

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Ketuban Pecah Dini

1. Definisi

Ketuban Pecah Dini (KPD) atau biasa disebut dengan (PROM, *Premature Rupture of Membrane*) merupakan suatu kondisi dimana ketuban pecah sebelum proses persalinan dengan usia gestasi ≥ 37 minggu. Namun jika ketuban pecah pada usia gestasi < 37 minggu disebut ketuban pecah dini pada kehamilan premature (PPROM, *Preterm Premature Rupture of Membrane*) (Tanto, 2014).

Ketuban Pecah Dini (KPD) merupakan keluarnya cairan dari jalan lahir sebelum proses persalinan. KPD dibedakan menjadi dua yaitu ketuban pecah premature (PROM) dan ketuban pecah premature pada preterm (PPROM). Insiden PROM dapat terjadi pada 6-19% kehamilan sedangkan insiden PPRM terjadi pada 2% kehamilan (Khumaira, 2012).

KPD dalam keadaan normal akan pecah menjelang proses persalinan yaitu terjadi pada pembukaan < 4 cm (fase laten). Ketuban Pecah Dini dapat terjadi pada akhir kehamilan maupun jauh sebelum waktu melahirkan. KPD preterm merupakan KPD yang terjadi sebelum usia kehamilan 37 minggu. KPD yang memanjang adalah KPD yang terjadi lebih dari 12 jam sebelum waktu melahirkan (Nugroho, 2012). Normalnya selaput ketuban akan pecah pada akhir kala 1 atau awal kala 2 persalinan. Ketuban juga dapat pecah sampai saat mengedan, sehingga harus dilakukan amniotomi (memecahkan ketuban) (Norma, 2013).

KPD merupakan komplikasi yang berhubungan dengan kehamilan kurang bulan, KPD mempunyai kontribusi besar pada angka kematian bayi yang kurang bulan. Pengelolaan KPD pada kehamilan kurang dari 34 minggu sangat kompleks hal ini bertujuan untuk mencegah terjadinya prematuritas dan RDS (*Respiratory Distress Syndrome*) (Sujiyatini, 2009).

2. Fungsi cairan amnion

Fungsi cairan amnion menurut Khumaira (2012) :

- a. Proteksi, berfungsi untuk melindungi janin terhadap trauma dari luar
- b. Mobilisasi, berfungsi untuk memungkinkan ruang gerak bagi janin
- c. Homeostasis, berfungsi untuk menjaga keseimbangan suhu dan lingkungan asam-basa (pH) dalam rongga amnion. Hal ini berfungsi agar kondisi lingkungan optimal bagi janin
- d. Mekanik, berfungsi untuk menjaga keseimbangan tekanan dalam seluruh ruangan intrauteri (terutama pada persalinan)
- e. Pada persalinan, berfungsi untuk membersihkan atau melicinkan jalan lahir dengan cairan steril sehingga melindungi bayi dari kemungkinan infeksi jalan lahir.

Keadaan normal cairan amnion antara lain : a) Volume 1000-1500 cc pada kehamilan cukup bulan; b) Keadaan jernih sedikit keruh; c) Steril; d) Memiliki bau khas, sedikit manis dan amis; e) Terdiri atas 98-99% air, 1-2% gamma organik dan bahan organik (protein terutama albumin), runtutan rambut lanugo, verniks kaseosa dan sel-sel epitel; f) Sirkulasi sekitar 500 cc/jam.

3. Etiologi

Penyebab KPD masih belum diketahui secara pasti. Namun ada beberapa faktor yang berhubungan dengan kejadian ketuban pecah dini. Kemungkinan faktor predisposisinya antara lain (Nugroho, 2012) :

- a. Infeksi dapat terjadi secara langsung pada selaput ketuban maupun assenden dari vagina atau infeksi pada cairan ketuban sehingga bisa menyebabkan KPD.
- b. Servik yang inkompetensia, kanalis servikalis yang selalu terbuka oleh karena kelainan pada servik uteri (akibat persalinan, curettage)
- c. Tekanan intra uterin yang meninggi atau meningkat secara berlebihan (overdistensi uterus) misalnya trauma, hidramnion, gamelli.

- d. Trauma yang didapat misalnya hubungan seksual, pemeriksaan dalam, maupun amniosintesis menyebabkan terjadinya KPD karena biasanya disertai infeksi.
- e. Kelainan letak, misalnya sungsang, sehingga tidak ada bagian terendah yang menutupi pintu atas panggul (PAP) yang dapat menghalangi tekanan terhadap membran bagian bawah
- f. Keadaan sosial ekonomi
- g. Faktor lain seperti (Nugroho, 2012); (Norma, 2013); (Sujiyatini, 2009):
 - 1) Faktor golongan darah, akibat golongan darah ibu dan anak yang tidak sesuai dapat menimbulkan kelemahan bawaan termasuk kelemahan jaringan kulit ketuban
 - 2) Faktor disproporsi antar kepala janin dan panggul ibu.
 - 3) Faktor multi graviditas, merokok dan perdarahan antepartum
 - 4) Defisiensi gizi dari tembaga atau asam askorbat (vitamin C)

Penyebab KPD sebagian besar belum ditemukan. Faktor yang berkaitan dengan KPD antara lain riwayat kelahiran premature, merokok perdarahan selama kehamilan. Faktor risiko KPD (Norma, 2013); (Nugroho, 2012); (Sujiyatini, 2009) antara lain : a) Inkompetensi serviks (leher Rahim); b) Polihidramnion (cairan ketuban berlebihan); c) Riwayat KPD sebelumnya; d) Kelainan atau kerusakan selaput ketuban; e) Kehamilan kembar; f) Trauma; g) Serviks (leher Rahim) yang pendek (<25 mm) pada usia kehamilan 23 minggu; h) Infeksi pada kehamilan seperti bacterial vaginosis

4. Patofisiologi

Ketuban pecah dini dapat terjadi karena berkurangnya kekuatan membran atau penambahan tekanan intrauteri atau disebabkan keduanya. Penyebab independen dari ketuban pecah dini karena tekanan intrauteri yang kuat sedangkan selaput ketuban yang tidak kuat disebabkan

kurangnya jaringan ikat dan vaskularisasi sehingga mudah rapuh dan mudah mengeluarkan air ketuban (Norma, 2013).

Selaput ketuban dapat pecah disebabkan adanya kontraksi dari uterus dan peregangan berulang yang menyebabkan selaput ketuban inferior mudah rapuh sehingga ketuban menjadi pecah. Salah satu faktor risiko dari ketuban pecah dini adalah kurangnya asam karbonat yang merupakan komponen dari kolagen. Pada ibu hamil dengan trimester awal selaput ketuban masih kuat. Namun pada trimester selanjutnya terutama trimester ketiga selaput ketuban menjadi mudah rapuh dan dapat pecah, hal ini berkaitan dengan pembesaran uterus, kontraksi rahim dan gerakan janin. Ketuban pecah dini pada kehamilan prematur disebabkan karena infeksi dari vagina, polihidramnion, inkompeten serviks dan penyebab lainnya (Tanto, 2014).

5. Manifestasi klinis

Tanda dan gejala yang terjadi pada ketuban pecah dini antara lain a) keluarnya cairan ketuban merembes melalui vagina; b) aroma air ketuban berbau manis dan tidak seperti bau amoniak; c) cairan ketuban dapat keluar secara merembes atau menetes dengan ciri pucat dan bergaris warna darah; d) cairan yang keluar tidak akan berhenti atau kering karena cairan ini masih terus diproduksi sampai kelahiran; e) demam, bercak vagina yang banyak, nyeri perut, denyut jantung janin bertambah cepat merupakan tanda-tanda infeksi yang terjadi (Nugroho, 2012); (Norma, 2013); (Sujiyatini, 2009).

6. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dilakukan sebagai langkah untuk penilaian awal pada ibu hamil dan janin yaitu : a) memastikan diagnosis; b) menentukan usia kehamilan; c) evaluasi infeksi maternal atau janin, pertimbangkan apakah butuh antibiotik atau tidak terutama jika ketuban

pecah sudah lama; d) dalam kondisi inpartu, apakah ada gawat janin atau tidak (Tanto, 2014).

Penatalaksanaan KPD tergantung pada umur kehamilan (Sujiyatini, 2009); (Norma, 2013); (Khumaira, 2012) :

a. Penatalaksanaan KPD pada kehamilan aterm (>37 minggu)

Pada umur kehamilan 34 minggu atau lebih biasanya paru-paru sudah matang, chorioamnionitis yang diikuti dengan sepsis pada janin merupakan penyebab meningkatnya morbiditas dan mortalitas janin. Penatalaksanaan yang dapat dilakukan dengan pemberian antibiotik profilaksis bertujuan untuk pencegahan terhadap chorioamnionitis. Waktu pemberian antibiotik segera setelah diagnosis KPD ditegakkan dengan pertimbangan :

- 1) Tujuan profilaksis untuk mencegah infeksi
- 2) Jika KPD lebih dari 6 jam infeksi akan terjadi
- 3) Sementara proses persalinan umumnya berlangsung selama 6 jam
- 4) Beberapa penulis menyarankan untuk dilakukan induksi persalinan segera atau ditunggu sampai 6-8 jam setelah ketuban pecah dengan alasan pasien akan inpartu dengan sendirinya.

b. Penatalaksanaan KPD pada kehamilan preterm (<37 minggu)

Infeksi janin pada kehamilan cukup bulan berhubungan langsung dengan lama pecahnya selaput ketuban atau lamanya periode laten. Penatalaksanaan KPD pada kehamilan preterm tanpa ada tanda infeksi yaitu :

- 1) Penatalaksanaanya bersifat konservatif disertai pemberian antibiotik sebagai profilaksis
- 2) Penderita di rawat dirumah sakit
- 3) Ditidurkan dalam posisi trendelenberg
- 4) Tidak dilakukan *Vaginal Touche* (VT) untuk mencegah infeksi.

Tujuan penatalaksanaan konservatif dengan pemberian kortikosteroid ialah agar tercapai pematangan paru untuk menurunkan kejadian RDS (*Respiratory Distress Syndrome*), jika selama tindakan konservatif muncul tanda infeksi maka dilakukan induksi persalinan tanpa memandang umur kehamilan. Jika induksi gagal maka dilakukan tindakan *sectio sesarea*. Penatalaksanaan konservatif meliputi pemeriksaan leukosit tiap hari, tanda-tanda vital tiap 4 jam, pantau DJJ, pemberian antibiotik tiap 6 jam.

Penatalaksanaan KPD menurut (Nugroho, 2012); (Khumaira, 2012); (Tanto, 2014) :

a. Penatalaksanaan konservatif

- 1) Rawat dirumah sakit
- 2) Beri antibiotik : bila ketuban pecah >6 jam (ampisillin 4x500 mg atau gentamisin 1x80 mg)
- 3) Umur kehamilan <32-34 minggu : dirawat selama air ketuban masih keluar atau sampai air ketuban tidak keluar lagi
- 4) Bila usia kehamilan 32-34 minggu berikan steroid untuk memacu pematangan paru, namun jika masih keluar cairan ketuban, maka usia 35 minggu dilakukan terminasi kehamilan
- 5) Nilai tanda infeksi (suhu, leukosit, tanda infeksi intrauterine)

b. Penatalaksanaan aktif

- 1) Kehamilan >35 minggu : induksi oksitosin, bila gagal lakukan SC
Cara induksi : 1 ampul syntocinon dalam dektrose 5%, dimulai 4 tetes/menit, tiap ¼ jam dinaikkan 4 tetes sampai maksimum 40 tetes/menit.
- 2) Pada keadaan letak lintang dilakukan SC
- 3) Bila ada tanda infeksi : beri antibiotik dosis tinggi dan akhiri persalinan.

7. Komplikasi

Komplikasi ketuban pecah dini yang berpengaruh terhadap ibu dan janin adalah (Khumaira, 2012) :

a. Prognosis ibu

Dampak KPD bagi ibu antara lain :

- 1) Infeksi intrapartal / dalam persalinan, jika terjadi infeksi dan kontraksi ketuban pecah maka bisa menyebabkan sepsis yang selanjutnya dapat mengakibatkan meningkatnya angka morbiditas dan mortalitas;
- 2) Infeksi puerperalis/ masa nifas;
- 3) Dry labour / partus lama;
- 4) Perdarahan post partum;
- 5) Meningkatkan tindakan operatif obstetric;
- 6) Morbiditas dan mortalitas maternal

b. Prognosis janin

Dampak KPD bagi bayi antara lain :

1) Prematuritas

Masalah yang berisiko terjadi pada persalinan prematur antara lain respiratory distress syndrome, neonatal feeding problem, hypothermia, retinopathy of prematurity, necrotizing enterocolitis, intraventricular hemorrhage, brain disorder sepsis, anemia, hyperbilirubinemia.

2) Prolapse funiculi/ penurunan tali pusat

Pecahnya ketuban dapat terjadi oligohidramnion sehingga tali pusat tertekan dan terjadi hipoksia. Semakin sedikit volume air ketuban maka janin semakin dalam keadaan gawat (Tanto, 2014).

3) Hipoksia dan asfiksia sekunder (kekurangan oksigen pada bayi).

Hal ini dapat mengakibatkan kompresi tali pusat, partus lama, ensefalopaty, perdarahan intracranial, respiratory distress, renal failure, cerebral palsy, apgar score rendah, prolapse uteri.

4) Sindrom deformitas janin

Hal ini terjadi akibat oligohidramnion sehingga dapat menyebabkan hypoplasia paru, deformitas ekstermitas dan pertumbuhan janin terhambat.

5) Morbiditas dan mortalitas perinatal

8. Diagnosa

Diagnosa ketuban pecah dini dapat diketahui dengan cara (Tanto, 2014); (Nugroho, 2012); (Norma, 2013); (Sujiyatini, 2009) :

- a. Anamnesa, dilakukan dengan cara menanyakan kepada ibu hamil mengenai tanda-tanda persalinan seperti riwayat keluarnya cairan dari vagina, warna cairan dan cairan berbau khas.
- b. Inspeksi, dilakukan pengamatan dengan mata biasa untuk mengetahui keluarnya cairan, jumlah cairan yang keluar.
- c. Pemeriksaan dengan spekulum, merupakan pemeriksaan untuk melihat adanya cairan ketuban keluar dari kavum uteri. Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara meminta pasien untuk batuk atau mengedan atau menggerakkan sedikit bagian terbawah janin.
- d. *Vaginal Touche* (VT) tidak dianjurkan kecuali pasien diduga inpartu. Hal ini VT akan meningkatkan insidensi korioamnionitis, postpartum endometritis dan infeksi neonatus. Selain itu juga memperpendek periode laten (waktu dari ruptur hingga terjadinya proses persalinan).

9. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan menurut (Tanto, 2014); (Nugroho, 2012); (Norma, 2013); (Sujiyatini, 2009) :

- a. Pemeriksaan laboratorium dilakukan dengan cara :
 - 1) Mengecek warna, konsentrasi bau dan pH cairan. Pengukuran pH cairan dilakukan dengan cara menggunakan kertas lakmus (Nitrazin Test). Bila ada cairan ketuban maka kertas lakmus akan berubah dari warna merah menjadi warna biru. Selama kehamilan

pH normal vagina yaitu 4,5-6 sedangkan pH cairan amnion 7,1-7,3.

- 2) Mikroskopik (tes pakis), dilakukan dengan cara meneteskan air ketuban pada gelas objek dan dibiarkan kering. Pemeriksaan mikroskopik menunjukkan gambaran daun pakis.
- b. Pemeriksaan USG, dilakukan untuk mengetahui jumlah cairan ketuban serta mengkonfirmasi adanya oligohidramnion. Normal volume cairan ketuban antara 250-1200 cc.
- c. Hindari adanya infeksi, infeksi terjadi apabila suhu badan ibu $>37,5^{\circ}\text{C}$, air ketuban keruh dan berbau, leukosit $>15000/\text{mm}^3$.

B. Anemia

1. Pengertian

Anemia merupakan suatu kondisi dimana sel-sel darah merah berkurang atau mengalami penurunan jumlah dalam sirkulasi darah sehingga hemoglobin dalam sel darah merah tidak dapat memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen keseluruh jaringan tubuh (Tarwoto, 2013).

Selama kehamilan tubuh ibu hamil terjadi perubahan yang signifikan. Jumlah darah yang ada dalam tubuh meningkat sekitar 20-30%, sehingga memerlukan peningkatan pasokan besi dan vitamin untuk memproduksi hemoglobin. Pada kondisi hamil tubuh memerlukan banyak darah hingga 30% untuk berbagi dengan janin. Jika tubuh tidak memiliki cukup zat besi, tubuh tidak dapat membuat sel-sel darah merah yang dibutuhkan untuk membuat sel darah merah ekstra (Proverawati, 2011). Menurunnya kadar hemoglobin menyebabkan menurunnya kapasitas daya angkut oksigen untuk kebutuhan organ-organ vital pada ibu dan janin. Selama kehamilan, indikasi anemia jika kondisi hemoglobin $<10,5 - 11,0 \text{ gr/dl}$ (Tarwoto, 2013).

Manuaba (1998) dalam Yuni (2016) menjelaskan bahwa anemia pada ibu hamil dapat menyebabkan abortus, persalinan prematur,

hambatan tumbuh kembang janin dalam rahim, infeksi, ancaman dekompensasi kordis ($Hb < 6 \text{ gr\%}$), hiperemesis gravidarum, perdarahan antepartum, mola hidatidosa dan ketuban pecah dini.

2. Etiologi

Penyebab anemia pada kehamilan (Yuni, 2016) antara lain : a) Meningkatnya kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan janin; b) Asupan zat besi yang kurang dalam makanan yang dikonsumsi ibu; c) Mual muntah pada ibu hamil sehingga mengganggu pola makan; d) Rendahnya cadangan zat besi (Fe); e) Akibat persalinan sebelumnya dan menstruasi.

3. Klasifikasi anemia

a. Anemia defisiensi besi (62,3%)

Anemia defisiensi besi merupakan anemia yang sering dijumpai selama masa kehamilan. Anemia defisiensi besi merupakan penurunan jumlah sel darah merah dalam darah yang disebabkan oleh zat besi yang terlalu sedikit (Proverawati, 2011)

Anemia ini disebabkan karena kekurangan masuknya unsur besi dari makanan yang disebabkan karena gangguan reabsorpsi, banyaknya besi keluar dari badan akibat perdarahan. Pada masa kehamilan keperluan tubuh akan besi bertambah terutama pada trimester akhir, jika hal ini tidak terpenuhi maka akan mudah terjadi anemia defisiensi besi terlebih pada ibu hamil dengan kehamilan kembar (Yuni, 2015).

Besi merupakan unsur penting dalam memproduksi sel darah merah yang merupakan komponen heme (bagian dari hemoglobin) untuk mengikat dan mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Jika zat besi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh maka besi yang tersimpan dalam tubuh akan digunakan. Jika simpanan besi habis maka akan kekurangan sel darah merah dan jumlah hemoglobin akan berkurang (Proverawati, 2011). Anemia defisiensi besi memiliki

dampak terhadap ibu dan janin yaitu berisiko premature, BBLR, kesakitan dan kematian wanita hamil (Ani, 2013).

b. Anemia megaloblastik (29,0%)

Anemia ini disebabkan karena ibu hamil kekurangan asam folat (*pteroylglutamic acid*). Hal ini erat kaitannya dengan defisiensi makanan (Yuni, 2015). Asam folat diperlukan untuk pembentukan sel darah merah dan pertumbuhan yang dapat didapatkan dengan mengkonsumsi sayuran hijau dan hati (Proverawati, 2011). Asam folat berfungsi untuk metabolisme makanan menjadi energi, sintesis DNA, pematangan sel darah merah, pertumbuhan sel janin dan plasenta. Pada anemia ini memiliki karakteristik sel darah merah lebih besar dan tidak matur (Tarwoto, 2013).

c. Anemia hipoblastik (8,0%)

Anemia hipoblastik merupakan anemia pada ibu hamil yang disebabkan karena adanya gangguan pada sumsum tulang dalam memproduksi sel-sel darah baru. Terapi obat-obatan penambah darah tidak akan memberikan hasil, salah satunya cara untuk meningkatkan kualitas hidup penderita yaitu dengan melakukan transfusi darah yang harus diulang beberapa kali (Yuni, 2015).

d. Anemia hemolitik

Anemia hemolitik merupakan anemia pada ibu hamil yang disebabkan karena penghancuran sel darah merah berlangsung lebih cepat dari proses pembuatannya. Biasanya wanita yang mengalami anemia hemolitik susah untuk hamil dan akan menjadi lebih berat anemianya jika hamil (Yuni, 2015).

4. Klasifikasi anemia berdasarkan kadar Hb

Kadar Hemoglobin menurut Departemen Kesehatan menetapkan sebagai berikut (Tarwoto, 2013) :

- a. Hb 11 gr/dl – batas normal : tidak anemia (normal)
- b. Hb 8 gr/dl - <11 gr/dl : anemia ringan
- c. Hb 5 gr/dl – <8 gr/dl : anemia sedang
- d. Hb <5 gr/dl : anemia berat

Kadar hemoglobin pada perempuan dewasa dan ibu hamil menurut WHO (Tarwoto, 2013) :

Tabel 2.1 Kadar hemoglobin menurut WHO

Jenis kelamin	Hb normal	Hb anemia kurang dari (gr/dl)
Lahir (aterm)	13,5-18,5 gr/dl	13,5 (Ht 34%)
Perempuan dewasa (tidak hamil)	12,0-15,0 gr/dl	12,0 gr/dl (Ht 36%)
Perempuan dewasa (hamil)		
Trimester pertama (0-12 minggu)	11,0-14,0 gr/dl	11,0 (Ht 33%)
Trimester kedua (13-28 minggu)	10,5-14,0 gr/dl	10,5 (Ht 31%)
Trimester ketiga (>29 minggu)	11,0-14,0 gr/dl	11,0 (Ht 33%)

5. Patofisiologi anemia

Selama kehamilan terjadi perubahan yang signifikan dalam tubuh khususnya perubahan dalam sirkulasi yang mengalami peningkatan terhadap plasenta dari pertumbuhan payudara (Yuni, 2016). Selama masa kehamilan volume darah meningkat sekitar 20-30% (hidremia atau hipovolemia) sehingga memerlukan pasokan besi dan vitamin untuk memproduksi hemoglobin (Proverawati, 2011).

Kondisi anemia terjadi peningkatan massa sel darah merah yang tidak dapat mengimbangi peningkatan volume plasma darah sehingga terjadi penurunan hematokrit yang dapat mengakibatkan hemoglobin dari hematokrit lebih rendah dari keadaan tidak hamil sehingga daya angkut oksigen untuk kebutuhan tubuh berkurang (Yuni, 2016).

Rendahnya kapasitas darah untuk membawa oksigen menyebabkan kompensasi tubuh untuk memacu jantung meningkatkan curah jantung. Jantung yang dipacu untuk bekerja lebih keras dapat menyebabkan gagal jantung bahkan dapat menyebabkan preeklampsia. Selama kehamilan terjadi penurunan serum total protein (albumin) mengakibatkan tekanan koloid menurun sehingga berisiko edema. (Tarwoto, 2013).

6. Komplikasi

Komplikasi dari anemia (Yuni, 2016) :

- a. Pada trimester I dapat mengakibatkan abortus, missed abortus dan kelainan kongenital
- b. Pada trimester II dapat menyebabkan asfiksia intrauterin, perdarahan antepartum, gangguan pertumbuhan janin, persalinan prematur, BBLR, mudah infeksi, rendahnya IQ.
- c. Saat inpartu dapat menyebabkan janin akan lahir dengan anemia, gangguan his, ibu cepat lelah saat proses persalinan.
- d. Saat post partum dapat menyebabkan antonia uteri, perlukaan sukar sembuh, retensio plasenta, gangguan involusio uteri.

7. Hubungan Anemia dengan KPD

Walsh (2007) dalam Sari (2013) menjelaskan bahwa ibu hamil dengan anemia menyebabkan daya tahan tubuh serta pasokan nutrisi dan oksigen ke janin menjadi rendah. Anemia pada ibu hamil dapat terjadi pada trimester I dan II. Anemia trimester I disebabkan karena hiperemesis pada ibu hamil.

Prawirohardjo (2009) dalam Sari (2013) menjelaskan bahwa status gizi ibu hamil dapat diukur dengan berbagai cara salah satunya pengukuran kadar hemoglobin. Hemoglobin merupakan protein majemuk yang tersusun dari protein sederhana yaitu globin dan heme (radikal prostetik yang berwarna). Rendahnya kadar hemoglobin dalam darah

menandakan rendahnya kadar protein dalam darah sehingga dapat menyebabkan rendahnya kandungan kolagen di dalam selaput ketuban sehingga memicu terjadinya KPD. Kolagen merupakan salah satu protein yang menyusun tubuh manusia.

Cunningham (2005) dalam Sudarto (2015) menjelaskan bahwa kadar hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan infeksi dan penurunan fungsi imun sehingga menyebabkan penurunan kemampuan sel pembunuh alamiah. Infeksi yang terjadi dapat mengganggu proses kolagenolitik sehingga terjadi gangguan keseimbangan produksi MMP (*Matrix Metalloproteinase*) merupakan enzim yang diproduksi oleh matriks ekstraseluler termasuk kolagen dan TIMP (*Tissue Inhibitor of Metalloproteinase*) berfungsi menghambat produksi MMP. Selaput ketuban akan memberikan respon terhadap inflamasi sehingga menjadi tipis dan mudah rapuh.

Ritawati (2009), Parry & Strauss (1998) dalam Sudarto (2015) menjelaskan bahwa kadar hemoglobin yang rendah (<11 gr/dl) dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap infeksi sehingga mempengaruhi kekuatan membran kolagen dan menyebabkan abnormalitas struktur kolagen yang dapat meningkatkan kejadian KPD. Infeksi dan inflamasi yang terjadi menyebabkan peningkatan aktifitas *Interleukin-1* dan prostaglandin untuk menghasilkan kolagenase jaringan sehingga akan terjadi depolimerisasi kolagen pada selaput korion /amnion yang dapat menyebabkan selaput ketuban menipis, lemah dan mudah pecah. Lapisan amnion maupun korion merupakan lapisan yang kaya akan serat kolagen berfungsi mempertahankan daya regang selama kehamilan.

C. Hubungan faktor risiko dengan KPD

1. Usia

a. Pengertian usia

Usia merupakan lamanya kehidupan atau rentang hidup individu yang diukur dalam tahun. Usia ibu secara garis besar dapat

digunakan sebagai indikator dalam penentuan kedewasaan dari pengalamannya. Usia ibu hamil memiliki pengaruh yang besar terhadap kehamilan dan persalinannya. Usia yang dimiliki seorang ibu hamil akan mempengaruhi keadaan emosi selama masa kehamilan. Ibu yang berusia di bawah 20 tahun dan ibu yang berusia lebih dari 35 tahun memiliki kemungkinan risiko tinggi memberikan ancaman terhadap kesehatan ibu dan janin selama kehamilan, persalinan dan nifas (Lubis, 2016); (Yuni, 2015).

b. Hubungan usia dengan KPD

Ibu yang berusia dibawah 20 tahun secara fisik dan mental belum siap dalam menghadapi kehamilan dan persalinan. Dari segi fisik organ reproduksi ibu yang berusia dibawah 20 tahun belum matang sehingga memungkinkan terjadinya kesulitan dalam kehamilan dan persalinannya. Dari segi mental ibu yang berusia dibawah 20 tahun belum siap menerima tugas dan tanggungjawab sebagai seorang ibu sehingga di khawatirkan bayi tidak mendapatkan perawatan yang baik dari ibu. Selain itu usia ibu dibawah 20 tahun memiliki keadaan uterus yang belum matur sehingga rentan terjadinya KPD. Sedangkan ibu yang berusia lebih dari 35 tahun berisiko saat kehamilan karena organ reproduksinya sudah semakin menua dan jalan lahir semakin kaku sehingga memungkinkan terjadinya persalinan macet, perdarahan dan rentan terjadi KPD. Pada usia ibu lebih dari 35 tahun memiliki kemungkinan risiko untuk melahirkan anak yang tidak sehat. (Lubis, 2016); (Yuni, 2015).

Usia ibu pada saat hamil merupakan faktor penting yang menentukan risiko kehamilan dan persalinan. Usia ibu hamil yang dianggap berisiko untuk hamil adalah usia dibawah 20 tahun dan lebih dari 35 tahun. Ibu hamil dan melahirkan dibawah 20 tahun memiliki risiko 2-3 kali lipat lebih tinggi tingkat kematiannya daripada kematian maternal pada ibu usia 20-29 tahun, kematian

maternal akan meningkat kembali pada usia 35 tahun (Lubis, 2016); (Yuni, 2015).

2. Paritas

Paritas merupakan jumlah riwayat kelahiran yang pernah dialami oleh ibu, baik bayi lahir dalam kondisi hidup maupun bayi lahir dalam kondisi meninggal. Paritas berpengaruh terhadap risiko komplikasi persalinan. Risiko persalinan yang diakibatkan oleh paritas dapat dicegah dengan program Keluarga Berencana (Yuni, 2015).

Manuaba (1998) dalam Lubis (2016) menjelaskan bahwa paritas atau para merupakan riwayat wanita yang pernah melahirkan bayi. Beberapa istilah yang berkaitan dengan paritas yaitu :

- a. Nullipara : merupakan wanita yang belum pernah melahirkan bayi
- b. Primipara : merupakan wanita yang pernah melahirkan bayi hidup untuk pertama kalinya
- c. Multipara : merupakan wanita yang pernah melahirkan bayi beberapa kali (sampai 5 kali)
- d. Grandmultipara : merupakan wanita yang pernah melahirkan bayi 6 kali atau lebih hidup atau mati.

Cunningham (2011) dalam Safari (2017) menjelaskan bahwa terdapat hubungan dan besar risiko paritas ibu dengan komplikasi persalinan. Paritas yang aman untuk tidak terjadi komplikasi pada saat persalinan yaitu dengan jumlah melahirkan 2-3 kali. Paritas 1 atau lebih dari 3 kali memiliki risiko lebih besar untuk mengalami komplikasi persalinan. Lebih tinggi paritas maka lebih tinggi kematian maternal dikarenakan ibu mengalami komplikasi kehamilan seperti terjadinya KPD.

Penelitian Safari (2017) menjelaskan bahwa multipara lebih besar berisiko terjadi infeksi karena proses pembukaan serviks yang lebih cepat daripada nullipara sehingga memungkinkan terjadinya ketuban pecah

lebih dini. Infeksi menyebabkan ketuban mudah pecah karena dapat menyebabkan proses biomekanik pada ketuban dalam bentuk proteolitik.

3. Pekerjaan

Pekerjaan yang dilakukan oleh ibu hamil merupakan aktivitas yang dilakukan oleh ibu hamil bukan hanya pekerjaan keluar rumah tetapi pekerjaan yang dilakukan sebagai ibu rumah tangga untuk mengurus rumah dan mengurus anak. Ibu hamil yang bekerja merupakan aktivitas ibu yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari dalam rangka untuk menghasilkan uang. Ibu hamil diperbolehkan melakukan pekerjaan sehari-hari asal pekerjaan tersebut tidak menimbulkan gangguan pada kehamilannya. Ibu hamil yang berkarir diperbolehkan bekerja di kantor sampai menjelang partus. Pekerjaan yang dilakukan ibu hamil tidak boleh dipaksakan dan tidak boleh memberatkan (Romauli, 2011)

Penelitian Wiadnya (2016) menjelaskan bahwa pekerjaan yang terlalu berat untuk ibu hamil dapat menyebabkan kelelahan. Kelelahan dalam bekerja dapat menyebabkan korion amnion semakin lemah sehingga dapat menimbulkan KPD. Ibu hamil yang bekerja dengan lama kerja ≥ 40 jam/minggu memiliki risiko untuk mengalami KPD dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak bekerja.

Aktivitas yang dilakukan ibu hamil sehari-hari harus dibatasi dalam keadaan tertentu seperti partus prematurus imminens, ketuban pecah, ibu hamil menderita kelainan jantung aktivitas yang dilakukan ibu hamil sehari-hari harus dibatasi. Apabila sedang berpergian ibu hamil tidak boleh duduk terus menerus selama 1-2 jam, melainkan harus berselang-seling dengan cara berjalan atau dengan berdiri. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan aktivitas selama hamil yaitu apakah aktivitas yang dilakukan berisiko bagi kehamilannya. Aktivitas yang berisiko bagi ibu hamil seperti aktivitas yang meningkatkan stress, berdiri lama, mengangkat beban berat, aktivitas yang terpapar langsung dengan radiasi (Romauli, 2011).

4. Pendidikan

KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) menjelaskan bahwa pendidikan merupakan proses untuk mengubah sikap dan tata laku seseorang dalam usaha mendewasakan diri melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Menurut Undang-Undang Nomor 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat 8 menyatakan bahwa jenjang pendidikan adalah tahapan pendidikan yang ditetapkan berdasarkan tingkat perkembangan peserta didik, tujuan yang akan dicapai, dan kemampuan yang dikembangkan. Dalam Undang-Undang tersebut disebutkan bahwa jenjang pendidikan formal di Indonesia terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi.

Pendidikan merupakan jenjang pendidikan yang telah dilaksanakan seseorang menurut aturan pendidikan yang berlaku dan dibuktikan dengan ijazah. Penguasaan terhadap suatu pengetahuan erat kaitannya dengan tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan seorang ibu sangat berpengaruh terhadap kemampuan ibu untuk merawat bayi. Suatu penelitian menunjukkan tingkat pendidikan ibu yang semakin tinggi maka semakin baik pula pengetahuan yang dimiliki. Pada ibu dengan pendidikan rendah terkadang tidak memiliki cukup pengetahuan untuk merawat dan menjaga kesehatan kehamilan dengan baik (Romauli, 2011).

Penelitian Riyanto (2013) menjelaskan bahwa pendidikan yang ditempuh individu berpengaruh dalam proses belajar, semakin tinggi pendidikan yang di tempuh maka semakin baik informasi yang didapatkan dibandingkan dengan individu yang berpendidikan rendah. Hal ini dapat diartikan bahwa ibu hamil dengan pendidikan rendah akan lebih sulit menerima informasi tentang perawatan dan kesehatan selama kehamilan.

5. Riwayat KPD

Riwayat Obstetri merupakan informasi yang didapatkan tentang riwayat kehamilan dahulu. Riwayat KPD merupakan informasi yang

didapatkan bahwa sebelum kehamilan saat ini ibu pernah mengalami riwayat ketuban pecah dini. Riwayat obstetri mencakup bulan dan tahun kehamilan tersebut berakhir, usia gestasi pada saat itu, tipe persalinan, lama persalinan, berat lahir, jenis kelamin, dan komplikasi lain. Kesehatan fisik dan emosi terakhir harus diperhatikan (Romauli, 2011).

Cunningham (2011) dalam Safari (2017) menjelaskan bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat ketuban pecah dini sebelumnya memiliki risiko 2-4 kali mengalami ketuban pecah dini kembali. Pathogenesis terjadinya KPD ialah akibat adanya penurunan kandungan kolagen dalam membran sehingga memicu terjadinya ketuban pecah dini terutama pada pasien yang berisiko. Ibu hamil yang mengalami ketuban pecah dini maka pada kehamilan berikutnya berisiko mengalami ketuban pecah dini kembali 3-4 kali, hal ini dikarenakan kandungan kolagen yang menurun sehingga kondisi membrane menjadi mudah rapuh.

6. Kadar Hemoglobin

a. Pengertian

Hemoglobin (Hb) merupakan suatu protein yang berwarna merah dan terdapat didalam sel darah merah. Hemoglobin mengandung globin (terdiri dari empat polipeptida) dan heme (mengandung pigmen merah porfirin). Kadungan hemoglobin dalam darah untuk laki-laki yaitu 15,5 gr/dl sedangkan untuk perempuan yaitu 14,0 gr/dl. Hemoglobin memiliki fungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru dan dalam peredaran darah untuk diedarkan keseluruh tubuh atu jaringan. Ikatan hemoglobin dengan oksigen disebut oksihemoglobin (Tarwoto, 2013); (Yuni, 2015); (Ani, 2013).

Fungsi lain dari hemoglobin ialah untuk mengikat atau mengangkut karbonmonoksida, ikatan hemoglobin dengan karbonmonoksida disebut karbonmonoksihemoglobin yang memiliki peran dalam keseimbangan pH darah (Yuni, 2015); (Tarwoto, 2013).

Ritawati (2009), Parry & Strauss (1998) dalam Sudarto (2015) menjelaskan bahwa kadar hemoglobin yang rendah (<11 gr/dl) dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap infeksi sehingga mempengaruhi kekuatan membran kolagen dan menyebabkan abnormalitas struktur kolagen yang dapat meningkatkan kejadian KPD. Infeksi dan inflamasi yang terjadi menyebabkan peningkatan aktifitas *Interleukin-1* dan prostaglandin untuk menghasilkan kolagenase jaringan sehingga akan terjadi depolimerisasi kolagen pada selaput korion /amnion yang dapat menyebabkan selaput ketuban menipis, lemah dan mudah pecah. Lapisan amnion maupun korion merupakan lapisan yang kaya akan serat kolagen berfungsi mempertahankan daya regang selama kehamilan.

b. Klasifikasi anemia berdasarkan kadar Hb

Kadar Hemoglobin menurut Departemen Kesehatan menetapkan sebagai berikut (Tarwoto, 2013) :

- 1) Hb 11 gr/dl – batas normal : tidak anemia (normal)
- 2) Hb 8 gr/dl - <11 gr/dl : anemia ringan
- 3) Hb 5 gr/dl – <8 gr/dl : anemia sedang
- 4) Hb <5 gr/dl : anemia berat

Kadar hemoglobin pada perempuan dewasa dan ibu hamil menurut WHO (Tarwoto, 2013) :

Tabel 2.2 Kadar hemoglobin menurut WHO

Jenis kelamin	Hb normal	Hb anemia kurang dari (gr/dl)
Lahir (aterm)	13,5-18,5 gr/dl	13,5 (Ht 34%)
Perempuan dewasa (tidak hamil)	12,0-15,0 gr/dl	12,0 gr/dl (Ht 36%)
Perempuan dewasa (hamil)		
Trimester pertama (0-12 minggu)	11,0–14,0 gr/dl	11,0 (Ht 33%)
Trimester kedua (13-28 minggu)	10,5–14,0 gr/dl	10,5 (Ht 31%)
Trimester ketiga (>29 minggu)	11,0-14,0 gr/dl	11,0 (Ht 33%)

c. Faktor yang mempengaruhi Hemoglobin (Hb)

Kadar Hb yang sedikit menyebabkan seseorang mengalami anemia. Anemia yang terjadi dapat disebabkan oleh beberapa hal, namun ada 3 mekanisme tubuh yang menyebabkan anemia yaitu (Proverawati, 2011) :

- 1) Penghancuran sel darah merah yang berlebihan, dapat disebabkan oleh 1) Sumsum tulang yang bermasalah seperti limfoma, leukemia atau multiple myeloma; 2) Masalah yang terjadi pada sistem kekebalan tubuh yang menyebabkan kerusakan pada sel-sel darah seperti anemia hemolitik; 3) Kemoterapi; 4) Penyakit kronis
- 2) Kehilangan darah, dapat disebabkan oleh 1) Perdarahan : menstruasi dan persalinan; 2) Penyakit seperti malaria; 3) Penyakit kronis seperti kanker, kolitis ulserative atau rheumatoid arthritis; 4) Kehilangan darah, misalnya pada periode menstruasi berat
- 3) Penurunan produksi sel darah merah dapat terjadi jika terjadi kerusakan pada sumsum tulang atau bahan dasar produksi tidak tersedia. Penurunan produksi sel darah merah dapat terjadi akibat 1) Obat-obatan / racun (obat penekan sumsum tulang : kortikosteroid dan alcohol); 2) Diet yang rendah, vegetarian ketat; 3) Gagal ginjal; 4) Genetik seperti penyakit talasemia; 5) Kehamilan; 6) Operasi untuk lambung atau usus sehingga mengurangi penyerapan zat besi, vitamin B12 atau asam folat.

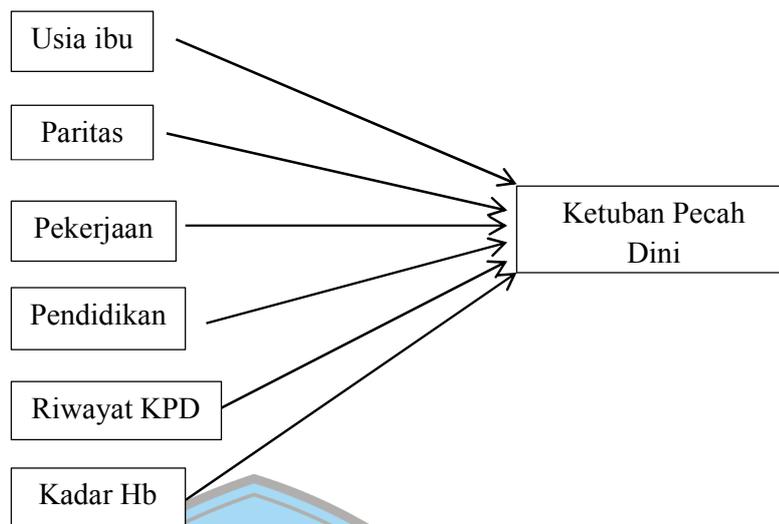
D. Kerangka Teori



Skema 2.1. Kerangka Teori

Sumber : Bobak (2004), Khumaira (2012), Nugroho (2010), Nugroho (2012), Norma (2013), Sujiyatini (2009)

E. Kerangka Konsep



Skema 2.2. Kerangka Konsep

