lipat antara usia 9 bulan - 5 tahun sebagai berikut, yaitu berisiko 13,6 kali untuk bayi kurang bulan yang lahir pada usia kehamilan <32 minggu, berisiko 6,9 kali untuk usia kehamilan 32-33 minggu, berisiko 4,9 kali - 3,9 kali pada usia kehamilan 37-38 minggu dan berisiko 2,8 kali untuk usia kehamilan 34-36 minggu, dan 39 - 41 minggu.

Hasil studi di Israel melaporkan bahwa risiko MRS berlanjut lagi sampai anak-anak dan remaja yaitu lebih sering terjadi pada penyintas *very low birth weight (VLBW)*. Namun risiko ini lebih sering terjadi pada ibu yang bersamaan dengan morbiditas lain yaitu: *necrotizing enterocolitis (NEC)*, *intraventricular hemorrhage (IVH)* yang memerlukan pembedahan, *IVH grades 3-4 (berat)*, *periventricular leukomalacia (PL)*, *bronchopulmonary dysplasia*, dan *retinopathy of prematurity stages (ROP) 3 - 4*.

Penyebab lain terbanyak dari rehospitalisasi adalah gangguan pernafasan yang meliputi: infeksi terutama

respiratory syncytial virus (RSV) infection, asma, dan masalah gastrointestinal termasuk gastroesophageal reflux dan gastroenteritis. Penyakit lain yang juga sering terjadi pada penyintas adalah *bronchopulmonary dysplasia (BPD)* dan meningkatnya risiko *sudden infant death syndrome (SIDS)*.

2. Luaran Neurodevelopmental

Dibandingkan dengan bayi cukup bulan, gangguan neurodevelopmental berikut yang lebih sering terjadi yaitu:

- Gangguan *cognitive skills*
- Gangguan motorik termasuk motorik halus maupun kasar
- *Cerebral palsy (CP)*
- Cacat pendengaran dan penglihatan
- Masalah tingkah laku dan psikologis

3. Isu-isu penyakit menahun (kronis)

Secara spesifik prematuritas dihubungkan dengan *Chronic kidney disease*, Gangguan tumbuh kembang, dimana saat diikuti lebih lanjut, dari 950 bayi yang lahir dengan *low birth weight (<1500g)*, mengalami pertumbuhan yang kurang pada usia 9 - 24 bulan (panjang *Z-scores <-2*), dan mempunyai skor motorik dan kognitif yang lebih rendah pada *Bayley Scales of Infant Development* dibanding yang *Z-scores >-2*.

4. Gangguan fungsi paru

Anak-anak yang lahir *very* atau *extremely preterm* berisiko untuk mengalami gangguan fungsi paru yang berakibat menurunnya kapasitas berlatih atau meningkatnya risiko asma. Tidak ada data untuk masa remajanya tetapi penyintas prematuritas yang mempunyai BPD lebih sering mengalami masalah pernafasan saat anak-anak dan dewasa.

5. Kebutuhan khusus di bidang pendidikan

Bayi yang *moderately low birth weight (LBW)* dengan berat lahir antara 1500g dan 2499g juga lebih membutuhkan pengobatan, kondisi kronik misalnya *mental retardation*, *cerebral palsy*, atau asma, *learning disabilities*, dan *attention deficit* atau *attention deficit hyperactivity disorders (ADHD)*.

Dampak prematuritas terhadap kesehatan dimasa dewasa

Karena laju bertahan hidup makin meningkat, dampak jangka panjang prematuritas nampak juga makin jelas meskipun ada dampak yang tanpa morbiditas mayor.

Morbiditas

Untuk jangka panjang, morbiditas yang sudah dilaporkan adalah resistensi insulin, hipertensi, *ischemic heart disease*, *obesity* dan *overweight*, penurunan kesuburan dan gangguan *neurodevelopmental*, psikologikal dan behavioral.

Early adult mortality

Usia kehamilan saat dilahirkan berbanding terbalik dengan mortalitas saat dewasa, artinya semakin tua usia kehamilannya, maka risiko kematian semakin kecil, sedangkan jika semakin muda usia kehamilannya, maka risiko kematian pun semakin besar.

Biaya sosial

Bila PKB ini dapat dicegah maka akan menyelamatkan pembiayaan jutaan Euro menurut studi di Norwegia dan Swedia, dimana biaya yang dihabiskan sekitar jutaan posterling menurut studi di Inggris dan jutaan dolar menurut studi di Amerika Serikat. Sehingga untuk menurunkan morbiditas jangka panjang ternyata dapat dikurangi dengan melakukan regionalisasi rujukan tepat pada waktunya.

B. Komplikasi Jangka Pendek PKB

Untuk komplikasi jangka pendek ini sangat tergantung pada usia kehamilan, dikatakan semakin bertambah usia kehamilan semakin sedikit komplikasinya. Adapun komplikasi yang dapat terjadi sebagai berikut;

- *Hipotermia* <36,5°C sekitar 39-41%, 36,5-37,5°C sekitar 57-53%, >37,5°C sekitar 4 - 6 %
- *Respiratory distress* sekitar 93 %
- *Retinopathy of prematurity* (ROP) sekitar 59 %
- *Patent ductus arteriosus* sekitar 46 %
- *Bronchopulmonary dysplasia* sekitar 42 %
- *Late-onset sepsis* sekitar 36 %
- *Necrotizing enterocolitis* (NEC) sekitar 11 %
- *Intraventricular hemorrhage* (IVH) derajat III sekitar 7 %
- *Intraventricular hemorrhage* derajat IV sekitar 9 %
- *Periventricular leukomalacia* sekitar 3 %

Untuk kasus yang terjadi pada ibunya, ternyata juga terjadi penyulit, utamanya secara psikologis yang kurang tergarap di pelayanan medis obstetri. Menurut kajian dari Henderson *et al.* (2016) pada 4,578 wanita dimana 42 wanita (0,9%) melahirkan bayi usia kehamilan <32 minggu dan 243 wanita (5,5%) pada usia kehamilan 32–36 minggu, meskipun pada skala EPDS tidak berbeda bermakna, namun pada daftar tilik untuk *anxiety*, *fatigue* dan *flashbacks* lebih sering terjadi pada ibu dengan bayi kurang bulan. Secara umum hal ini terjadi karena kontak yang kurang dini, lebih banyak masalah kesehatan postnatal, kurangnya perasaan positif, serta kurangnya pemakaian fasilitas pelayanan postnatal.

Menurut kajian Trumello *et al.* (2018) menemukan bahwa PKB dan hospitalisasi juga mempengaruhi secara negatif kondisi emosional ibu, persepsi ibu dan *bonding* yang tidak tergantung pada usia kehamilan. Pengukuran yang dilakukan menggunakan STAI, EPDS dan CLIP scores.



**PREDIKSI RISIKO
PERSALINAN KURANG BULAN**

Pencegahan terjadinya risiko kesehatan pada ibu hamil, bersalin dan nifas perlu dilakukan deteksi dini dan monitoring penyebab kematian ibu dan bayi mulai dari pemeriksaan fisik sampai dengan pemeriksaan laboratorium yang tepat dan terarah pada setiap ibu hamil, bersalin dan nifas agar dapat dilakukan intervensi lebih awal.

Oleh karena itu setiap ibu hamil, bersalin dan nifas harus dapat dengan mudah mengakses fasilitas kesehatan untuk mendapat pelayanan sesuai standar, termasuk deteksi kemungkinan adanya penyakit yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan ibu.

Sebagai komponen penting dalam pelayanan kesehatan, hasil anamnesis, pemeriksaan fisik dan laboratorium digunakan untuk penetapan diagnosis, pemberian pengobatan, pemantauan hasil pengobatan dan penentuan prognosis. Dengan demikian semua hasil pemeriksaan yang benar dan akurat turut berperan menurunkan angka kematian ibu selama masa kehamilan, persalinan dan nifas (PerMenkes RI., 2013).

Untuk persalinan kurang bulan khususnya pada tingkat morbiditas dapat dikurangi dengan pencegahan, seperti prediksi dini yang akurat dan intervensi untuk menghilangkan faktor risiko serta menunda terjadinya persalinan, seperti dengan pemberian tokolitik, kortikosteroid untuk pematangan paru janin, dan pemberian antibiotik profilaksis (HTA Indonesia, 2010).

Saat ini untuk deteksi dini risiko persalinan kurang bulan yang memiliki prediksi sangat tinggi adalah dengan pemeriksaan *fetal fibronectin* (fFN), *cervical length* (CL), dan *uterocervical angle* (UCA) (Berghella, 2017) namun sayangnya pemeriksaannya terbilang masih cukup mahal.

A. Memprediksi Risiko Terjadinya PKB

1. Skrining

Skrining adalah mengidentifikasi suatu penyakit yang belum bergejala pada populasi yang tampaknya sehat dan tanpa gejala dengan menggunakan suatu tes, pemeriksaan atau prosedur lain dengan cepat dan mudah pada populasi target (WHO, 2019).

Skrining adalah suatu tindakan sistematis yang dirancang untuk mengidentifikasi penyakit atau kondisi praklinis pada individu yang diketahui sehat; siapa yang berisiko mengalami gangguan kesehatan tertentu, dan siapa yang diuntungkan sejak awal pengobatan (atau intervensi lain). Skrining mengacu pada tindakan pada satu titik waktu (pendekatan *cross-sectional*), sedangkan pengawasan terus menerus melalui proses jangka panjang dan memungkinkan skrining berulang (pendekatan prospektif) (Kudasz dan Hudak, 2019).

Skrining yang efektif harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a. Mekanisme pemilihan responden dan tindak lanjut untuk mengidentifikasi responden yang memiliki hasil skrining abnormal (pemilihan dan mengontrol responden)
- b. Responden >70% dari populasi target yang akan di skrining
- c. Diperlukan infrastruktur dan sumber daya secara berkala dari tes skrining yang dilakukan, mendiagnosis dan mengobati target yang ditemukan menderita suatu penyakit
- d. Melakukan monitoring dan evaluasi untuk memastikan kualitas yang baik (WHO, 2019)

Prinsip skrining untuk kesehatan masyarakat termuat dalam prinsip Wilson dan Jungner tentang deteksi dini penyakit yang masih berlaku hingga saat ini, yaitu sebagai berikut: (Kudasz dan Hudak, 2019).

- a. Kondisi yang dicari harus menjadi masalah kesehatan yang penting (individu dan/atau populasi).
- b. Harus ada pengobatan yang dapat diterima untuk pasien dengan penyakit yang diketahui.
- c. Fasilitas untuk diagnosis dan perawatan harus tersedia.
- d. Harus ada tahap gejala laten atau awal yang dapat dikenali (fase pra-klinis yang terdeteksi).
- e. Harus ada tes atau pemeriksaan yang sesuai.
- f. Tes harus dapat diterima oleh populasi.
- g. Riwayat alami kondisi tersebut, termasuk perkembangan dari penyakit laten menjadi penyakit yang ditetapkan, harus mudah dimengerti.
- h. Harus ada kebijakan yang disepakati tentang siapa yang harus dirawat sebagai pasien.
- i. Biaya penemuan kasus (termasuk diagnosis dan perawatan pasien yang didiagnosis) harus ekonomis seimbang terkait pengeluaran untuk perawatan medis secara keseluruhan.
- j. Penemuan kasus harus merupakan proses yang berkelanjutan dan bukan proyek satu kali.

2. Sistim Skoring

Risk scoring adalah metode kuantitatif yang dipakai untuk mengidentifikasi wanita mana yang risikonya lebih tinggi untuk mengalami PKB, dimana sistem yang diusulkan biasanya menghitung skor aditif berdasarkan data yang ditentukan seperti data epidemiologi, riwayat obstetrik, dan faktor risiko klinis (Robinson dan Norwitz, 2019).

Systematic review menyatakan bahwa masih belum ada sistim yang efektif untuk memprediksi PKB. Hal ini diperkirakan disebabkan oleh:

- a. Masih belum terungkapnya penyebab PKB
- b. Faktor risiko terkuat adalah riwayat pernah melahirkan PKB yang tidak bisa diaplikasikan pada bumil pertama (primigravida)

c. *Positive predictive value* nya (presentasi kasus yang betul-betul mengalami PKB masih rendah (20-30%))

Sistim skoring persalinan kurang bulan yang masih digunakan sebagai acuan, yaitu *Creasy score* yang mengelompokkan kehamilan kedalam risiko rendah, risiko sedang dan risiko tinggi, seperti tabel berikut ini.

Tabel 9.1 Sistim Skoring Risiko Creasy (Creasy, 2009 dalam POGI Cabang Bandung, 2011)

Skoring	Karakteristik Ibu	Riwayat Obstetri	Kebiasaan	Keadaan Kehamilan Sekarang
1	<ul style="list-style-type: none"> • Dua anak • Sosek rendah 	Abortus <1 th terakhir	Bekerja diluar rumah	Kelelahan fisik
2	Usia <20 th	2 kali abortus	Merokok >10 batang /hari	Kenaikan BB <13 Kg sampai 32 minggu
3	Sosek sangat rendah	3 kali abortus	Bekerja berat	<ul style="list-style-type: none"> • Sungsang pada kehamilan 32 minggu • BB turun 2 Kg • Kepala sudah engaged • Demam
4	Usia <18 th	Riwayat piolonefritis		<ul style="list-style-type: none"> • Perdarahan sebelum 12 minggu • Pendataran serviks • Iritabilitas uterus • Plasenta previa
5		Abortus trimester II		<ul style="list-style-type: none"> • Anomali uterus • Hidramnion • Terpapar dietilstilbestol (DES)
6		<ul style="list-style-type: none"> • Abortus trimester II • Berulang riwayat persalinan preterm 		<ul style="list-style-type: none"> • Hamil kembar • Operasi abdomen

Pengelompokkannya dengan melihat faktor risiko yang ada pada ibu saat berkunjung ke nakes atau ke faskes yaitu risiko rendah apabila hasil skoring risiko ibu berada diantara skor 1-5, risiko sedang apabila hasil skoring risiko ibu berada pada skor 6-9 dan risiko tinggi apabila hasil skoring ibu berada pada skor ≥ 10 .

3. Pemeriksaan Biomarkers (Petanda)

Cervicovaginal fetal fibronectin (fFN) dapat dipakai sebagai petanda yang sangat berguna untuk memprediksi PKB dalam 7 - 14 hari pada bumil dengan kontraksi dan pembukaan dan penipisan awal (*mild*) utamanya bila dikombinasikan dengan pemeriksaan USG untuk menilai panjang serviks.

Fetal fibronectin ini bila kadarnya ≥ 50 ng/mL pada usia kehamilan 22 - 27+6 minggu mempunyai sensitivitas 55% dan *positive predictive value* 27% untuk memprediksi PKB >34 minggu. Kombinasi antara fFN, panjang serviks, informasi demografis dan riwayat obstetrik untuk memprediksi PKB spontan telah tersedia di Eropa dalam bentuk aplikasi yang dikenal dengan nama yaitu App (QUIPP).

Sebaliknya fFN ini kurang bermanfaat untuk primigravida karena sensitivitas dan *positive predictive value* hanya sebesar 32,1% dan 3,1% bahkan sekalipun pada nilai ambang yang lebih rendah atau lebih tinggi. Lebih dari 30 biomarkers telah dikaji pada 90 ribu wanita ternyata tidak ada yang berguna secara klinis baik yang tunggal maupun kombinasi.

Dalam penelitian Tekesin *et al.* (2005) juga mengembangkan alat skrining untuk memprediksi PKB yang menggunakan 2 (dua) model skoring yaitu CLEOPATRA I (mengukur panjang serviks dan riwayat persalinan prematur) dengan (OR 0,69, 95% CI; 0,56-0,82) dan CLEOPATRA II (melakukan pemeriksaan *fetal fibronectin* dan riwayat persalinan prematur) dengan (OR 0,81, 95% CI; 0,69-0,93),

dimana hasil yang paling baik untuk memprediksi terjadinya PKB adalah dengan menggunakan CLEOPATRA II.

Mereka membandingkan kedua skoring ini melalui analisis univariat yang dilanjutkan dengan *logistic regression analysis*, *beta-coefficients* dan AUC didapatkan hasil yaitu:

1. Laju PKB 27,1 % dari 170 bumil, didapatkan 4 butir yang bermakna yaitu fetal fibronectin yang positif, panjang serviks, riwayat PKB sebelumnya dan usia ibu
2. Pada CLEOPATRA I: Panjang serviks dan riwayat PKB sebelumnya mempunyai Odds ratio: 7.65 dan 6.74, untuk terjadinya PKB. Sedangkan pada CLEOPATRA II didapatkan fetal fibronectin dan riwayat PKB menghasilkan Odds ratios 17.9 dan 4.56.

Daya pembeda (*discrimination power*) untuk CLEOPATRA I adalah 0.69 (95% CI, 0.56–0.82), sedangkan untuk CLEOPATRA II adalah 0.81 (95% CI, 0.69–0.93). Kelemahan kedua skor tersebut adalah tidak bisa dipakai pada primigravida, tidak selalu dapat diaplikasikan pada populasi yang berbeda, tidak membedakan usia kehamilan dan adanya ketidakcocokkan penggunaan metode statistiknya.

Yang menarik hasil penelitian Davey *et al.* (2015) yang ditulis dalam Cochrane dengan persyaratan ketat untuk kriteria inklusi, dimana ia menggunakan acuan GRADE yang salah satunya memakai 5 (lima) kriteria yaitu adanya keterbatasan penelitian (*study limitations*), konsistensi pada dampaknya, ketidaktelitian (*imprecision*), ketidaklangsungan (*indirectness*) dan bias publikasi, mendapatkan hasil bahwa tidak ada kajian yang memenuhi kriteria Grade sehingga belum dapat disimpulkan penggunaannya, ditambah pemeriksaan yang digunakan masih terbilang cukup mahal sehingga tidak bisa diaplikasikan pada faskes tingkat satu.

Begitu pula Main dan Gabbe (1987) mengumpulkan beberapa penelitian prospektif tentang skor risiko PKB dengan menggunakan faktor demografi, riwayat obstetrik,

riwayat medis dan komplikasi kehamilan saat ini, dimana sistim yang banyak digunakan adalah *Papiernik prematurity risk score* (PPRS) yang dimodifikasi oleh Creasy (tabel 9.2), hasilnya nilai PPV 30% dengan sensitifitas lebih tinggi jika digunakan pada ibu multigravida sebesar 77% dari pada ibu primigravida hanya sekitar 31%.

Sama halnya penelitian Heubach dan Guzick (1989) yang menggunakan lima faktor risiko, yaitu BB prahamil <45,5 Kg, ras kulit hitam, status pernikahan tunggal, riwayat kehamilan prematur dan persalinan prematur, hasilnya nilai sensitifitas 12% berisiko tinggi mengalami preterm dengan nilai PPV 21,9%.

Penelitian Zhu *et al.* (2017) pada ibu hamil (usia kehamilan 17-28 minggu) dengan memiliki nilai prediktif, yaitu sensitivitas (82,6%) dan spesifisitas (88,1%). Hasilnya nilai indeks prediktif penelitian ini cukup tinggi karena menggunakan survei epidemiologi dan pemeriksaan spekulum (penelitiannya menggunakan pengukuran ultrasonografi, cairan serviks dan serum).

Berikut meta analisis penelitian beberapa ahli tentang prediksi persalinan kurang bulan yang menggunakan sistim skoring dibawah ini.

Tabel 9.2 Sistim skor risiko persalinan kurang bulan (Main dan Gabbe, 1987)

Penelitian	Sistim skoring	Rata-rata PKB (%)	Nilai Prediktif			
			S	Sp	PPV	NPV
Nesbitt and Aubry, 1969 Kaminski <i>et</i> <i>al.</i> , 1973	Menggunakan design sendiri	5.6	43	71	9	96
	PPRS	8.1	30	68	17	97
Akhtar and Sehgal, 1980 Creasy <i>et al.</i> , 1980	Menggunakan design sendiri	6.0	32	90	17	96
			49	77	13	96
	Modifikasi PPRS	6.1	44	93	29	97
			6.1	64	90	30
		6.2	77	90	33	99

Herron <i>et al.</i> , 1982	Modifikasi PPRS	5.8 2.4	31 56	93 87	21 18	96 97
Main <i>et al.</i> , 1987	Modifikasi PPRS	14.8 11.0	26 28	80 80	18 15	86 90
Ross <i>et al.</i> , 1986	Menggunakan sistim penilaian perinatal	6.4	56	68	10	96

Keterangan: PPRS (*Papiernik prematurity risk score*), Sensitifitas (S), Spesifisitas (Sp)

B. Prediksi Risiko Persalinan di Indonesia

Untuk deteksi dini dalam mengurangi atau mencegah risiko kehamilan dan persalinan telah dikembangkan di Indonesia khususnya di daerah Jawa Timur, sedangkan untuk Propinsi lain belum digunakan, karena belum digeneralisasikan.

Pertama dikenal dengan Kartu Skor Poedji Rochyati (KSPR) yang memakai pendekatan risiko ibu hamil yang dituangkan dalam bentuk angka atau skor (Rochjati P, 2011). Walaupun KSPR ini belum digeneralisasikan penggunaannya didaerah lain, tetapi faktor risikonya bisa dijadikan referensi untuk pengembangan faktor risiko-faktor risiko gangguan persalinan lainnya.

Kedua Kartu Prediksi Disproporsi Kepala Panggul Soedarto (KPPS) digunakan untuk kehamilan *aterm* yang berguna untuk meramalkan macet tidaknya satu persalinan akibat disproporsi kepala panggul (Hermanto, 2012). Penggunaan kartu KSPR sangat efektif dalam pengenalan atau deteksi dini, karena diperuntukkan pada semua pola faktor risiko ibu hamil sampai pada perencanaan persalinan, namun faktor risikonya tidak menspesifikkan khusus pada faktor risiko persalinan kurang bulan, sedangkan penggunaan kartu KPPS hanya diperuntukkan untuk kehamilan *aterm* dan hanya bisa dilakukan oleh tenaga medis.



**PROGNOSIS
PERSALINAN KURANG BULAN**

Dari prognosis persalinan kurang bulan yang menarik dan menambah keprihatinan adalah bumil yang melahirkan bayi kurang bulan ternyata mengalami risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular bertahun-tahun setelah persalinan tersebut terjadi.

Pada tahun 2015, satu *systematic review* dan *meta-analysis* dari 10 studi kohort mendapatkan hasil bahwa bumil yang mengalami PKB spontan yang diikuti 12 - 35 tahun kemudian akan mengalami (baik yang fatal maupun nonfatal) yaitu sebagai berikut:

1. *Fatal and nonfatal Ischemic heart disease* (Hazard ratio (HR 1,38, 95% CI; 1,22-1,57)
2. *Fatal and nonfatal Stroke* (HR 1,71, 95% CI; 1,53-1,91)
3. *Fatal and nonfatal Semua penyakit kardiovaskular* (HR 2,01, 95% CI; 1,52-2,65)

Walaupun masih belum jelas mekanisme terjadinya hal tersebut, namun setidaknya hal ini bisa lebih membuat kita lebih menghargai wanita yang siap mengambil risiko melahirkan dan membuat kita menyadari pentingnya kehidupan dalam rahim.

Pernyataan beberapa peneliti

1. Robinson JN. dan Norwitz ER. (2019) dalam *Preterm birth: Risk factors, interventions for risk reduction, and maternal prognosis*, dari UpToDate diakses pada Januari 2020.

Intervensi untuk mengurangi faktor risiko

- Banyak faktor risiko untuk PKB, ada yang reversibel ada yang permanen, identifikasi dan modifikasi faktor risiko tersebut sebelum dan atau saat hamil muda dapat mencegah komplikasi ini.
- Riwayat pernah melahirkan bayi kurang bulan menurut Robinson dan Norwitz merupakan faktor terkuat untuk terjadinya PKB ulangan dan seringkali

terjadi pada usia kehamilan yang sama. Suplementasi Progesteron diperkirakan mengurangi risiko terulangnya PKB sampai 30%.

- Pemendekan/penipisan panjang serviks pada pemeriksaan ultrasound transvaginal antara 18-24 minggu yang merupakan dasar salah satu skrining PKB, pemberian suplementasi progesteron dapat memperpanjang usia kehamilan pada wanita tanpa riwayat PKB, sedangkan pada wanita yang mempunyai riwayat PKB, kombinasi suplementasi progesteron dan sirkulase serviks dapat memperpanjang usia kehamilan.
- Intervensi yang mempunyai keuntungan kesehatan secara umum bisa dilakukan misalnya menghentikan kebiasaan merokok, konsumsi obat-obatan tertentu, bakteriuria asimtomatik, dan mempertahankan indeks masa tubuh (IMT) yang normal
- Mencegah interval antar kehamilan lebih dari 6 bulan atau lebih baik lagi jika intervalnya lebih dari 1 tahun.

Pencegahan dan pengurangan kehamilan multifetal

- Robinson dan Norwitz tidak menganjurkan pemberian *low-dose aspirin* (LDA) untuk mencegah PKB, kecuali pemberiannya untuk mencegah terjadinya preeklamsia.
2. Caritis S. dan Simhan HN. (2019) dalam *Management of pregnant women after resolution of an episode of acute idiopathic preterm labor*, dari UpToDate diakses pada Januari 2020
- Wanita dengan usia kehamilan 23 – 33 minggu yang berisiko untuk melahirkan dalam waktu 7 hari

kedepan, harus diberikan ACS. Pada usia kehamilan 34-36 minggu, masih kontroversial.

- Untuk wanita yang mendapat suplementasi progesteron atas indikasi riwayat PKB atau mengalami pemendekan serviks, pengobatannya diteruskan meskipun episode akutnya terlewati. Tidak disarankan memulai pemberian progesteron sebagai tambahan tokolisis atau sebagai terapi rumatan (*maintenance*) (Grade 2C) karena hasilnya tidak efektif.
 - Cukup banyak persentasi wanita yang stabil setelah periode akut PKB yang dapat dikelola tanpa MRS (*outpatients*) sepanjang *fetalwell-being* nya kategori I dan tanpa kondisi medis lain.
 - Bila pembukaan dan penipisan sudah pada tahap lanjut, maka harus dipertimbangkan untuk merujuk ke RS yang sesuai.
 - Setelah KRS yang harus dilakukan adalah: menghubungi dalam waktu 1 minggu, tidak memerlukan monitoring kondisi janin secara khusus, tidak perlu *bedrest*, boleh melakukan aktivitas sehari-hari, membatasi *recreational exercise* dan menghindari bekerja lebih dari 40 jam seminggu, jaga malam, berdiri yang lama, mengangkat berat (>10 kg), menghindari hubungan seksual bila mengalami kontraksi selesai berhubungan, boleh melakukan perjalanan meskipun ada risiko untuk persalinan di tempat lain.
 - Pemberian tokolisis, profilaksis antibiotika, pemantauan kontraksi uterus di rumah dan tes fibroktin ternyata tidak memperbaiki luaran
3. Simhan HN. dan Caritis S. (2019) dalam *Inhibition of acute preterm labor*, dari UpToDate diakses pada Januari 2020
- Diberikan tokolisis pada usia kehamilan yang bila persalinan dapat ditunda 48 jam akan menguntungkan

bayinya. Tujuannya adalah memberi kesempatan antenatal corticosteroid memberikan efek maksimal, memberi peluang untuk merujuk bila diperlukan dan memperpanjang usia kehamilan bila ada penyebab lain misalnya pembedahan daerah abdomen.

- Pada wanita dengan usia kehamilan 24-32 minggu yang merupakan kandidat pemberian tokolisis, Simhan dan Caritis menganjurkan pemberian indometasin sebagai *first-line therapy* (grade 2B) karena lebih baik dibanding plasebo, lebih ringan efek sampingnya dan setara dengan MgSO₄. Kontraindikasinya adalah: *maternal platelet dysfunction* atau *bleeding disorder*, disfungsi hepar dan renal, penyakit *gastrointestinal ulcerative* atau asma. Pemberian indometasin tidak dilakukan pada usia kehamilan >32 minggu atau lebih dari 72 jam karena bisa berakibat penyempitan atau penutupan ductus arteriosus lebih awal (prematur).
- Simhan dan Caritis menyarankan nifedipine pada wanita dengan usia kehamilan 24 - 32 minggu yang mempunyai kontraindikasi terhadap indometasin (grade 2B). Untuk wanita dengan usia kehamilan 32 - 34 minggu, nifedipine merupakan *first-line therapy* (Grade 2B). Bila obat first line tidak berhasil, diganti dengan obat lain bukan dikombinasi karena efek samping dan belum adanya bukti-bukti yang memadai.
- Untuk *second-line therapy*, digunakan nifedipine pada usia kehamilan 24-32 minggu, dan terbutaline pada 32-34 minggu pada pasien dengan nifedipine.

- *Bedrest*, hydration, sedatives, antibiotics, dan suplementasi progesteron belum terbukti cukup efektif untuk mencegah PKB.

PENUTUP

Telah disajikan buku yang membahas secara singkat Persalinan Kurang Bulan (Prematur), dimana fokus dari buku ini adalah skrining yang ditujukan untuk mencegah terjadinya PKB. Kekuatan dari buku ini adalah cukup sederhana, bisa dibawa kemana-mana dan mengisi kekosongan kepustakaan di bidang persalinan prematur dan tentunya upaya skrining ini tetap harus dibarengi dengan paya lain misalnya pendampingan dan edukasi ibu hamilnya.

Buku ini pula dapat digunakan sebagai referensi bagi para dokter, perawat, bidan dan tenaga kesehatan lainnya juga para mahasiswa kesehatan maupun para peneliti untuk menambah kepustakaan tentang persalinan prematur.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal V and Hirsch E, 2012. Intrauterine infection and preterm labor, *NIH Public Access*, vol.17, p.12-19.
- Agustina T, 2012. *Faktor-faktor yang berhubungan dengan persalinan prematur di Indonesia tahun 2010 (analisis data Riskesdas 2010)*, Skripsi, Jakarta: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Araya BM, Diaz M, Paredes D & Ortiz J, 2017. Association between preterm birth and its subtypes and maternal sociodemographic characteristics during the post-transitional phase in a developing country with a very high human development index public health, Elsevier ltd, <http://dx.doi.org/10.1016/j>, vol. 147, pp. e39-e46.
- Amokrane N, Allen ERF & Waterfield A, 2016. Antepartum haemorrhage, *Obstetrics Gynaecology and Reproductive Medicine*, Elsevier ltd, London UK, vol. 26, issue 2, pp. e1-e5.
- Awasthi Shally, M. Chauhan, M. Pandey, S. Singh, U. Singh. 2015, Energy and protein intake during pregnancy in relation to preterm birth: a case control study. *Indian Pediatrics*, Volume 52, Issue 6, pp 489-492.
- Baron R, Velde SJJ, Heymans MW, Klomp T, Hutton EK & Brug J, 2016. The relationships of health behaviour and psychological characteristics with spontaneous preterm birth in nulliparous women. *Maternal Child Health J*, p.1-10.
- Behrman RE and Adrienne BS, 2006. *Preterm birth (causes, consequences, and prevention)*, Washington DC, National Academies Press.
- Berghella V, 2010. *Preterm birth prevention and management*, Blackwell (House AH) Publishing Ltd, Philadelphia USA.
- Berghella V, 2017. *Obstetric evidence based guidelines third edition*, CRC Press, Philadelphia, Pennsylvania USA.

- Bodamer OA, Mitterer G, Maurer W, Pollak A, Mueller MW & Schmidt WM, 2006. Evidence for an association between mannose-binding lectin 2 (MBL2) gene polymorphisms and preterm birth. *Genetics IN Medicine*, vol. 8, no. 8, p. 518-524.
- BPS, 2015. *Profil kesehatan ibu dan anak*, Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- BPS Jawa Timur, 2016. *Angka Kematian Bayi (AKB) Penduduk Jawa Timur Menurut Kabupaten/Kota, 2012-2016*, Badan Pusat Statistik Propinsi Jawa Timur, diunduh 1 Agustus 2017, <<https://jatim.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/389>>.
- Buku register kamar bersalin RSUD Dr. M. Soewandhi, 2017. Data persalinan kurang bulan spontan tanpa komplikasi, RSUD Dr. M. Soewandhi, Surabaya.
- CDC, 2015. Preterm Birth, diunduh 8 November 2016, <<http://www.cdc.gov/reproductivehealth/MaternalInfantHealth/PretermBirth.htm>>.
- Challis J, Newnham J, Petraglia F, Yeganegi M, Bocking A, 2013. Fetal sex and preterm birth, *J Placenta*, vol. 34, p95e99.
- Chamberlain G and Morgan M, 2002. *ABC of antenatal care fourth edition*, GraphyCems Navarra, London.
- Chasan-Taber L, 2016. It Is Time to View Pregnancy as a Stress Test, *J Womens Health* Jan 1; 25(1): 2-3. doi: 10.1089/jwh.2015.5653
- Chen Ho, Chuan, Ming-Yung Chou, 2016. Periodontal status in Taiwanese pregnant women, *Journal of Dental Sciences* 11, p146e151.
- Chollat C, Sentilhes L and Marret, 2018. Fetal Neuroprotection by Magnesium Sulfate: From Translational Research to Clinical Application, *Front, Neurol*, 9:247. doi: 10.3389/fneur.2018.00247.

- Cossi M, Shkelqime Z, Amy MP, Jeffrey BG, David KS, Gary MS, 2015. Rapid report Role of infant sex in the association between air pollution and preterm birth, *Annals of Epidemiology*, vol. 25, p 874-876.
- Cox JL, Holden JM, dan Sagovsky R, 1987. The edinburgh depression scale (EPDS), *Br J Psychiatry*, p150:782-786.
- Crawford JR and Henry JD, 2003. The depression anxiety stress scales (DASS): normative data and latent structure in a large non-clinical sample, *British Journal of Clinical Psychology*, vol. 42, p.111-131.
- Creasy RK, Resnik R, Iams JD, & Lockwood CJ, 2014. *Maternal-fetal medicine principles and practices seventh edition*, Elsevier Saunders, Philadelphia.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Spooning CY, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM & Sheffield JS, 2014. *William obstetric 24th edition*, McGraw Hill Education, Dallas Texas.
- Daalderop LA, Wieland BV, Tomsin K, Reyes L, Kramer BW, Vanterpool SF, and Been JV, 2017. Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes: Overview of Systematic Reviews Periodontal Disease and Pregnancy Outcomes, *JDR Clinical & Translational Research*, vol. XX.
- Dayan J, Creveuil C, Marks MN, Sue C, Herlicoviez M, Dreyfus M, Michel, & Tordjman S, 2006. Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care, *Psychosomatic Medicine*, vol. 68, Issue 6, pp. 938-946.
- Davey MA, Watson L, Rayner JA, Rowlands S, 2015. Risk scoring systems for predicting preterm birth with the aim of reducing associated adverse outcomes, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Conhrane Library, vol. 22, no. 10, pp.1-12

- De Silva DA, Synnes AR, Dadelszen Pv, Lee T, Bone JN, and Magee LA, 2018. MAGnesium sulphate for fetal neuroprotection to prevent Cerebral Palsy (MAG-CP) implementation of a national guideline in Canada. *Implementation Science* 13:8.
- Dinkes Jawa Timur, 2015. *Profil kesehatan propinsi Jawa Timur*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Dinkes Kota Probolinggo, 2015. *Profil kesehatan 2015*, Dinas Kesehatan Kota Probolinggo, Probolinggo.
- Dinkes Jawa Timur, 2016. *Laporan kinerja dinas kesehatan propinsi Jawa Timur tahun 2016*, Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur, Surabaya.
- Dinkes Propinsi Sultra, 2016. *Profil kesehatan propinsi Sulawesi Tenggara 2015*. Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tenggara, Sulawesi Tenggara.
- Donald MAD, Donald JCM, Armstrong B, Cherry NM, Nolin AD, & Robert D, 1988. Prematurity and working in pregnancy, *British Journal of Industrial Medicine*, pp. 45:556-62.
- Dziodosz M, Bennett TA, Dolin C, Honart AW, Pham A, Lee SS, Pivo S, & Roman AS, 2016. Uterocervical angle: a novel ultrasound screening, *Am J Obstet*, DOI:10.1016/j.ajog. 2015.10.143, pp. e1-e7.
- Erez O, 2013. *Preterm birth*, Published by InTech Janeza Trdine 9, 51000 Rijeka, Croatia.
- Escriba AV, Hoyos SP, Josephe Y, & Cubizolles S, 2001. Physical load and psychological demand at work during pregnancy and preterm birth, *Int Arch Occup Environ Health*, pp. 74:583-588.
- Esplin S, Michael S, Brien O, Elizabeth, Fraser, Alison, Kerber, Richard A, Clark, Erin, Simonsen, Sara ERN, Holmgren, Calla, Mineau, Geraldine P, Varner, & Michael W, 2008. Estimating recurrence of spontaneous preterm delivery, *Obstetrics & Gynecology*, September, vol. 112, Issue 3, pp. 516-523.

- Feig DS, Shah BR, Lipscombe LL, Wu CF, Ray JG, 2013. Preeclampsia as a Risk Factor for Diabetes: A Population-Based Cohort Study, *PLoS Med* 10(4): e1001425. doi:10.1371/journal.pmed.1001425.
- Gayatri K, Jammula S, Kota SK, Siva KK, Krishna SVS, Meher LK, & Modi KD, 2013. Endocrinology of parturition, *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, vol. 17, no.1, pp. 50-59.
- Goldenberg RL, Hauth JC and Andrews WW, 2000. Intrauterine infection and preterm delivery, *The New England Journal of Medicine*, vol. 342, pp. 1500-1507.
- Goldenberg RL, McClure EM. *The Epidemiology of Preterm Birth*. Dalam Berghella V(ed). *Preterm Birth. Prevention and Management*. Chisester: Wiley Blackwell
- Greer IA and Norman J, 2005. *Preterm labor managing risk in clinical practice*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Gupta M, Mestan KK, Martin CR, Pearson C, Ortiz K, Fu L, Stubblefield P, Cerda S, Kasznica JM, & Wang X, 2007. Impact of clinical and histologic correlates of maternal and fetal inflammatory response on gestational age in preterm birth. *J Maternal Fetal Neonatal Medicine*, vol. 20, no. 1, pp. 39-46.
- Hartel C, Finas D, Ahrens P, Kattner E, Schaible T, Muller D, Albrecht K, Moller J, Diedrich K, & Gopel W, 2004. Polymorphisms of genes involved in innate immunity: association with preterm deliver, *Molecular Human Reproduction*, vol. 10, no.12, pp. 911-915.
- Heath VCH, Southall TR, Souka AP, Elisseou A, & Nicolaides KH, 1998. Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery, *J Ultrasound Obstet Gynecol*, London, vol. 12, no. 3, pp. 12-317.

- Henderson J, Carson C, Redshaw M. 2016. Impact of preterm birth on maternal well-being and women's perceptions of their baby: a population-based survey. *BMJ Open* ;6: e012676. doi:10.1136/bmjopen-2016-012676
- Hermanto TJ, 2012. *Menurunkan kematian ibu hamil dan melahirkan melalui pemberdayaan wanita* ,Global Persada Press, Surabaya.
- Hidayati L, 2016. *Faktor risiko terjadinya persalinan prematur mengancam di RSUD DR. Soetomo Surabaya*, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.
- Hodgson EJ, Lockwood CJ, 2010. *Preterm Birth: A Complex Disease*, Dalam: *Preterm Birth Prevention and Management*, Berghella V(ed), Chisester: Wiley Blackwell.
- Hosny AMS, El-khayat W, Kashef MT, Fakhry MN, 2017. Association between preterm labor and genitourinary tract infections caused by *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, gram-negative bacilli, and coryneforms, *Journal of the Chinese Medical Association (JCMA)*, Cairo Mesir, vol. 20, pp. e1-e7.
- House AH, Betty JH, and Martha BC, 1981. Measures of interobserver agreement: calculation formulas and distribution effects, *Journal of Behavioral Assessment*), vol. 3 no. 1, p37-57.
- Houshiar Anahita, Nasrin Omidvar, Mahmood Mahmoodi, Fariba Kollahdooz, MaryamAmini. 1998, Dietary intake, anthropometry and birth outcome of rural pregnant women in two Iranian districts. *Nutrition Research*, Volume 18, Issue 9, Pages 1469-1482.
- HTA Indonesia, 2010. *Prediksi persalinan preterm (Hasil kajian HTA tahun 2009)*, Dirjen Bina Pelayanan Medik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Irwanto, 2006. *Focused group discussion (FGD)*, Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

- Jain JA, Bannerman CG, 2019. Preterm Labor, *Evidence-Based Obstetrics and Gynecology*, edited by Notrwitz ER, Zelop CM, Miler DA, Keefe DL, Wiley Blackwell. Pages 385-395.
- Kajeepeta S, Sanchez SE, Gelaye B, Qiu C, Barrios YV, Enquobahrie DA, & Williams MA, 2014. Sleep duration, vital exhaustion, and odds of spontaneous preterm birth: a case-control study, *BMC Pregnancy and Childbirth*, vol. 14, no.337, pp.1471-2393.
- Kassebaum NJ, 2016. The global burden of anemia, *Seattle USA, Hematol Oncol Clin N Am*, vol. 30, pp. 247-308.
- KeMenKes RI, 2010. *Buku saku pelayanan kesehatan neonatal esensial pedoman teknis pelayanan kesehatan dasar*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- KeMenkes RI, 2013. *Buku saku pelayanan kesehatan ibu di fasilitas kesehatan dasar dan rujukan (Pedoman bagi tenaga kesehatan)*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- KeMenkes RI, 2015. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- KeMenKes RI, 2016. *Buku kesehatan ibu dan anak. Seksi Kesehatan Keluarga Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur TA 2016*, Jakarta.
- Kindinger LM, Bennett P, Lee YS, Marchesi JR, Smith A, Cacciatore S, Holmes E, Nicholson JK, Teoh TG, & MacIntyre DA, 2017. The interaction between vaginal microbiota, cervical length, and vaginal progesterone treatment for preterm birth risk, *Microbiome*, vol. 5, no. 6.
- Knight JC, Tenbrink E, Sheng J, & Patil AS, 2017. Anterior uterocervical angle measurement improves prediction of cerclage failure, *Journal of Perinatology*, vol. 37, pp. 375-379.
- Kuntoro, 2015. *Metode sampling dan penentuan besar sampel*, Pustaka Melati, Surabaya.

- Langhoff JR, Kesmodel U, Jacobsson BO, Rasmussen S, & Vogel I, 2006. Spontaneous preterm delivery in primiparous women at low risk in Denmark: population based study, *BMJ*, pp. 332:937.
- Liu L, Oza H, Hogan H, Perin J, Rudan I, Lawn JE, Cousens S, Mathers C, & Black RE, 2014. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis, *Lancet*, pp. 1-11.
- Lockwood CJ. Pathogenesis of spontaneous preterm birth. Berghella V, Barss VA (ed), *UpToDate*, diunduh 27 Agustus 2019, <https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-spontaneous-preterm-birth>
- Lopez NJ, Smith PC, Gutierrez J, 2002. Higher risk of preterm birth and low birth weight in women with periodontal disease, *J Dent Res*, vol 81 p58–63.
- Main DM, Gabbe SG, 1987. Risk scoring for preterm labor: Where do we go from here?, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 157, no 4, pp. 789-793.
- Manuaba IBG, 1998. *Ilmu kebidanan, penyakit kandungan dan keluarga berencana untuk pendidikan bidan*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Marisa IP, Peyman E, Lohsoonthorn V, & Williams MA, 2010. A case control study of preterm delivery risk factor according to clinical subtypes and severity, *Japan Society Of Obstetrics and Gynecology*, Res.vol. 36, no.1, pp. 34-44.
- Matthew J, Allen D, Myrna G, Serrano, Lindsey P, Pflugner BS, Jennifer MF, Prestosa MA, Vishal NK, Brooks JP, Strauss JF, Romero R, Chaiworapongsa T, Eschenbach DA, Gregory AB, & Kimberl, 2015. Identification of a gene in mycoplasma hominis associated with preterm birth and microbial burden in intra-amniotic infection. *Am J Obstet Gynecol*, pp. 1-13.

- Meis PJ and Paul J, 2007. *Management of high-risk pregnancy an evidence based approach, fifth Edition*, Blacckwell Publishing, Washington DC.
- Menon R and Fortunato SJ, 2007. Infection and the role of inflammation in preterm premature rupture of the membranes, *Clinical Obstetrics and Gynaecology*, vol. 21, Issue 3, pp. 467-478.
- Mine T, Tanaka T, Nakasone T, Itokazu T, Yamagata Z, Nishiwaki Y, 2017. Maternal smoking during pregnancy and rapid weight gain from birth to early infancy, *Journal of Epidemiology*, vol. 27, pp. 112-116.
- Modarres, Shahrzad Zadeh, Babak Amooian, Saeed Bayat-Movahed, Mansoureh Mohamadi, 2007. Periodontal health in mothers of preterm and term infants, *Taiwan J Obstet Gynecol June 2007*, vol 46 no 2I, p157-161.
- Moutquin JM, 2003. Classification and heregeneity of preterm birth, *Obstetric Gynecology*, vol. 110, no. 20, pp. 30-33.
- Murtha AP, Nieves A, Hauser ER, Swamy GK, Yonish BA, Sinclair TR, & Heine RP, 2006. Association of maternal IL-1 receptor antagonist intron 2 gene polymorphism and preterm birth, *Am J Obstet Gynecol* vol. 195, Issue 5, pp. 1249-1253.
- Nandor A, Banhidy FG, Czeizel AE, 2010. *Congenital Abnormalities and Preterm Birth Related to Maternal Illnesses During Pregnancy*, Springer Dordrecht Heidelberg, London New York.
- Neiger R, 2017. Long-Term Effects of Pregnancy Complications on Maternal Health: A Review *Med, J Clin Aug*; 6(8): 76.
- Nosarti C, Murray RM, & Hack M, 2010. *Neurodevelopmental outcomes of preterm birth from childhood to adulth life*, Cambridge University Press, New York.
- Nynke R, Broek VD, Baptiste RJ, & Nelson JP, 2014. Factors associated with preterm, early preterm and late

- preterm birth in Malawi, *PLoS ONE*, vol. 90, no. 128, pp. 1-8.
- Offenbacher S, Boggess KA, Murtha AP, Jared HL, Lieff S, McKaig RG, Mauriello SM, Moss KL, & Beck JD, 2006. Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery, *Obstet Gynecol*, vol. 107, no. 1, pp. 29-36.
- Okun ML, Schetter CD & Glynn LM, 2011. Poor sleep quality is associated with preterm birth, *Researchgate*, vol. 34, no. 11, pp. 1493-1498.
- Osterman MJK, Kochanej KD, MacDorman MF, Strobino DM, Guyer B, 2015. Annual summary of vital statistics: 2012-2013, *Pediatrics*, pp. 1115-1125.
- Owen JA, Yost N, & Berghella V, 2001. Mid-trimester endovaginal sonography in women at high risk for spontaneous preterm birth, *JAMA*, pp. 1340-1348.
- Oyston C and Groom K, 2016. Management of a woman with a previous spontaneous preterm birth, *Obstetrics, Gynaecology And Reproductive Medicine*, pp. 101-107.
- Parthiban P, Mahendra J, 2015. Toll-like receptors: a key marker for periodontal disease and preterm birth—a contemporary review, *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, Sep, vol. 9, no. 9, pp.14-17.
- Pergub Jatim, 2016. *Peraturan gubernur Jawa Timur nomor 68 tentang upah minimum kabupaten kota di Jawa Timur tahun 2016*, Gubernur Jawa Timur, Surabaya.
- PerMenkes RI, 2013. *Penyelenggaraan pemeriksaan laboratorium untuk ibu hamil, bersalin, dan nifas*, Peraturan Menteri Kesehatan, Jakarta.
- PerMenKes RI, 2014. *PerMenKes RI No 97 Tahun 2014 tentang pelayanan kesehatan masa sebelum hamil, masa hamil, bersalinan, dan masa sesudah melahirkan, penyelenggaraan pelayanan kontrasepsi, serta pelayanan kesehatan seksual*. Kementerian Kesehatan, Jakarta.

- Perng W, Stuart J, Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Stuebe A, Oken E, 2015. Preterm birth and long-term maternal cardiovascular health. *Ann Epidemiol*, Jan; 25(1): 40–45. . doi: 10.1016/j.annepidem.2014.10.012.
- POGI Cabang Bandung, 2011. *Panduan pengelolaan persalinan preterm nasional*, Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Indonesia, Bandung.
- POGI Cabang Surabaya, 2016. *Buku panduan khusus obstetri ginekologi edisi I*, Perkumpulan Obstetri dan Ginekologi Surabaya, Surabaya.
- Profil DinKes Surabaya, 2015. *Profil kesehatan tahun 2015*, Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Surabaya, Surabaya.
- Program Studi Ilmu Kedokteran Jenjang Doktor, 2015. *Pedoman penyusunan materi ujian kualifikasi, disertasi dan buku disertasi ringkas*. Airlangga university press, Surabaya.
- Purisch E Stephanie, Cynthia Gyamfi Bannerman, 2017. Epidemiology of preterm birth, *Seminars in Perinatology*, ph 16-66.
- Queenan JT, Spong CY, Lockwood CJ & Charles J, 2007. *Management of high-risk pregnancy an evidence based approach. fifth edition*, Blackwell Publishing Ltd, Washington DC.
- Quispel CMB, Brenda MK, Eric APS, Witte JGH, Dimitri NMP, Marieke KP, Mijke PLVD, BergGouke JB, 2014. The role of depressive symptoms in the pathway of demographic and psychosocial risks to preterm birth and small for gestational age. *Midwifery*: homepage: [www.elsevier.com /midw](http://www.elsevier.com/midw), p0266-6138/.
- Rachel LC, Goldenberg GL, Das A, Elder N, Swain M, Norman G, Ramsey R, Controneo P, Collins AB, Johnson F, Jones P, & Meler A, 1996. The preterm prediction study: Maternal stress is associated with spontaneous preterm birth at less than thirty-five weeks gestation, *American Journal Of Obstetrics and Gynecology*, pp. 1286-1292.

- Raoa CR, Parvati B, Vandana KEc, Veena K, Asha K, Dinesh N, Revathi PS, Shashikala KB, 2017. Assessment of risk factors and predictors for spontaneous pre-term birth in a South Indian antenatal cohort ." *Clinical Epidemiology and Global Health*, p2213-3984 <http://dx.doi.org/10.1016 /j.cegh.2017.07.001>.
- Riadi E, 2016. *Statistika penelitian analisis manual dan IBM statistika*, CV. Andi Offset, Yogyakarta.
- Riskesdas, 2013. *Riset kesehatan dasar (Riskesdas 2013)*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan, Jakarta.
- Rallis S, Skouteris H, McCabe M, & Milgrom J, 2014. A prospective examination of depression, anxiety and stress throughout pregnancy, School of Psychological Sciences, The University of Melbourne, Victoria, Australia, *Women and Birth*, vol. 27, pp. e36-e42
- Rochjati P, 2011. *Skrining antenatal pada ibu hamil (pengenalan faktor resiko) edisi 2*, Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP), Surabaya.
- Robinson JN, Norwitz ER, 2017. Preterm birth: Risk factors and interventions for risk reduction, CharLockwood CJ (ed.), *UpToDate Magazine*, diunduh 17 April 2017, <https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-risk-factors-and-interventions-for-risk-reduction/print?source=see_link>.
- Robinson JN, Norwitz ER, 2019. Preterm birth: Risk factors, interventions for risk reduction, and maternal prognosis, CharLockwood CJ (ed.), *UpToDate Magazine*, diunduh 20 Agustus 2019, <https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-risk-factors-and-interventions-for-risk-reduction-and-maternal-prognosis/print?source=see_link>.

- Shapiro GD, Fraser WD and Se□guin JR, 2017. *Biopsychosocial Factors In Preterm Labor And Delivery*. Edozien LC, O'Brien PM (eds). Biopsychosocial Factors in Obstetrics and Gynaecology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sarwono J, 2013. Statistik multivariat aplikasi untuk riset skripsi, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Salihu HM, Mbah AK, Alio AP, Clayton HB, & Lynch O, 2009. Low pre-pregnancy body mass index and risk of medically indicated versus spontaneous preterm singleton birth, *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, vol. 144, pp. 119-123.
- Sastroasmoro S dan Ismail S, 2014. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis edisi ke-5*, Sagung Seto, Jakarta.
- Schaaf JM, Ravelli ACJ, Mol BWJ, & Hanna AB, 2012. Development of a prognostic model for predicting spontaneous singleton preterm birth, *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, pp. 150-155.
- Schuler G, Cavalli A and Tanaka T, 2001. Relationship between maternal physical Activities and preterm birth, *Environmental Health and Preventive Medicine* 6, pp. 74-81.
- Shaikh K, Premji SS, Rose MS, Kazi K, Khowaja S, & Tough S, 2011. The association between parity, infant gender, higher level of paternal education and preterm birth in Pakistan a cohort study, *BMC Pregnancy and Childbirth*, pp. 11-88.
- Shah Rashed, C Mullany, Gary L Darmstadt, Ishtiaq Mannan, Syed Moshfiqur Rahman, Radwanur Rahman Talukder, Jennifer A, Applegate Nazma, Begum Dipak Mitra, Shams El Arifeen, Abdullah H Baqui. 2014, Incidence and risk factors of preterm birth in a rural Bangladeshi cohort." *BMC Pediatrics*, 14:112.

- Shimizu S, Kojima H, Yoshida C, K Suzukawa, H Y Mukai, Y Hasegawa, S Hitomi, & T Nagasawa, 2003. Chorioamnionitis caused by *serratia marcescens* in a non-immunocompromised host, *J Clin Pathol*, vol. 56, no. 11, pp. 871-2.
- Simhan HN, Himes KP, 2018. Neuroprotective effects of in utero exposure to magnesium sulfate. *UpToDate* diakses Juli 2019.
- Slattery MM, 2002. Preterm delivery, *Lancet*, vol. 360, Issue 9344, pp. 97-1089.
- Spong CY, 2007. Prediction and prevention of recruitment spontaneous preterm birth, *Obstetric and Gynecology*, vol. 110, pp. 15-405.
- Sriyana H, 2019, Model Deteksi Dini Ibu Hamil Risiko Persalinan Kurang Bulan (28-<37 Minggu) Spontan Dengan Menggunakan Kartu Skor Prediksi Persalinan Kurang Bulan (KP2KB), Universitas Airlangga Press, Surabaya.
- Svare JA, Schmidt H, Hansen BB, & Lose G, 2006. Bacterial vaginosis In a cohort of danish pregnant women: prevalence and relationship with preterm delivery, low birthweight and perinatal infection. *BJOG*, vol. 113, no. 12, pp. 25-1419.
- Sylvia Y, Muliawan, Suryawidjaja JE, 2001. Diagnosis praktis vaginosis bakterial pada kehamilan, *J Kedokteran Trisakti*, vol. 20, no.2, pp. 8-74.
- Tanz LJ, Stuart JJ, Williams PL, Rimm EB, Missmer SA, Rexrode KM, Mukamal KJ, Rich-Edwards JW, 2017. Preterm Delivery and Maternal Cardiovascular Disease in Young and Middle-Aged Adult Women, *Circulation*, February 07; 135(6): 578-589. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025954.
- Tekesin I, Eberhart LHJ, Schaefer V, Wallwiener D, Schmidt S, 2005. Evaluation and validation of a new risk score

- (CLEOPATRA score) to predict the probability of premature delivery for patients with threatened preterm labor, Published online in Wiley InterScience, *Ultrasound Obstet Gynecol*, vol. 26, pp. 699-706.
- Thomson J, Irgens LM, Rasmussen S, & Daltveit AK, 2006. Secular trends in socio-economic status and the implication preterm birth, *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, pp. 182-187.
- Tjahjanto H, 2000. *Prediksi skor bishop dalam menentukan keberhasilan induksi persalinan kehamilan lewat bulan*. Thesis, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Trumello C, Candelori C, Cofini M, Cimino S, Cerniglia L, Paciello M and Babore A. 2018. Mothers' Depression, Anxiety, and Mental Representations After Preterm Birth: A Study During the Infant's Hospitalization in a Neonatal Intensive Care Unit. *Front. Public Health* 6:359. doi: 10.3389/fpubh.2018.00359
- Varkha A and Hirsch E, 2012. Intrauterine infection and preterm labor, *Semin Fetal Neonatal Med*, pp. 12-19.
- Wiknjosastro H, 2009. *Ilmu Kebidanan*. Edisi ke-4 Cetakan ke-2. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo, Jakarta.
- Wu P, Gulati , Kwok CS, Wong CW, Narain A, O'Brien S, Chew-Graham CA, Verma G, Mamas MA, 2018. Preterm Delivery and Future Risk of Maternal Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAHA Jan*, vol 7 issue 2 <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007809>
- WHO, 2012. *Born too soon the global action report on preterm birth*, WHO Press, Geneva Switzerland.
- WHO, 2015. *WHO recommendations on interventions to improve preterm birth*, WHO Press, WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, Geneva, Switzerland.

- WHO, 2018. *Preterm birth*, WHO news 19 Februari 2018, diunduh 18 September 2019, <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>>.
- Yiping WP, Shen T, Chung P, Buhimschi IA, Buhimschi CS, 2009. Uncultivated bacteria as etiologic agents of intra-amniotic inflammation leading to preterm birth. *Journal of Clinical Microbiology* , pp. 38–47.
- Zachary, Lisanne P, Lee KA, Boslaugh SE, Wangler WF, Cole FS, DeBaun MR, & Muglia LI, 2007. Racial disparity in the frequency of recurrence of preterm birth, *Am J Obstet Gynecol*, vol. 196, no. 131, pp. 1-6.
- Zhu YZ, Peng GQ, Tian GX, Qu XL, Xiao SY, 2017. New model for predicting preterm delivery during the second trimester of pregnancy. *Scientific reports*, vol. 7, no. 1, pp. 1-9.

INDEKS

A

Adrenocorticotropic, hormone, 35

Apnea, 25

Abruption, 42

Aborsi, spontan, 28, 41, 80, 87, 126,

Abortus, 43, 114, 177

Aktivasi, 33, 34, 36, 38, 72, 133

Amnion, 36, 44, 46, 121, 161

Anatomis, 33

Anaerobic, vaginosis, 46

Antenatal, 65, 101, 102, 103, 135, 136, 137, 138, 140, 145, 149,
162, 164, 181, 182, 194

Antepartum, 42, 68, 91, 92, 159, 187

Antibiotika, 30, 147, 161, 193

Anomali, janin, 41, 107

Anomali, rahim, 51

Anxiety, 62, 65, 171

Aromaterapi 64, 156

Asam askorbat, 74

Asidosis, 42

B

Bacteroides, 46, 117

Bakteriuria, 41, 52, 115, 192,

Bedrest, 108, 109, 155, 193, 195

Biokimiawi, 33, 34

Biomedis, 65

Bishop score, 43

Bleeding disorder, 194

C

Case control, 79, 90, 113,

Cutt-off, 66

Cerebral palsy, 25, 158, 163, 169, 170

Chlamydia trachomatis, 46, 111, 112

Cytokines, 36

Cognitive skills, 169

Corticotropin, releasing hormone, 35, 37, 63

Cord entanglement, 42

Corynebacterium, vaginitis, 46

Creasy score, 43, 177

Cross-sectional, 175

D

Demografis, 26, 81, 98, 116, 178

Desidua, 33, 34, 36, 38, 44, 63, 92, 93

Depresi, 41, 42, 52, 57, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 71, 77

Deteksi dini, 5, 17, 135, 174, 175, 180, 181, 182, 183

Diabetes mellitus, 43, 139, 187

Disfungsi, serviks, 33

Disproporsi, 181

Distensi, 34, 38, 94

Diferensiasi, 63

Dizigotik, 48

Ductus arteriosus, 171, 194

E

Early, preterm, 22, 86,
Early, preterm birth, 21, 162
Elective, preterm, 27
Eksotoksin, 36
Emergency cerclage, 155, 162
Emosional, 42, 60, 63, 64, 171
Endokrinologis, 33
Endotoksin, 36, 118
Endotoxins, 36
Epidemiologi, 22, 102, 176, 179
Epigenetik, 48
Episiotomi elektif, 162
Eritematosus sistemik, 43
Estrogen, plasenta, 35
Etnik, 42
Extremely, preterm, 21, 27, 169
Escherichia coli, 46,

F

False, labour, 30
Fatigue, 171
Fetal, 30, 34, 37, 41, 84, 105, 121, 159, 174, 178
Fetus, 37, 42, 44
Fibronectin, 30, 41, 105, 121, 174, 178
Full time, 57, 76
Funisitis, 44
Forseps, 162

G

Gardnerella vaginalis, 46

Gastrointestinal ulcerative, 194

Gemelli, 93, 94, 186

Gen, promotor, 47

Genetik, 26, 33, 34, 47, 74

Genenvironmental, 48

Genitalia, 46

Genotipe, 47, 48

Gestasional, 43

Grande multi, 183

H

Haemophilus vaginitis, 46

Haid, 21, 29, 182

Hazards ratios, 167

Hidramnion, 43, 94, 100, 177, 185

Hidrasi, 155, 156

Hipertensi, 33, 43, 52, 54, 74, 94, 136, 159, 161, 170

Hipotalamus, 37, 64, 98

Hipoksia, 42, 117

Histologis, 44, 111

Hispanik, 53, 74

Hydration, 195

Hormon, 35, 63, 120,

Hospitalisasi, 171

I

Iatrogenik, elektif, 27

Idiopatik, spontan, 27

Impact, 16

Imunologis, 33

Immunoregulatory, 47
Indikator, 16, 55, 66, 139
Industri, manufaktur, 77
Infeksi, peradangan, 34, 74, 111
Infiltrasi, 36, 117,
Inflamasi, 33, 45, 47, 97, 117, 164
Inkompeten, 43
Insufisiensi, uteroplasenta, 35
Isomunisasi rhesus, 42
Intergenerasional, 47
Interleukin, 47, 117
Intervillous, 74,
Intraventrikuler, 160,
Intrauterine, 36, 43, 45, 46
Invasi, bakteri, 35
Ischemic hear, 170, 191
Isomunisasi, rhesus, 42

J

Jaringan, korionik, 36
Janin, 18, 25, 34, 35, 36, 37, 41, 42, 43, 45, 46, 52, 63, 74, 92, 93,
94, 98, 100, 102, 103, 107, 108, 120, 121, 131, 133, 136,
137, 139, 140, 145, 146, 150, 157, 158, 159, 161, 162, 174,
185, 186, 187

K

Kecemasan, 41, 42, 57, 62, 63, 65, 66, 68, 77
Kemenkes, 17, 24, 100, 102
Kehamilan, multiple, 94
Kehamilan, ganda, 41, 95, 125, 126

Kelenjar, adrenal, 34, 37, 64,
Ketuban, 25, 27, 41, 75, 89, 91, 97, 160, 161
Kohort, 60, 63, 64, 65, 86, 90, 129, 191
Kolagen, 36
Kolonisasi, 37, 46
Komplikasi, 17, 25, 47, 51, 54, 73, 80, 92, 93, 97, 114, 119, 135,
140, 148, 167, 168, 171, 179, 187, 188, 191,
Kongenital, 26
Konsentrasi, 63, 117, 122, 132, 143
Konsepsi, 47, 51, 52, 98, 126, 135
Kontraksi, uterus, 36, 37, 38, 52, 63, 94, 104, 118, 155, 159, 162,
178, 193
Kontrasepsi, 60, 126, 127
Konvergen, 62
Korioamnionitis, 27, 42, 44, 45, 46, 47, 111, 114
Kortikosteroid, 18, 30, 157, 160, 174
Kortisol, adrenal, 37
Koriodesidua, 35, 37
Kromosom, 26, 46, 52, 54, 74
Kultur, 44, 111, 115, 144

L

Late Preterm, 21, 22
Learning disabilities, 170
Lokus, 47

M

Makrofag, 74
Malaria, 44, 138, 139, 147
Marker, 46

Masa nifas, 189,
Maternal, life, 34
Membran, janin, 36, 43
Metaanalisis, 60, 79
Metalloproteases, 36
Mental retardation, 170
Myocardial infarction, 167
Mycoplasma hominis, 46
Mindbody, 64
Miometrium, 37, 38
Monozigot, 48
Morbiditas, 21, 22, 25, 26, 54, 86, 157, 162, 168, 170, 174, 191
Mortalitas, 26, 54, 74, 86, 133, 168, 170, 191
Multifetal, 27, 94, 95, 192
Multigravida, 179
Multipara, 53, 54, 58, 59, 94

N

Nakes, 178
Nekrosis enterokolitis, 25
Neisseria, gonorrhoeae, 46, 111
Neonates, 22
Neonatal, 23, 24, 25, 26, 108, 131, 148, 160
Neurodevelopmental, 162, 169, 170
Neuroendokrin, 34
Neuroprotector, 155, 162
Neutrophil, *chemotaxis* 36
Nitrit oksida, 74, 75
Nullipara, 59
Nonspecific, vaginosis, 46

O

Obesity, 170

Outcome, 16

Obstetrik, 22, 23, 26, 51, 54, 84, 97, 107, 111, 162, 176, 178, 179,
183, 185, 188

Oligohidramnion, 52, 157

Organisme, 46

Overdistensi, 33, 94

Overweight, 170

P

Paritas, 43, 53, 58, 75, 183

Paternal, 48

Patogenesis, 33

Peptostreptococci, 46

Permenkes, 18, 135, 140, 142, 143, 149, 152, 174

Perikonsepsi, 26

Periodental, 41, 119

Periodontitis, 45, 117, 118

Perdarahan, ante partum, 42, 91, 92, 159, 187

Pervaginam, 162

Pielonefritis, 45, 52

Placebo, 130, 132, 133, 155, 158, 194

Plasenta, abruption, 25

Plasenta, previa 25, 41, 42, 52, 54, 74, 75, 92, 107, 177

Plasenta, vilitis, 44

Polimorfisme, 47

- Polyhydramnion*, 38, 41
Postterm, 22
Preeklampsia, 25, 72, 74, 93, 136
Predisposisi, 34, 47, 58, 91, 116
Profilaksis antibiotika, 193
Protektif, 60, 113
Protombinase, 38
Protrombin, 38
Polindes, 186, 188
Positive, fetal fibronectin, 30
Postpartum, 60, 66, 69, 114, 167
Posyandu, 101, 186, 188
Preeklamsia, 130, 133, 167, 168, 192
Prematur, 23, 25, 26, 28, 34, 41, 47, 48, 51, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 65, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 109, 110, 114, 116, 118, 119, 121, 155, 156, 161, 178, 179, 194
Prematur, spontan, 25, 26, 28, 51, 58, 59, 62, 65, 71, 72, 75, 83, 85, 89, 95, 96, 98, 105, 106, 114, 155
Prematuritas, 21, 24, 25, 26, 60, 114, 169, 170
Prenatal care, 41
Preterm, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 33, 41, 60, 81, 85, 86, 89, 90, 95, 104, 106, 109, 113, 114, 119, 122, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 167, 169, 177, 179, 191, 192, 193,
Prematurity, 21, 168, 171, 179, 180
Prevalensi, 55, 73
Primigravida, 176, 178, 179
Primipara, 53, 54, 58
Primi muda, 183

Primi tua, 183
Progesterone, 34
Prostaglandin, protease, 34, 35, 36, 37, 39, 63, 102, 117, 118, 120,
Prostaglandin dehydrogenase, 36
Psikiatri, 68
Psikologis, 26, 27, 52, 60, 61, 62, 65, 71, 149, 156, 169, 171
Psychosocial, stress, 34

R

Recreational exercise, 193
Regresi logistic, 58, 65
Relaksan, myometrium, 74
Relaksasi, 64, 155, 156
Retardasi, pertumbuhan, 23
Retinopati, 25
Resistensi, insulin, 141, 170
Reversibel, 51, 191

S

Sedasi, 155, 156
Sedatives, 195
Sensitifitas, 68, 179, 180
Sekresi, kortisol, 37
Sepsis, 25, 171
Serviks, 25, 30, 33, 36, 39, 41, 43, 46, 51, 52, 71, 82, 85, 86, 95,
104, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 122, 127, 160, 162,
177, 178, 179, 192, 193
Signifikan, 48, 55, 56, 57, 60, 64, 65, 72, 76, 78, 80, 81, 86, 89, 94,
97, 98, 99, 103, 106, 114, 115, 116, 118, 119, 129, 132,
155, 158

Sipilis, 52
Sirkulase serviks, 192
Sistemik, 33, 117, 160
Sitokin, 36, 37, 72, 117
Systematic review, 167, 176, 191
Skrining, 63, 65, 66, 106, 108, 114, 115, 125, 136, 137, 139, 175,
178, 179, 181, 182, 183, 192
Spesifisitas, 68, 69, 122, 179, 180
Sterilisasi, 189
Stillbirths, 22
Stimulasi, 33, 102, 135
Sungsang, 177, 182, 185, 186
Suplementasi, 108, 128, 129, 130, 132, 133, 192, 193, 195
Surfactant, 162
Survei, 108, 179

T

Tembaka, 52, 73, 74
Terminasi, 80, 81
Translokasi kromosom, 74
Transvaginal, 30, 104, 106, 108, 162, 192
Term, 22, 85
True, labour 30
Thrombin, 38, 93
Tirah baring, 109, 155
Tokolisis, tokolitik, 30, 162, 193, 194; 18, 155, 156, 157, 158,
174
Tromboemboli, 109, 155
Tumor, necrosis, 36

U

Uri rogoh, 183

Urgent, 27, 61

Ureaplasma urealyticum, 46

Uterus, 30, 33, 34, 36, 38, 43, 44, 45, 46, 80, 81, 94, 126, 157,
159, 177, 193

Uteroplasenta, 33, 35, 109

V

Vakum, 183

Vagina, 30, 41, 45, 46, 52, 71, 93, 111, 112, 113, 133

Validitas, 68

Vaginosis, bacterial 45, 46

Vasokonstriksi, 74

Vili korialis, 45

Vili plasenta, 44

Very Preterm, 21, 27, 167

Very early preterm birth, 21

W

WHO 21, 27, 28, 119, 135, 158, 160, 161, 164, 175

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Sriyana Herman

Lahir di Kendari, 17 Mei 1979, Riwayat pendidikan; SDN 1 Mandonga lulus tahun 1988-1991, SMPN 2 Kendari lulus tahun 1991-1994, SMUN 1 Kendari lulus tahun 1994-1997, Diploma III Akper Depkes Kendari lulus tahun 1997-2000, S1 Kesehatan Masyarakat Unhas Makassar lulus tahun 2001-2003, S2 Ilmu Kesehatan Reproduksi Universitas Airlangga lulus tahun 2007-2009, S3 Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga lulus tahun 2015-2019. Riwayat pekerjaan; Dosen LB di FKM Universitas Haluoleo Kendari, Dosen tetap di Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna Kendari. Riwayat jabatan di ITK Avicenna; SekJur DIII Keperawatan 2005-2009, Kepala LPPM 2009-2012, Ka.Prodi S1 Keperawatan 2012-2015

Hermanto Tri Joewono

Lahir di Malang, 27 Januari 1956, SD Buring Malang lulus tahun 1968, SMPN I Malang lulus tahun 1971, SMAN III Malang lulus tahun 1974, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya lulus tahun 1982, PPDS I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RS. Dr. Soetomo Surabaya lulus tahun 1992, Konsultan Kedokteran Feto Maternal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RS dr Soetomo Surabaya lulus tahun 2003, S3 Teknologi Pembelajaran lulus tahun 2004. Jabatan saat ini; Ketua Divisi Kedokteran Feto Maternal Fakultas Kedokteran Universitas

TENTANG PENULIS

Dr. Sriyana Herman, AMK., SKM., M.Kes.

Lahir di Kendari, 17 Mei 1979, Riwayat pendidikan; SDN 1 Mandonga lulus tahun 1988-1991, SMPN 2 Kendari lulus tahun 1991-1994, SMUN 1 Kendari lulus tahun 1994-1997, Diploma III Akper Depkes Kendari lulus tahun 1997-2000, S1 Kesehatan Masyarakat Unhas Makassar lulus tahun 2001-2003, S2 Ilmu Kesehatan Reproduksi Universitas Airlangga lulus tahun 2007-2009, S3 Ilmu Kedokteran Universitas Airlangga lulus tahun 2015-2019. Riwayat pekerjaan; Dosen LB di FKM Universitas Haluoleo Kendari, Dosen tetap di Institut Teknologi dan Kesehatan Avicenna Kendari. Riwayat jabatan di ITK Avicenna; SekJur DIII Keperawatan 2005-2009, Kepala LPPM 2009-2012, Ka.Prodi S1 Keperawatan 2012-2015.



Dr. Hermanto Tri Joewono, dr., Sp. OG (K)



Lahir di Malang, 27 Januari 1956, SD Buring Malang lulus tahun 1968, SMPN I Malang lulus tahun 1971, SMAN III Malang lulus tahun 1974, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya lulus tahun 1982, PPDS I Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RS. Dr. Soetomo Surabaya lulus tahun 1992, Konsultan Kedokteran Feto Maternal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RS dr Soetomo Surabaya lulus tahun 2003, S3 Teknologi Pembelajaran lulus tahun 2004. Jabatan saat ini; Ketua Divisi Kedokteran Feto Maternal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RS dr Soetomo Surabaya, Koordinator Prodi Ilmu Kesehatan Reproduksi Jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, SPM Prodi Obstetri Ginekologi FK Universitas Airlangga.

ISBN 978-623-92934-1-3

