

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prematuritas

2.1.1 Definisi

Prematuritas adalah kelahiran yang berlangsung pada umur kehamilan 20 minggu hingga 37 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir.¹ Terdapat 3 subkategori usia kelahiran prematur berdasarkan kategori *World Health Organization* (WHO), yaitu: ⁷

- 1) *Extremely preterm* (< 28 minggu)
- 2) *Very preterm* (28 hingga < 32 minggu)
- 3) *Moderate to late preterm* (32 hingga < 37 minggu).

2.1.2 Epidemiologi

Angka kejadian prematur yang tinggi masih menjadi pusat perhatian dunia hingga kini. Tingkat kelahiran prematur di Amerika Serikat sekitar 12,3% dari keseluruhan 4 juta kelahiran setiap tahunnya dan merupakan tingkat kelahiran prematur tertinggi di antara negara industri.⁸

Angka kejadian kelahiran prematur di Indonesia belum dapat dipastikan jumlahnya, namun berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Departemen Kesehatan tahun 2007,

proporsi BBLR di Indonesia mencapai 11,5%, meskipun angka BBLR tidak mutlak mewakili angka kejadian kelahiran prematur.⁸ Dalam studi yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang tahun 2002 didapatkan kelahiran prematur sebesar 138 kasus (4,6%).⁹

2.1.3 Patofisiologi

Secara umum, penyebab persalinan prematur dapat dikelompokkan dalam 4 golongan yaitu :^{10,11}

- 1) Aktivasi prematur dari pencetus terjadinya persalinan
- 2) Inflamasi/infeksi
- 3) Perdarahan plasenta
- 4) Peregangan yang berlebihan pada uterus

Mekanisme pertama ditandai dengan stres dan *anxietas* yang biasa terjadi pada primipara muda yang mempunyai predisposisi genetik. Adanya stres fisik maupun psikologi menyebabkan aktivasi prematur dari aksis *Hypothalamus-Pituitary-Adrenal* (HPA) ibu dan menyebabkan terjadinya persalinan prematur. Aksis HPA ini menyebabkan timbulnya insufisiensi uteroplasenta 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 metalloproteinase* (MMP), *interleukin-8*, *cyclooxygenase-2*,

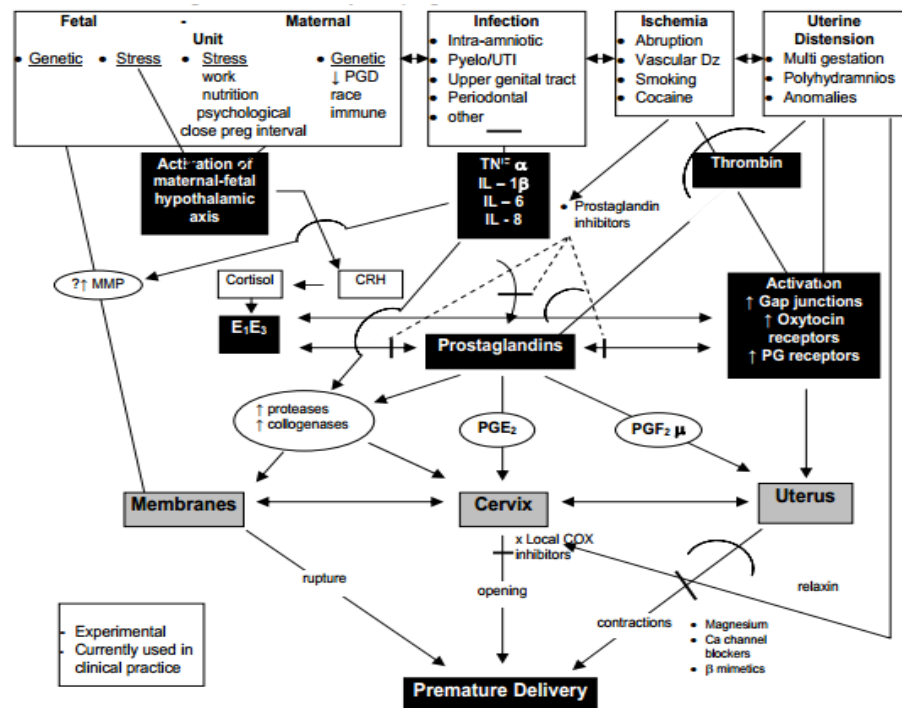
dehydroepiandrosteron sulfate (DHEAS), estrogen plasenta dan pembesaran kelenjar adrenal.^{12,13}

Mekanisme kedua adalah *decidua-chorio-amnionitis*, yaitu infeksi bakteri yang menyebar ke uterus dan cairan amnion. Keadaan ini merupakan penyebab potensial terjadinya persalinan prematur.¹³ Infeksi intraamnion akan terjadi pelepasan mediator inflamasi seperti *pro-inflammatory* sitokin (IL-1 β , IL-6, IL-8, dan TNF- α). Sitokin akan merangsang pelepasan CRH, yang akan merangsang aksis HPA janin dan menghasilkan kortisol dan DHEAS. Hormon-hormon ini bertanggung jawab untuk sintesis uterotonin (prostaglandin dan endotelin) yang akan menimbulkan kontraksi. Sitokin juga berperan dalam meningkatkan pelepasan protease (MMP) yang mengakibatkan perubahan pada serviks dan pecahnya kulit ketuban.^{10,13}

Mekanisme ketiga yaitu mekanisme yang berhubungan dengan perdarahan plasenta dengan ditemukannya peningkatan homosistein yang akan mengakibatkan kontraksi miometrium.¹⁵ 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 miometrium.¹³

Mekanisme keempat adalah 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-2.¹²



Gambar 1. Patofisiologi prematur¹⁴

2.2 Faktor Risiko

2.2.1 Usia Ibu

Persalinan prematur meningkat pada usia <20 tahun dan >35 tahun. Berdasarkan penelitian di Purwokerto tahun 2009 angka persalinan prematur pada usia <20 tahun sebesar 30% sedangkan pada persalinan usia reproduksi (20-35 tahun) angka kejadian prematur sebesar 10%, hal ini menunjukkan ibu usia muda meningkatkan kejadian prematur sebesar 38,8 kali lebih besar.⁷

Kehamilan usia muda lebih memungkinkan mengalami penyulit pada masa kehamilan dan persalinan yaitu karena wanita muda sering memiliki pengetahuan yang terbatas tentang kehamilan atau kurangnya informasi dalam mengakses sistem pelayanan kesehatan. Pada usia ini juga belum cukup dicapainya kematangan fisik, mental dan fungsi organ reproduksi dari calon ibu. Golongan primigravida muda dimasukkan dalam golongan risiko tinggi, karena angka kesakitan dan angka kematian ibu dan bayi pada kehamilan remaja 2-4x lebih tinggi dibandingkan dengan usia reproduksi.¹⁵

Persalinan prematur di usia >35 tahun sebesar 16,9% di Semarang tahun 2008. Pada usia ibu yang tua telah terjadi penurunan fungsi organ reproduksi, penurunan fungsi ini akan mempengaruhi kesehatan baik ibu maupun janin yang dikandungnya sehingga ibu dan bayi yang dikandungnya memiliki banyak hal yang dapat mempersulit dan memperbesar risiko kehamilan.^{16,17}

2.2.2 Penyakit Dalam Kehamilan

2.2.2.1 Preeklampsia/Eklampsia

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah usia 20 minggu kehamilan dan disertai dengan proteinuria, sedangkan eklampsia adalah preeklampsia yang disertai

dengan kejang dan atau koma.¹⁸ Preeklampsia meningkatkan risiko terjadinya solusio plasenta, persalinan prematur, *Intrauterine Growth Retardation* (IUGR), dan hipoksia akut. Preeklampsia menyumbang sekitar 15% dari semua kelahiran prematur.¹⁹

Preeklampsia/eklampsia didasari oleh beberapa teori, namun teori yang saat ini paling banyak digunakan adalah teori iskemia plasenta, radikal bebas dan disfungsi endotel. Berdasarkan teori ini terjadi kegagalan “remodeling arteri spiralis” sehingga menyebabkan plasenta mengalami iskemia dan terjadi disfungsi endotel. Spasme pembuluh darah arteriola yang menuju organ penting dalam tubuh dapat menyebabkan mengecilnya aliran darah yang menuju retroplasenta sehingga mengakibatkan gangguan pertukaran CO², O² dan nutrisi pada janin. Hal ini menyebabkan terjadinya vasospasme dan hipovolemia sehingga janin menjadi hipoksia dan malnutrisi. Hipoksia menyebabkan plasenta mengtransfer kortisol dengan kadar yang tinggi ke dalam sirkulasi janin. Konsentrasi kortisol yang tinggi akan mensintesis prostaglandin yaitu protasiklin (PGE-2) yang menyebabkan timbulnya kontraksi, perubahan pada serviks dan pecahnya kulit ketuban, sehingga bayi sering terlahir prematur.^{13,18,20-22}

2.2.2.2 Penyakit Kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular adalah sekelompok gangguan pada jantung dan pembuluh darah. Penyakit jantung/kardiovaskular terjadi pada 0,5 - 3 % kehamilan, yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas pada ibu hamil di dunia.²³

Masa kehamilan, persalinan maupun pasca persalinan berhubungan dengan perubahan fisiologis yang membutuhkan penyesuaian dalam sistem kardiovaskular. Fisiologi hemodinamik mencapai puncak pada akhir trimester kedua, pada masa ini perubahan hemodinamik dapat menyebabkan timbulnya manifestasi klinik pada jantung yang telah sakit sebelumnya. Perubahan hormonal yaitu aktivasi estrogen oleh sistem *renin-aldosteron* menyebabkan retensi air dan natrium yang akan meningkatkan volume darah \pm 40%. Hal ini menyebabkan peningkatan volume darah sebesar 1200-1600 ml lebih banyak dibanding dalam keadaan tidak hamil.^{24,26}

Selama masa kehamilan curah jantung akan mengalami peningkatan 30-50%. Perubahan curah jantung ini disebabkan karena peningkatan *preload* akibat bertambahnya volume darah, penurunan *afterload* akibat menurunnya resistensi vaskular sistemik, dan peningkatan

denyut jantung ibu saat istirahat 10-20 kali/menit. Peningkatan curah jantung dipengaruhi juga oleh isi sekuncup jantung yang meningkat 20-30% selama kehamilan.²⁶ Pada penyakit jantung yang disertai kehamilan, penambahan denyut jantung dan volume sekuncup jantung dapat menguras cadangan kekuatan jantung. Payah jantung akan menyebabkan stres maternal sehingga terjadi pengaktifan aksis HPA yang akan memproduksi kortisol dan prostaglandin, kemudian mencetuskan terjadinya persalinan prematur.²⁴⁻²⁶

New York Heart Association (NYHA) kelas III dan IV dengan aktivitas fisiknya sangat terbatas, tidak dianjurkan untuk hamil. Jika kehamilan masih awal sebaiknya diterminasi, dan jika kehamilan telah lanjut sebaiknya kehamilan diteruskan dengan persalinan pervaginam dan kala II dipercepat serta kehamilan berikutnya dilarang.²⁴⁻²⁶

2.2.2.3 Anemia

Anemia adalah suatu kelainan darah yang terjadi ketika tubuh menghasilkan terlalu sedikit sel darah merah (SDM), penghancuran SDM berlebihan, atau kehilangan banyak SDM.²⁷ Angka kejadian anemia pada kehamilan

berkisar 24,1% di Amerika dan 48,2% di Asia Tenggara pada tahun 1993-2005.²⁸

Selama kehamilan, tubuh ibu mengalami mengalami banyak perubahan salah satunya adalah hubungan antara suplai darah dengan respon tubuh. Seperti yang telah dijelaskan pada subbab penyakit kardivaskular, total jumlah plasma pada wanita hamil dan jumlah SDM 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 prematur pada ibu dengan anemia.^{26,27}

2.2.2.4 Hipotiroid

Penyakit tiroid adalah suatu kelainan yang menyerang glandula tiroid.²⁹ Secara global, hipotiroid yang terjadi pada kehamilan sebesar 0,2% kasus dan hipotiroid sub klinis 2,3% kasus.^{30,31}

Saat awal gestasi, janin bergantung sepenuhnya pada hormon tiroid ibu yang melewati plasenta karena fungsi

tiroid janin belum berfungsi sebelum 12-14 minggu kehamilan.³⁰ 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 prematur.^{30,32}

Tabel 2. Kadar hormon tiroid pada masa kehamilan³³

	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 (μIU/mL)	1.08 ± 0.69	0.94	1.20 ± 0.62	1.13	1.39 ± 0.75	1.29

2.2.3 Paritas

Paritas adalah jumlah anak yang pernah dilahirkan hidup.³⁴

Paritas dapat diklasifikasikan berdasarkan jumlah anak yang dilahirkan yaitu³⁵

- 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 prematur 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 prematur lebih besar yaitu 9,5%, sedangkan angka kejadian pada multipara adalah sebesar 7,5%. Hal ini dikarenakan oleh kenyataan bahwa wanita multipara akan mencari pengetahuan yang lebih untuk menghindari risiko yang akan terjadi pada kehamilan berikutnya berdasarkan pengalaman dari proses persalinan sebelumnya, sehingga dapat mengurangi risiko persalinan berikutnya.³⁶

2.2.4 Riwayat Partus Prematurus

Riwayat persalinan prematur sebelumnya merupakan penanda risiko paling kuat dan paling penting. Berdasarkan data *Health Technology Assessment Indonesia* tahun 2010 bahwa insiden terjadinya persalinan prematur selanjutnya setelah 1x persalinan prematur

meningkat hingga 14,3% dan setelah 2x persalinan prematur meningkat hingga 28%. Wanita yang mengalami persalinan prematur memiliki risiko untuk mengalaminya kembali pada kehamilan selanjutnya.⁸

2.2.5 Ketuban Pecah Dini

Ketuban pecah dini adalah pecahnya kulit ketuban sebelum persalinan, sedangkan pecahnya kulit ketuban pada usia kehamilan <37 minggu disebut ketuban pecah dini kehamilan prematur.¹⁸ Ketuban pecah dini kehamilan prematur terjadi pada 1% -3% dari seluruh kehamilan dan bertanggung jawab untuk sepertiga dari semua kelahiran prematur.³⁷

Ketuban pecah selama persalinan secara umum disebabkan oleh kontraksi uterus dan peregangan berulang, keseimbangan antara sintesis dan degradasi ekstraseluler matriks, perubahan struktur, jumlah sel, dan katabolisme kolagen menyebabkan aktivitas kolagen berubah. Degradasi kolagen dimediasi oleh matriks metaloproteinase (MMP) yang dihambat oleh inhibitor jaringan spesifik dan inhibitor protease. Mendekati waktu persalinan, keseimbangan antar MMP dan *Tissue Inhibitor of Metalloproteinase* (TIMP-1) mengarah pada degradasi proteolitik dari matriks ekstraseluler dan membran janin.¹⁸

Pecahnya selaput ketuban yang berfungsi melindungi atau menjadi pembatas dunia luar dan ruangan dalam rahim pecah dan mengeluarkan air ketuban menyebabkan hubungan langsung antara

dunia luar dan ruangan dalam rahim yang memudahkan terjadinya infeksi asenden. Semakin lama periode laten maka semakin besar kemungkinan infeksi dalam rahim, persalinan prematur dan selanjutnya meningkatkan kejadian kesakitan dan kematian ibu dan bayi atau janin dalam rahim.^{2,18}

2.2.6 Perdarahan Antepartum

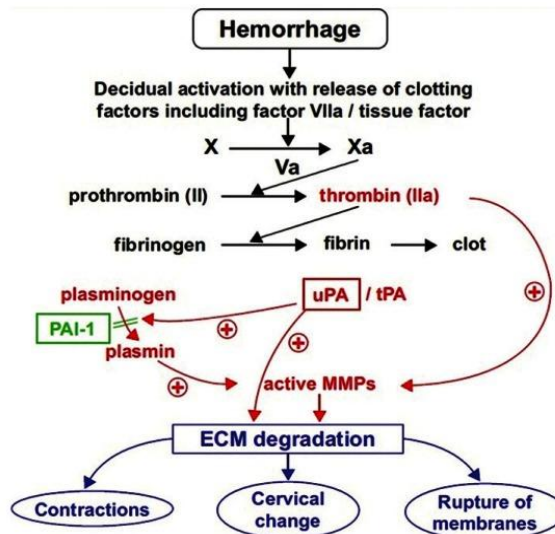
Perdarahan antepartum adalah perdarahan jalan lahir setelah kehamilan 24 minggu hingga sebelum kelahiran bayi. Perdarahan antepartum menyebabkan seperlima bayi lahir dengan prematur dan juga menyebabkan bayi yang dilahirkan mengalami *cerebral palsy*. Penyebab paling sering dari perdarahan antepartum adalah plasenta previa dan solusio plasenta.³⁸

Plasenta previa adalah plasenta yang berimplantasi di segmen bawah rahim demikian rupa sehingga menutupi seluruh atau sebagian dari ostium uteri internum. Terjadinya implantasi plasenta di segmen bawah rahim dapat disebabkan karena:^{18,39}

- 1) Endometrium di fundus uteri belum siap menerima implantasi.
- 2) Lapisan endometrium tipis sehingga diperlukan perluasan plasenta untuk mencukupi kebutuhan nutrisi janin
- 3) Vili khorialis pada *chorion leave* yang persisten.

Solusio plasenta adalah terlepasnya sebagian atau seluruh permukaan plasenta maternal dari tempat implantasinya sebelum waktunya. Perdarahan tidak dapat berhenti dikarenakan uterus yang sedang mengandung tidak mampu berkontraksi untuk menjepit pembuluh arteria spiralis yang terputus.¹⁸

Pada penjelasan pada subbab prematur sebelumnya telah dijelaskan bahwa 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 miometrium dan menginduksi persalinan prematur.¹³



Gambar 2. Patofisiologi terjadinya prematur pada perdarahan plasenta¹³

2.2.7 Gemelli

Gemelli/kehamilan ganda adalah kehamilan dengan dua janin atau lebih intrauteri. Kehamilan ganda dianggap mempunyai risiko tinggi karena dapat menyebabkan komplikasi lebih tinggi untuk mengalami hiperemesis gravidarum, hipertensi dalam kehamilan, kehamilan dengan hidramnion, persalinan dengan prematuritas, pertumbuhan janin terhambat.^{2,40} Gemelli merupakan 30% penyebab terjadinya prematur di Indonesia pada tahun 2010.⁸

Fisiologi dari kehamilan ganda yaitu dua ovum yang dibuahi pada saat hampir bersamaan atau berasal dari satu ovum yang mengalami pemecahan disaat dini. Persalinan prematur pada kehamilan ganda dapat terjadi dikarenakan terjadinya overdistensi, maka retraksi akibat ketegangan otot uterus makin dini sehingga dimulailah proses *Braxton Hicks*, kontraksi makin sering dan menjadi HIS persalinan.^{2,40}

2.2.8 Bakterial Vaginosis

Vagina yang sehat mengandung berbagai jenis bakteri yang penting dalam memerangi infeksi.⁴¹ Bakterial Vaginosis (BV) diperkirakan terjadi pada 40% wanita dan merupakan faktor risiko kuat penyebab prematur. BV dapat meningkatkan risiko prematur 2 kali lipat terutama jika dijumpai pada usia kehamilan kurang dari 20 minggu. Di Indonesia, angka kejadian persalinan prematur sebesar 20,5% pada

wanita hamil muda dengan BV dan 10,7% terjadi pada akhir kehamilan.⁸

BV merupakan suatu kondisi tanpa dijumpai adanya peradangan. Bakteri BV menghasilkan enzim mukolitik yang mempermudah bakteri tersebut menembus barier lendir serviks masuk ke dalam traktus genitalis bagian atas. Selain itu jumlah mikroflora vagina normal yaitu *Lactobacillus fakultatif* menurun, maka akan mempengaruhi tingkat keasaman vagina dan mempermudah pertumbuhan bakteri anaerob.⁴²

Gambaran klinis BV dapat dinilai dengan menggunakan kriteria Amsel, yaitu terdapat tiga dari empat tanda klinis berikut:⁸

1. pH vagina di atas 4,5
2. Sekret vagina yang homogen dan tipis
3. Terdapat bau amis dari sekret vagina bila ditambahkan kalium hidroksida 10% (tes amin)
4. Terdapat *clue cell* pada sediaan basah.

2.1.9 Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih/*urinary tract infection* (UTI) adalah tumbuh dan berkembang biaknya mikroba dalam saluran kemih dalam jumlah bermakna. Pada wanita hamil dikenal 2 keadaan infeksi saluran kemih yakni:^{42,43}

1. Bakteriuria asimtomatik (*asymptomatic bacteriuria, covert bacteriuria*) adalah terdapatnya bakteri dalam saluran kemih tanpa menimbulkan manifestasi klinis.
2. ISK simtomatik adalah ISK yang disertai gejala dan tanda klinik.

Lebih dari 30% penderita bakteriuria simtomatis yang tidak diobati akan menyebabkan berkembangnya kelahiran bayi prematur dengan berat badan lahir rendah sekitar 1,5 sampai 2 kali lipat.⁴⁴ Faktor risiko meningkatnya infeksi saluran kemih dapat dikarenakan oleh:³³

1. Perubahan morfologi kehamilan, dimana asal dari traktus genital dan traktus urinarius adalah sama secara embriologi. Selain itu, letaknya yang sangat berdekatan, maka adanya perubahan pada salah satu sistem akan mempengaruhi sistem yang lain. Pada saat hamil dapat terjadi perubahan pada traktus urinarius berupa:

- a. Dilatasi pelvis *renal* dan *ureter*

Adanya dilatasi tersebut juga dimungkinkan akibat dari adanya hormon progesteron yang meningkat disamping efek penekanan dari uterus yang membesar karena hamil.

- b. Vesika urinaria terdesak ke anterior dan superior

Pembesaran uterus dan pelebaran di daerah basal vesika urinaria akibat kelemahan otot destrusor karena pengaruh dari progesteron mengakibatkan sering terjadinya retensi urin dan memudahkan pertumbuhan bakteri.

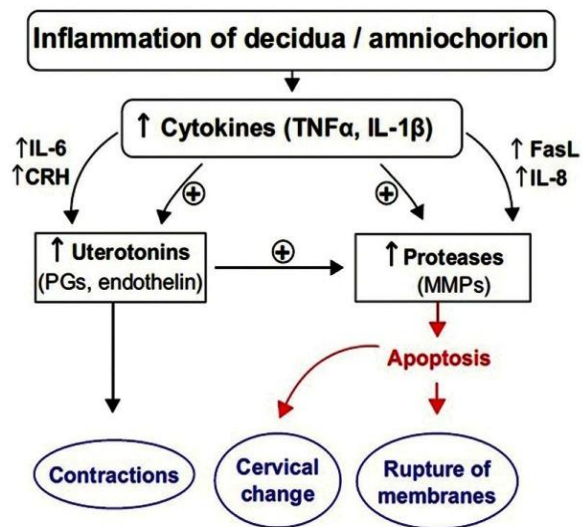
2. Sistokel dan urethrokkel

3. Kebiasaan menahan berkemih

Cara terjadinya infeksi saluran kemih umumnya bakteri yang menyebabkan terjadinya infeksi berasal dari tubuh penderita sendiri. Ada 3 cara terjadinya infeksi, yaitu:³³

1. Melalui aliran darah yang berasal dari usus halus atau organ lain ke bagian saluran kemih
2. Penyebaran melalui saluran getah bening yang berasal dari usus besar ke buli-buli atau ke ginjal.
3. Migrasi mikroorganisme secara asenden dan urethra wanita yang pendek memudahkan terjadi kontaminasi yang berasal dari vagina dan rektum.

Pada infeksi dan inflamasi dapat menginduksi kontraksi uterus. Banyak mikroorganisme yang menghasilkan *fosfolipid* A2 dan C sehingga meningkatkan konsentrasi asam arakidonat secara lokal dan pada gilirannya dapat menyebabkan pelepasan PGF-2 dan PGE-2 sehingga terjadi kontraksi miometrium uterus. Selain itu pada keadaan infeksi terdapat juga produk sekresi dari makrofag/monosit berupa *interleukin-1* dan *interleukin-6*, sitokin, *tumor necrosis factor*, yang juga akan menghasilkan sitokin dan prostaglandin.⁴³



Gambar 3. Mekanisme terjadinya persalinan preterm pada infeksi¹³

2.3 Luaran Maternal

2.3.1 Kematian Maternal

Kematian maternal adalah kematian seorang wanita saat hamil atau dalam 42 hari penghentian kehamilan, dengan penyebab yang berhubungan atau diperburuk oleh kehamilan dan penanganannya tetapi bukan dari penyebab kecelakaan atau insidental.⁴⁶

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, angka kematian maternal yaitu sebesar 396 per 100.000 kelahiran hidup. Penyebab obstetrik langsung terhadap kematian maternal sebagian besar dikarenakan perdarahan (28%), eklampsia (24%) dan infeksi (11%). Penyebab tak langsung kematian ibu berupa kondisi kesehatan yang dideritanya misalnya Kurang Energi Kronis (37%), anemia (40%) dan penyakit kardiovaskuler.^{47,48}

2.3.2 Persalinan Tindakan

Persalinan tindakan adalah persalinan yang tidak dapat berjalan normal secara spontan atau tidak berjalan sendiri, oleh karena terdapat indikasi adanya penyulit. Sehingga persalinan tersebut dilakukan dengan memberikan tindakan menggunakan alat bantu.⁴⁹ Data penelitian di Surakarta tahun 2005 tercatat jumlah kelahiran sebanyak 1.469, terdiri dari persalinan normal sebanyak 731 (49,8%), sedangkan persalinan dengan komplikasi yang memerlukan tindakan sebanyak 738 (50,2%).²¹

Persalinan tindakan dilakukan jika kelahiran spontan diduga berisiko lebih besar pada ibu atau anak daripada tindakannya. Hal-hal yang menyebabkan persalinan dilakukan tindakan adalah adanya faktor penyulit pada saat persalinan yang berasal dari faktor kekuatan HIS ibu (*power*), faktor bayi (*passager*) atau faktor jalan lahir (*passage*). Pada prematuritas dengan gawat janin hanya diindikasikan untuk melakukan seksio sesaria, dikarenakan syarat tindakan vakum dan forseps adalah bayi aterm dimana struktur tulang telah matang.⁴⁹

2.3.3 Lama Rawat Inap

Rawat inap adalah pelayanan kesehatan yang meliputi observasi, diagnosa, pengobatan, keperawatan, rehabilitasi medik, dengan menginap di ruang rawat inap pada sarana kesehatan oleh

karena penyakitnya sehingga penderita harus menginap.⁵⁰ Lama rawat inap adalah istilah yang umum digunakan untuk mengukur durasi satu episode rawat inap. Lama rawat inap dinilai dengan mengekstraksi durasi tinggal di rumah sakit yang diukur dalam jam atau hari. Sebagian besar ahli obstetrik merawat inapkan lebih lama pasien dengan komplikasi persalinan, diantaranya adanya ketuban pecah dini kelahiran prematur, eklampsia, infeksi dan perdarahan.⁵¹

2.4 Luaran Perinatal

2.4.1 Asfiksia

Asfiksia neonatorum adalah kegagalan napas secara spontan dan teratur pada saat lahir atau beberapa saat setelah saat lahir yang ditandai dengan hipoksemia, hiperkarbia dan asidosis.⁵²

Organ pada bayi prematur belum sepenuhnya berkembang, bayi membutuhkan perawatan khusus hingga organ pada bayi tersebut dapat berkembang cukup dalam mendukung kehidupan bayi tanpa dukungan dari alat medis. Pematangan organ mungkin memakan waktu berminggu-minggu hingga berbulan-bulan. Kortikosteroid perlu diberikan 7 hari sebelum kelahiran hingga paling lambat 24 jam sebelum bayi lahir untuk meningkatkan maturasi paru fetus.^{52,53}

Skor apgar adalah suatu metode sederhana yang digunakan untuk menilai keadaan umum bayi sesaat setelah kelahiran. Setiap

penilaian diberi angka 0/1/2. Dari hasil penilaian tersebut dapat diketahui apakah bayi normal (*vigorous baby* = nilai apgar 7-10), asfiksia ringan (nilai apgar 4-6), asfiksia berat (nilai apgar 0-3).¹⁸

Tabel 3. Skor Apgar¹⁸

Tanda	0	1	2	Akronim
Warna kulit	Seluruh badan biru atau pucat	warna kulit tubuh normal merah muda, tetapi tangan dan kaki kebiruan	warna kulit tubuh, tangan dan kaki normal merah muda, tidak ada sianosis	Appearance
Denyut Jantung	Tidak ada	<100 kali/menit	>100 kali/menit	Pulse
Respon refleks	Tidak ada respon terhadap stimulasi	Meringis atau menangis lemah ketika di stimulasi	Meringis atau bersin atau batuk saat stimulasi saluran napas	Grimace
Tonus Otot	Lemah atau tidak ada	Sedikit gerakan	Gerakan aktif	Activity
Pernapasan	Tidak ada	Lemah atau tidak teratur	Menangis kuat, pernapasan baik dan teratur	Respiration

2.4.2 Berat Bayi Lahir

Berat badan merupakan salah satu indikator kesehatan bayi baru lahir. Rerata berat bayi normal (usia gestasi 37 sampai dengan 41 minggu) adalah 2500 – 4000 gram.⁵⁴ Prevalensi global BBLR adalah 15,5 %, yang berarti bahwa sekitar 20,6 juta tersebut bayi yang lahir setiap tahun, 96,5 % dari mereka di negara berkembang.⁵⁵

Berat badan lahir rendah (BBLR) telah didefinisikan oleh WHO sebagai berat saat lahir kurang dari 2500 gram. BBLR dapat menjadi konsekuensi dari kelahiran prematur atau karena ukurannya

yang kecil untuk usia kehamilan (SGA, didefinisikan sebagai berat untuk usia kehamilan < 10 persentil). Bayi dengan BBLR dapat dibagi menjadi 2 golongan, yaitu :⁵⁴

1. Prematur murni adalah neonatus dengan usia kehamilan kurang dari 37 minggu dan mempunyai berat badan sesuai dengan berat badan untuk masa kehamilan, atau biasa disebut neonatus kurang bulan sesuai masa kehamilan.
2. Dismaturitas adalah bayi lahir dengan berat badan kurang dari berat badan sesungguhnya untuk masa kehamilan. Hal ini dikarenakan janin mengalami gangguan pertumbuhan dalam kandungan dan merupakan bayi yang kecil untuk masa kehamilan.

2.4.3 Hipoglikemia

Hipoglikemi adalah keadaan hasil pengukuran kadar glukosa darah kurang dari 45 mg/dL (2.6 mmol/L). Hipoglikemi sering terjadi pada kelahiran prematur dengan BBLR, karena cadangan glukosa yang rendah. Bayi prematur sangat rentan mengalami hipoglikemia disebabkan karena mekanisme kontrol glukosa yang masih immatur. Glukosa merupakan sumber kalori yang penting untuk ketahanan hidup selama proses persalinan dan hari-hari pertama pasca lahir. Setiap stress yang terjadi mengurangi cadangan glukosa yang ada disebabkan karena meningkatkan

penggunaan cadangan glukosa, misalnya pada asfiksia, hipotermi, hipertermia dan gangguan pernapasan. Kondisi ini menjadi penyebab ketergantungan pemberian glukosa dari luar, karenanya pemberian dekstrosa melalui intravena merupakan suatu kebutuhan pada bayi prematur.^{56,57}

Hipoglikemi adalah masalah serius pada bayi baru lahir, karena dapat menimbulkan kejang yang berakibat terjadinya hipoksia otak. Bila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan kerusakan pada susunan saraf pusat bahkan sampai kematian.⁵⁶

2.4.4 Sepsis Neonatorum

Bayi prematur sangat rentan untuk terjadinya infeksi dan sepsis. Sepsis neonatorum merupakan infeksi berat yang menyebar keseluruh tubuh bayi baru lahir dan terjadi pada bayi berusia di bawah 90 hari. Infeksi bakteri 5 kali lebih sering terjadi pada bayi baru lahir yang berat badannya kurang dari 2,75 kg dan 2 kali lebih sering mengenai bayi laki-laki.^{58,59}

Sejumlah bakteri bisa menyebabkan terjadinya sepsis neonatorum, misalnya *Eschericia coli*, dan *Streptococcus* strain tertentu. Sepsis neonatorum onset paling dini terjadi dalam waktu 24 jam lahir, bayi mendapatkan infeksi dari ibu sebelum atau saat di lahirkan. Pada bayi prematur dengan BBLR yang dicurigai

mengalami sepsis perlu diberikan antibiotik dengan spektrum yang luas.⁵⁸⁻⁶⁰

2.4.5 Hiperbilirubinemia

Hiperbilirubinemia adalah ikterus dengan konsentrasi bilirubin serum yang menjurus ke arah terjadinya kern ikterus atau ensefalopati bilirubin bila kadar bilirubin tidak dikendalikan. Ikterus fisiologi adalah ikterus yang timbul pada hari kedua dan hari ketiga serta tidak mempunyai dasar patologi atau tidak mempunyai potensi menjadi kern ikterus. Ikterus patologis adalah ikterus yang mempunyai dasar patologis atau kadar bilirubin mencapai suatu nilai yang disebut hiperbilirubinemia. Ikterus pada hari ke-2 sampai hari ke-5 dapat disebabkan karena ikterus fisiologik, sepsis darah ekstravaskular, polisitemia sferositosis kongenital, dan bayi prematur karena belum berfungsinya hepar.⁶¹

Ikterus ditandai dengan berlebihnya akumulasi bilirubin dalam darah >5 mg/dL pada bayi yang mengakibatkan *jaudice*, warna kuning yang jelas pada kulit, mukosa, sklera dan urin bayi dengan hiperbilirubinemia dapat dikelola dengan efektif dengan cara memantau kadar bilirubin dan terapi sinar/fototerapi.⁶²