

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Konsep kehamilan

a. Definisi kehamilan

Ibu hamil adalah seorang wanita yang sedang mengandung yang dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Kehamilan adalah waktu transisi, yaitu masa antara kehidupan sebelum memiliki anak yang sekarang berada dalam kandungan dan kehidupan nanti setelah anak itu lahir (Ratnawati, 2020).

Kehamilan merupakan penyatuan dari spermatozoa dan ovum dan dilanjutkan dengan nidasi. Bila dihitung dari saat fertilisasi hingga lahirnya bayi, kehamilan normal akan berlangsung dalam waktu 40 minggu atau 9 bulan menurut kalender internasional. Maka, dapat disimpulkan bahwa kehamilan merupakan bertemunya sel telur dan sperma di dalam atau diluar rahim dan berakhir dengan keluarnya bayi dan plasenta melalui jalan lahir (Yulaikhah, 2019).

Klasifikasi kehamilan berdasarkan usia janin menurut WHO (2020), yaitu :

- 1) Preterm : usia kehamilan <37minggu
- 2) Aterm : usia kehamilan 37minggu – 40 minggu
- 3) Posterm : usia kehamilan >40 minggu

b. Tanda dan Gejala Kehamilan

Menurut Sutanto & Fitriana (2019) tanda dan gejala kehamilan diklasifikasikan menjadi tiga bagian yaitu :

1) Tanda dan gejala kehamilan pasti

Tanda dan gejala kehamilan pasti, antara lain:

- a) Ibu merasakan gerakan kuat bayi di dalam perutnya.
Sebagian besar ibu mulai merasakan tendangan bayi pada usia kehamilan lima bulan.
- b) Bayi dapat dirasakan di dalam rahim semenjak umur kehamilan 6 atau 7 bulan.
- c) Denyut jantung bayi dapat terdengar. Saat usia kehamilan menginjak bulan ke-5 atau ke-6 denyut jantung bayi terkadang dapat didengar menggunakan instrumen yang dibuat untuk mendengarkan, seperti stetoskop atau fetoskop.
- d) Tes kehamilan medis menunjukkan bahwa ibu hamil.
Tes ini dilakukan dengan perangkat tes kehamilan di rumah atau di laboratorium dengan urin atau darah ibu.

2) Tanda dan gejala kehamilan tidak pasti

- a) Ibu tidak menstruasi

Hal ini seringkali menjadi pertama kehamilan. Jika ini terjadi, ada kemungkinan ibu hamil, tanda sebab berhentinya haid adalah pertanda dibuahnya

sel telur oleh sperma. Kemungkinan penyebab tanda lain adalah gizi buruk, masalah emosi, atau menopause (berhenti haid).

b) Mual atau ingin muntah

Banyak ibu hamil yang merasakan mual di pagi hari (*morning sickness*), namun ada beberapa ibu yang mual sepanjang hari. Kemungkinan penyebab lain dari mual adalah penyakit atau parasit.

c) Payudara menjadi peka

Payudara lebih lunak, sensitif, gatal dan berdenyut seperti kesemutan dan jika disentuh terasa nyeri. Hal ini menunjukkan peningkatan produksi hormon estrogen dan progesteron.

d) Ada bercak darah dan kram perut

Adanya bercak darah dan kram perut disebabkan oleh implantasi atau menempelnya embrio ke dinding ovulasi atau lepasnya sel telur matang dari rahim. Hal ini merupakan keadaan yang normal.

e) Ibu merasa letih dan mengantuk sepanjang hari

Rasa letih dan mengantuk umum dirasakan pada 3 atau 4 bulan pertama kehamilan. Hal ini diakibatkan oleh perubahan hormon dan kerja ginjal, jantung serta paru-paru yang semakin keras untuk ibu

dan janin. Kemungkinan penyebab lain tanda ini adalah anemia, gizi buruk, masalah emosi dan terlalu banyak bekerja.

f) Sakit kepala

Sakit kepala terjadi karena lelah, mual, dan tegang serta depresi yang disebabkan oleh perubahan hormon tubuh saat hamil. Meningkatnya pasokan darah ke tubuh juga membuat ibu hamil pusing setiap ganti posisi.

g) Ibu sering berkemih

Tanda ini terjadi pada 3 bulan pertama dan 1 hingga 2 bulan terakhir kehamilan. Kemungkinan penyebab lain tanda ini adalah stress, infeksi, diabetes, ataupun infeksi saluran kemih.

h) Sembelit

Sembelit dapat disebabkan oleh meningkatnya hormon progesteron. Selain mengendurkan otot rahim, hormon itu juga mengendurkan otot dinding usus, sehingga memperlambat gerakan usus agar penyerapan nutrisi janin lebih sempurna.

i) Sering meludah

Sering meludah atau hipersalivasi disebabkan oleh perubahan kadar estrogen.

j) Temperatur basal tubuh naik

Temperatur basal adalah suhu yang diambil dari mulut saat bangun pagi. Temperatur ini sedikit meningkat setelah ovulasi dan akan turun ketika mengalami haid.

k) Ngidam

Tidak suka atau tidak ingin makanan tertentu merupakan ciri khas ibu hamil. Penyebabnya adalah perubahan hormon.

l) Perut ibu membesar

Setelah 3 atau 4 bulan kehamilan biasanya perut ibu tampak cukup besar sehingga terlihat dari luar. Kemungkinan penyebab lain tanda ini adalah ibu mengalami kanker atau pertumbuhan lain di dalam tubuhnya

3) Tanda dan gejala kehamilan palsu

Pseudocyesis (kehamilan palsu) merupakan keyakinan dimana seorang wanita merasakan dirinya sedang hamil namun sebenarnya ia tidak hamil. Wanita yang mengalami pseudocyesis akan merasakan sebagian besar atau bahkan semua tanda - tanda dan gejala kehamilan. Meskipun penyebab pastinya masih belum diketahui, dokter menduga bahwa faktor psikologis yang

mungkin menjadi penyebab tubuh untuk “berpikir bahwa ia hamil”.

Tanda-tanda kehamilan palsu :

- a) Gangguan menstruasi
- b) Perut bertumbuh
- c) Payudara membesar dan mengencang, perubahan pada puting dan mungkin produksi ASI
- d) Merasakan pergerakan janin
- e) Mual dan muntah
- f) Kenaikan berat badan.

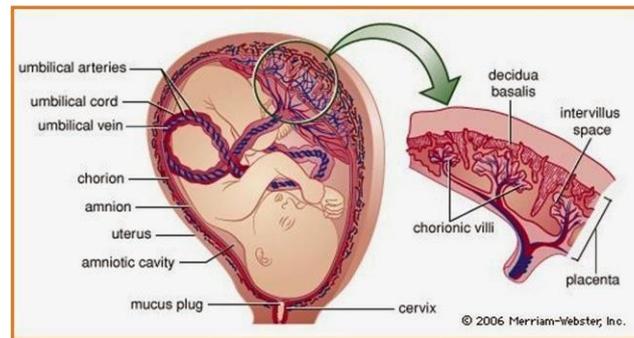
2. Konsep Ketuban Pecah Dini (KPD)

a. Definisi Ketuban Pecah Dini (KPD)

Ketuban adalah suatu membrane yang membungkus fetus, termasuk golongan membrane ekstra-embrional, strukturnya tipis, namun cukup kuat untuk melapisi korion dan berisi embrio yang kelak akan tumbuh menjadi fetus dengan cairan amnion di sekitarnya Harjono, 2014 (dalam Fitriyya & Irfani, 2022).

Ketuban pecah dini adalah pecahnya selaput ketuban sebelum terdapat tanda – tanda persalinan dimulai dan ditunggu 1 jam belum terjadi inpartu, terjadi pada pembukaan < 4cm di usia kehamilan cukup waktu atau kurang waktu Manuaba, 2013 (dalam Dharmayanti & Wardani, 2022).

b. Selaput dan Cairan Ketuban



Gambar 2.1 Selaput Ketuban dan Janin (Fitriyya & Irfani, 2022).

Amniotic sac atau selaput ketuban yang membatasi rongga amnion terdiri atas amnion dan korion yang merupakan jaringan avaskular (tidak ada atau sedikit pembuluh darah) yang lentur tapi kuat. Bagian dalam selaput ketuban merupakan jaringan sel epitel kuboid dan berasal dari ectoderm embrionik. Epitel ini melekat erat ke sebuah membran basal yang mengandung kolagen I, III, dan V. Bagian luar dari selaput ialah jaringan mesenkim berfungsi menghasilkan kolagen sehingga selaput menjadi lentur dan kuat.

Terdapat dua jalur mekanisme pergerakan cepat baik air dan zat terlarut di dalam selaput ketuban yaitu jalur intramembran (antara cairan amnion dan darah janin dalam plasenta melalui membran amnion) dan transmembrane (antara cairan amnion dan darah maternal di dalam dinding uterus). Jumlah cairan masuk dan cairan keluar sekitar 200- 500 mL/ hari pindah dari rongga amnion melintasi selaput amnion saat usia kehamilan diserap oleh darah fetus pada bagian permukaan fetus dari plasenta.

Layer	Extracellular-Matrix Composition	MMP or TIMP Produced
Amnion		
Epithelium		MMP-1, MMP-2, MMP-9
Basement membrane	Collagen types III, IV, laminin, fibronectin, nidogen	
Compact layer	Collagen types I, III, V, VI; fibronectin	
Fibrillar layer	Collagen types I, III, VI; nidogen, laminin, fibronectin	MMP-1, MMP-9, TIMP-1
Intermediate (spongy) layer	Collagen types I, III, IV; proteoglycans	
Chorion		
Reticular layer	Collagen types I, III, IV, V, VI; proteoglycans	
Basement membrane	Collagen type IV; fibronectin, laminin	
Trophoblasts		MMP-9

Gambar 2.2. Lapisan Selaput ketuban (Fitriyya & Irfani, 2022).

Secara morfologi selaput ketuban menurut Fitriyya & Irfani, (2022) terdiri dari beberapa lapisan yaitu :

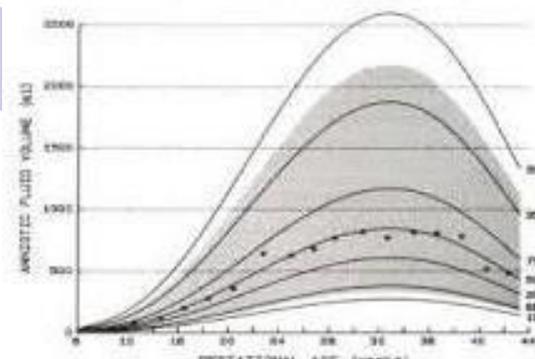
- 1) Lapisan epitel amnion yaitu lapisan terdekat dengan fetus yang tersusun di atas membran basal yang kaya kolagen IV dan glikoprotein nonkolagen.
- 2) Lapisan kompakta berada dibawah membran basal tersusun atas kolagen tipe I, III dan V yang dihasilkan oleh sel mesenkim pada lapisan fibroblas.
- 3) Lapisan berongga (*spongy*) berada di bawah lapisan fibroblas terdiri dari proteoglikan dan glikoprotein serta kolagen tipe III. Lapisan ini memisahkan amnion dengan korion.
- 4) Lapisan korion terdiri dari sitotrofoblas yang terbenam dalam matriks kolagen tipe IV dan V, melekat erat dengan jaringan desidua uterus.

Pada amnion dan lapisan retikuler terdapat kolagen tipe VI. Fibulin 1, 3 dan 5 ditemukan pada amnion, dan kepadatannya berkurang pada bagian amnion yang lemah. Sintesis kolagen mencapai puncaknya pada amnion di awal kehamilan, mulai

menurun setelah usia kehamilan 12 -14 minggu dan mencapai kadar terendahnya pada saat aterm.

Sebagian besar air ketubannya dibentuk oleh sel amnionnya, dan air kencing janin akibat pembentukan zat tanduk kulit janin dan menghalangi difusi plasma janin. Urin dikeluarkan ginjal janin mulai sejak usia 12 minggu dan usia 33 minggu sudah dapat mengeluarkan urin sebanyak 7- 14 cc/hari. Janin aterm mengeluarkan urin 27 cc/jam atau 650 cc dalam sehari. Bertambahnya air ketuban bukan merupakan kenaikan linier, tetapi bervariasi sebagai berikut :

- 1) Usia 8 minggu bertambah 10 cc
- 2) Usia 21 minggu bertambah 60 cc.
- 3) Usia kehamilan 33 minggu terjadi penurunan produksi.
- 4) Pertambahan tetap sampai usia aterm dan mencapai jumlah sekitar 800 sampai dengan 1500 cc
- 5) Penurunan sekitar 150 cc/minggu melewati usia kehamilan 42 minggu, cenderung terjadi oligohidramnion.



Gambar 2.3. Volume cairan ketuban (Fitriyya & Irfani, 2022).

Keadaan normal cairan amnion menurut Ulya dkk (2020)

sebagai berikut:

- 1) Pada usia kehamilan cukup bulan, volume 1000-1500 cc.
- 2) Keadaan jernih agak keruh
- 3) Steril
- 4) Bau khas, agak manis dan amis
- 5) Terdiri dari 98-99% air, 1-2% garam-garam anorganik dan bahan organik (protein terutama albumin), runtuh rambut lanugo, vernix caseosa dan sel-sel epitel.
- 6) Sirkulasi sekitar 500 cc/jam.

Beberapa fungsi cairan amnion adalah :

- 1) Proteksi : melindungi janin terhadap trauma dari luar
- 2) Mobilisasi : memungkinkan ruang gerak bagi janin
- 3) Homeostasis : menjaga keseimbangan suhu dan lingkungan asam-basa (pH) dalam rongga amnion, untuk suasana lingkungan yang optimal bagi janin.
- 4) Mekanik : menjaga keseimbangan tekanan dalam seluruh ruangan intrauterin (terutama pada persalinan).
- 5) Pada persalinan : membersihkan / melicinkan jalan lahir, dengan cairan yang steril, sehingga melindungi bayi dari kemungkinan infeksi jalan lahir (Ulya dkk, 2020).

c. Klasifikasi ketuban Pecah Dini

Klasifikasi ketuban pecah dini dibagi atas usia kehamilan yaitu: (Ernawati, 2020) :

- 1) Ketuban pecah dini aterm adalah pecahnya selaput ketuban pada saat usia kehamilan aterm (37minggu).
- 2) Ketuban pecah dini prematur yaitu pecahnya membran korioamniotik sebelum usia kehamilan yaitu kurang dari 37 minggu.

d. Etiologi Ketuban Pecah Dini

Penyebab ketuban pecah dini belum diketahui secara pasti. Beberapa penelitian menyebutkan faktor – faktor yang berhubungan dengan KPD, namun faktor yang lebih berperan sulit diketahui. Adapun faktor risiko pada KPD menurut Hasan (2023) yaitu:

- 1) Faktor umum
Faktor umum yang mempengaruhi adalah:
 - a) Infeksi lokal pada saluran kelamin seperti infeksi bakterial vaginosis.
 - b) Faktor sosial seperti merokok, konsumsi alkohol, dan sosial ekonomi rendah.

2) Faktor keturunan

- a) Faktor keturunan seperti kelainan genetik.
- b) Faktor rendahnya vitamin C dan ion Cu dalam serum akibat asupan nutrisi dari makanan ibu kurang.

3) Faktor obstetrik

Faktor obstetrik yang mempengaruhi KPD adalah:

- a) Overdistensi uterus akibat kehamilan kembar dan hidroamnion.
- b) Servik inkompeten yaitu ketidakmampuan serviks untuk mempertahankan suatu kehamilan karena defek fungsi maupun struktur dari serviks
- c) Servik konisasi atau menjadi pendek.
- d) Terdapat sefalopelvik disproporsi yaitu keadaan kepala janin belum masuk pintu atas panggul dan kelainan letak janin, sehingga ketuban bagian terendah langsung menerima tekanan intrauterin yang dominan.

Penyebab KPD masih belum diketahui dan tidak dapat ditentukan secara pasti. Beberapa faktor predisposisi menurut Puspitasari (2019) adalah:

1) Infeksi

Infeksi yang terjadi secara langsung pada selaput ketuban maupun asenderen dari vagina atau infeksi pada cairan ketuban biasa menyebabkan terjadinya KPD.

2) Inkompetensia Serviks

Inkompetensia serviks adalah istilah kelainan pada otot-otot leher atau leher rahim (serviks) yang terlalu lunak dan lemah, sehingga sedikit membuka ditengah-tengah kehamilan karena tidak mampu menahan desakan yang semakin besar.

3) Kehamilan ganda

Kehamilan ganda adalah suatu kehamilan dua janin atau lebih. Pada kehamilan ganda terjadi distensi uterus yang berlebihan, sehingga menimbulkan adanya ketegangan rahim secara berlebihan. Hal ini terjadi karena jumlahnya berlebih, isi rahimnya yang lebih besar dan kantung (selaput ketuban) relatif kecil sedangkan di bagian bawah tidak ada yang menahan dan mengakibatkan selaput ketuban tipis, serta mudah pecah.

4) Kelainan letak

Semakin tinggi trimester maka janin tumbuh lebih cepat dan jumlah air ketuban relatif berkurang. pada letak sungsang dapat memungkinkan ketegangan pada rahim meningkat, sedangkan pada letak lintang bagian terendah adalah bahu sehingga tidak dapat menutupi PAP (pintu atas panggul) yang dapat menghalangi tekanan terhadap membran bagian bawah, maupun pembukaan serviks dan mengakibatkan ketegangan pada selaput ketuban.

5) Anemia

Anemia dalam kehamilan adalah keadaan penurunan konsentrasi hemoglobin dalam darah sampai kadar Hb berkurangnya eritrosit dalam aliran darah atau massa hemoglobin, sehingga eritrosit tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh tubuh. Berkurangnya oksigen dalam jaringan ketuban menimbulkan kerapuhan pada selaput ketuban dan mengakibatkan selaput ketuban menjadi pecah (Bouvier dkk, 2019).

Meskipun banyak faktor yang dapat meningkatkan risiko ketuban pecah dini, penyebabnya belum sepenuhnya dipahami. Di antara faktor risiko sosio-perilaku dan demografi adalah status sosial ekonomi yang buruk dan tingkat pendidikan yang rendah, merokok, kondisi kerja yang sulit dan etnis Afrika. Faktor lain seperti usia ibu dan peningkatan atau penurunan indeks massa tubuh (IMT) (Bouvier dkk, 2019).

Faktor risiko yang berkontribusi terhadap ketuban pecah dini meliputi: status pendidikan ibu, status gizi ibu yang buruk, insufisiensi serviks, merokok selama kehamilan, infeksi saluran kemih dan penyakit menular seksual, volume cairan ketuban yang tinggi (polihidramnion), kehamilan multipel, riwayat aborsi

terancam, status ekonomi yang buruk, status gizi buruk, usia ibu dan gangguan jaringan ikat (Enjamo dkk, 2022)

e. Tanda dan Gejala Ketuban Pecah Dini

Tanda dan gejala ketuban pecah dini menurut Sunarti (2017) :

1) Keluarnya cairan yang berisi meconium.

Cairan dapat keluar saat tidur, duduk, berdiri atau saat berjalan. Cairan berwarna putih, keruh, jernih dan hijau.

2) Demam

Apabila ketuban telah lama pecah dan terjadi infeksi, maka pasien akan demam

3) Bercak darah vagina yang banyak

Plasenta previa: kondisi ini terjadi apabila plasenta berada di bagian bawah saluran vagina dan menyebabkan jalan lahir bayi terhalang Pelepasan plasenta: kondisi ini terjadi apabila plasenta terlepas dari dinding uterus sebelum atau pada saat melahirkan dan darah mengumpul di antara plasenta dan uterus.

4) Nyeri perut

Ketuban pecah dini menyebabkan kontraksi yang mengakibatkan nyeri atau kram pada perut.

5) DJJ bertambah cepat

Denyut jantung janin bertambah cepat merupakan tanda-tanda infeksi ($>160x/m$). Denyut jantung janin (DJJ) normal berkisar antara $120x/m - 160x/m$.

f. Patofisiologi Ketuban Pecah Dini

Mekanisme terjadinya ketuban pecah dini dimulai dengan terjadinya pembukaan premature serviks, kemudian kulit ketuban mengalami devaskularisasi. Setelah kulit ketuban mengalami devaskularisasi selanjutnya kulit ketuban mengalami nekrosis sehingga jaringan ikat yang menyangga ketuban makin berkurang. Melemahnya daya tahan tubuh dipercepat dengan adanya infeksi yang mengeluarkan enzim yaitu enzim proteolitik dan kolagenase yang diikuti oleh ketuban pecah spontan. Pecahnya ketuban pada saat persalinan secara umum disebabkan oleh adanya kontraksi uterus dan juga peregangan yang berulang.

Selaput ketuban pecah pada bagian tertentu dikarenakan adanya perubahan biokimia, yang mengakibatkan berkurangnya keelastisan selaput ketuban, sehingga menjadi rapuh. Biasanya terjadi pada daerah inferior (Dayal & Hong, 2023). Selaput ketuban yang tadinya sangat kuat pada kehamilan muda akan semakin menurun seiring bertambahnya usia kehamilan, dan puncaknya pada trimester ketiga. Selain yang telah disebutkan di atas, melemahnya kekuatan selaput ketuban juga sering

dihubungkan dengan gerakan janin yang berlebihan. Pecahnya ketuban pada kehamilan aterm merupakan hal yang fisiologis. Setelah ketuban pecah maka kuman yang berada di dalam serviks mengadakan invasi ke dalam saccus amnion dalam waktu 24 jam cairan amnion akan terinfeksi. Akibat dari infeksi cairan amnion maka akan dapat terjadi infeksi pada ibu. Infeksi yang dapat ditimbulkan yaitu infeksi puerpuralis (nifas), peritonitis, septicemia dan drylabor (Ghafoor, 2021).

g. Komplikasi Ketuban Pecah Dini

Komplikasi KPD untuk janin dan bayi baru lahir meliputi gawat janin, perubahan perkembangan paru, prematuritas, kompresi tali pusat, dan deformasi. PROM juga dikaitkan dengan infeksi perinatal, meningkatkan risiko solusio plasenta sebesar 5% dibandingkan dengan populasi umum, keterlambatan perkembangan motorik dan otak, kelumpuhan terlihat di antara bayi yang lahir dari wanita dengan ketuban pecah dini (Enjamodkk, 2022). Terdapat tiga penyebab kematian neonatal terkait KPD menurut (Abdelghany & Mounir, 2018), yaitu:

1) Persalinan prematur

Setelah ketuban pecah biasanya segera disusul oleh persalinan. Periode laten tergantung umur kehamilan. Pada kehamilan aterm 90% terjadi dalam 24 jam setelah ketuban

pecah. Pada kehamilan antara 28-34 minggu 50% persalinan terjadi dalam 24 jam setelah ketuban pecah.

2) Korioamnionitis

Korioamnionitis adalah keadaan pada perempuan hamil dimana korion, amnion, dan cairan ketuban terkena infeksi bakteri. Korioamnionitis merupakan komplikasi paling serius bagi ibu dan janin, dapat berlanjut menjadi sepsis.

3) Hipoksia dan asfiksia akibat oligohidramnion

Oligohidramnion adalah suatu keadaan dimana air ketuban kurang dari normal, yaitu kurang dari 300cc. Oligohidramnion juga menyebabkan terhentinya perkembangan paru-paru, sehingga pada saat lahir paru-paru tidak berfungsi sebagai mana mestinya. Dengan pecahnya ketuban, terjadi oligohidramnion yang menekan tali pusat hingga terjadi asfiksia atau hipoksia. Semakin sedikit air ketuban janin semakin gawat. Komplikasi lain yang dapat terjadi termasuk risiko infeksi pada janin dan ibu, kematian perinatal, sindrom gangguan pernapasan pada bayi, perdarahan intraventrikular, hipoplasia paru janin dan risiko melahirkan dengan operasi caesar (Dayal & Hong, 2023).

h. Pemeriksaan penunjang

Menurut Dayal & Hong (2023) terdapat 3 pemeriksaan terkait cairan ketuban, yaitu :

1) Pemeriksaan Tingkat keasaman (PH)

Pemeriksaan penunjang pada kasus KPD dapat dilakukan dengan pemeriksaan pH dan mikroskopis. Tes pH dapat dilakukan terhadap cairan vagina. Cairan ketuban biasanya memiliki pH 7,1-7,3, sedangkan cairan vagina normal memiliki pH 4,5-6,0. Penyebab tes pH positif palsu termasuk adanya darah atau air mani, antiseptik alkali, atau vaginosis bakteri. Hasil negatif palsu dapat terjadi dengan pecahnya selaput ketuban yang berkepanjangan. Pemeriksaan mikroskopis cairan ketuban dapat ditemukan tanda arborisasi atau ferning.

2) Ultrasonografi (USG)

Pemeriksaan penunjang lain berupa USG untuk mengevaluasi indeks cairan ketuban; fibronektin janin (sensitif tetapi tidak spesifik untuk pecahnya ketuban) dan pemeriksaan protein amnion.

3) Kertas lakmus

Jika setelah evaluasi lengkap diagnosis masih belum jelas, pemberian pewarna indigo carmine yang dipandu ultrasound dapat digunakan untuk menentukan apakah telah terjadi pecah ketuban dengan mengevaluasi apakah cairan

yang diwarnai telah melewati vagina (menggunakan 12 tampon atau pembalut). Jika tampon atau pembalut bernoda biru karena pewarna berarti ketuban telah pecah.

i. Penatalaksanaan Ketuban Pecah Dini

Penatalaksanaan pertama yang harus dilakukan adalah perawatan secara konservatif berupa rawat di rumah sakit.

Berikan antibiotik (ampisilin 4x500 mg atau eritromisin bila tidak tahan ampisilin dan metronidazol 2 x 500 mg selama 7 hari).

Apabila usia kehamilan < 32 – 34 minggu, dirawat selama air ketuban masih keluar, atau sampai air ketuban tidak lagi keluar.

Jika usia kehamilan 32 – 37 minggu, belum inpartu tidak ada infeksi berikan deksametason, observasi tanda - tanda infeksi.

Jika usia kehamilan 32 – 37 minggu, ada infeksi, berikan antibiotik dan lakukan induksi, nilai tanda – tanda infeksi belum inpartu. Jika ada perdarahan pervaginam dengan nyeri perut,

curigai adanya kemungkinan solusio plasenta. Jika ada tanda - tanda infeksi seperti demam dan cairan vagina berbau berikan

antibiotika, berikan ampisilin 4 x 500 mg atau eritromisin bila

tidak tahan. Tidak ada infeksi berikan dexametason. Jika usia kehamilan 32 - 37 minggu, sudah inpartu, tidak infeksi, berikan

tokolitik atau salbutanol, deksametason, dan induksi sesudah 24

jam. Apabila pada usia 32 – 37 minggu, ada infeksi, beri antibiotik

dan lakukan induksi, kemudian nilai tanda - tanda infeksi (Dayal & Hong, 2023).

Apabila kehamilan lebih dari 37 minggu diberikan induksi dengan oksitosin. Bila gagal bisa dilakukan seksio sesarea. Dapat pula diberikan misoprostol 25 µg - 50 µg intravaginal tiap 6 jam maksimal 4 kali. Bila ada tanda-tanda infeksi, berikan antibiotik dosis tinggi dan persalinan diakhiri. Bila skor pelvic < 5, lakukan pematangan serviks, kemudian induksi. Jika tidak berhasil, akhiri persalinan dengan seksio sesarea. Bila skor pelvic > 5, induksi persalinan (Garg & Jaiswal, 2023).

Induksi persalinan dini disarankan pada kasus KPD jangka panjang untuk mencegah risiko mortalitas dan morbiditas. Untuk tujuan ini, agen intravena yang paling umum digunakan adalah oksitosin. Pengganti lain untuk oksitosin adalah misoprostol, yang lebih mudah digunakan dan dapat diberikan melalui berbagai rute daripada IV. Jika pecah ketuban terjadi pada lebih dari atau sama dengan 37 13 minggu, dilakukan induksi persalinan. Cara persalinan yang lebih disukai adalah melalui vagina karena operasi caesar dikaitkan dengan peningkatan kemungkinan endometritis pascapersalinan. Jika KPD terjadi antara 34 dan 36 minggu + enam hari, induksi persalinan dilakukan jika terjadi korioamnionitis, gawat janin, atau kemungkinan besar terjadi prolaps tali pusat (Garg & Jaiswal, 2023).

Keputusan persalinan harus dibuat berdasarkan status janin, jumlah perdarahan, stabilitas ibu, dan usia kehamilan. Pada pasien cukup bulan, jika persalinan spontan tidak terjadi mendekati waktu presentasi, persalinan harus diinduksi. Umumnya, pasien dengan KPD prematur harus dirawat di rumah sakit dengan penilaian berkala untuk infeksi, solusio plasenta, kompresi tali pusat, kesejahteraan janin, dan persalinan. Evaluasi USG berkala harus dilakukan untuk memantau pertumbuhan janin serta pemantauan denyut jantung janin secara berkala. Tanda-tanda vital harus dipantau dan peningkatan suhu ibu harus menimbulkan kecurigaan adanya infeksi intrauterin (Dayal & Hong, 2023).

3. Faktor Risiko Ketuban Pecah Dini

a. Usia Ibu

Usia reproduksi normal pada umur 20 - 35 tahun, karena pada usia tersebut organ reproduksi sudah berfungsi secara optimal. Jika wanita hamil pada usia 35 tahun terjadi penurunan organ – organ reproduksi yang berpengaruh pada proses embryogenesis sehingga selaput ketuban lebih tipis yang memudahkan pecah sebelum waktunya (Trihapsari dkk, 2019).

b. Faktor Paritas

Paritas adalah banyaknya kelahiran hidup yang dimiliki oleh seorang wanita. Paritas dapat dibedakan menjadi primipara, multipara dan grandemultipara. Multipara, grandemultipara kejadian KPD semakin besar hal ini bukan disebabkan oleh peningkatan aktivitas uterus melainkan dari kelemahan intrinsik uterus yang disebabkan oleh trauma sebelumnya pada serviks khususnya ada tindakan riwayat persalinan pervaginam, dilatasi serviks, kuretase. Keadaan ini dibuktikan dengan adanya dilatasi serviks tanpa rasa nyeri dalam trimester II atau awal trimester III kehamilan yang disertai dengan prolapsus membran amnion lewat serviks dan penonjolan membran tersebut dalam vagina, peristiwa ini diikuti oleh pecahnya ketuban dan selanjutnya ekspulsi janin immatur sehingga kemungkinan janin akan meninggal.

Selain itu, susunan serviks pada multipara, grandemultipara lebih banyak serabut saraf dari pada jaringan ikat dibandingkan serviks normal. Rusaknya jaringan serviks tersebut maka kemungkinan otot dasar dari uterus meregang (Raydian, 2020). Paritas multipara mengalami proses pembukaan serviks lebih cepat daripada nulipara, sehingga memperbesar kemungkinannya terjadinya infeksi. Pada kasus infeksi terjadi proses proteolitik oleh mikroba pada selaput ketuban yang memudahkan ketuban menjadi pecah (Trihapsari, 2019).

c. Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih adalah infeksi bakteri tersering selama kehamilan. Pada sebagian wanita perubahan saat kehamilan dapat mempermudah timbulnya penyakit saluran kemih. Sebagian dilatasi terjadi sebelum 14 minggu dan kemudian disebabkan oleh relaksasi lapisan otot yang dipicu oleh progesterone. Infeksi saluran kemih ditandai dengan adanya bakteri *eschericia coli* (*E. Coli*) yang ditemukan pada urin. Biasanya ada dalam usus besar masuk ke dalam uretra akibat kurang menjaga kebersihan setelah buang air kecil atau buang air besar (Alifiyah & Nemenin, 2019).

Perubahan mekanis, hormonal dan perubahan fisiologis selama kehamilan juga berperan dalam proses terjadinya infeksi saluran kemih. Terjadinya infeksi saluran kemih saat kehamilan disebabkan adanya perubahan fisika dan kimia pada urin. Seperti peningkatan pH urin yang mendukung pertumbuhan bakteri dan glikosuria yang dapat memberikan nutrisi bagi pertumbuhan bakteri pada saluran kemih. Mikroorganisme akan membentuk enzim protease dan terjadi respon inflamasi yang diperantarai sitokin proinflamasi (IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF α) mengakibatkan degradasi MMP pada selaput amnion melalui aktivasi collagenase yang mengakibatkan ketidakseimbangan *matrix metalloproteinase* dengan *tissue inhibitor of metalloproteinase* sehingga mempengaruhi keseimbangan MMP dan TIMP yang

akan melemahkan ketegangan selaput ketuban dan pecahnya selaput ketuban. Akibat proses inflamasi ini, akan terjadi proses apoptosis. Semua proses inilah yang menyebabkan selaput ketuban menjadi pecah karena adanya protease bakteri akan meningkatkan produksi glukokortikoid yang menyebabkan penurunan kekuatan kolagen selaput dari amnion (Nurfaizah, 2020).

d. Faktor Usia Gestasi

Usia gestasi adalah waktu seorang janin berada pada rahim terhitung menurut Hari Pertama Haid Terakhir (HPHT) sampai bayi lahir. KPD yang terjadi pada usia kehamilan kurang dari 34 minggu maupun lebih dari 34 minggu (28-38 minggu) berisiko besar mengalami korio-amniosis hingga kematian pada ibu maupun bayi. Hal ini disebabkan karena semakin muda kehamilan, terminasi kehamilan banyak diperlukan waktu untuk mempertahankan hingga janin lebih matur. Semakin lama menunggu, kemungkinan infeksi akan semakin besar dan membahayakan janin serta situasi maternal (Widyandini, dkk, 2022).

Klasifikasi usia janin selama kehamilan menurut WHO (2020), yaitu :

- 1) Preterm : usia kehamilan <37minggu
- 2) Aterm : usia kehamilan 37minggu – 40 minggu
- 3) Posterm : usia kehamilan >40 minggu

e. Anemia (kadar hemoglobin)

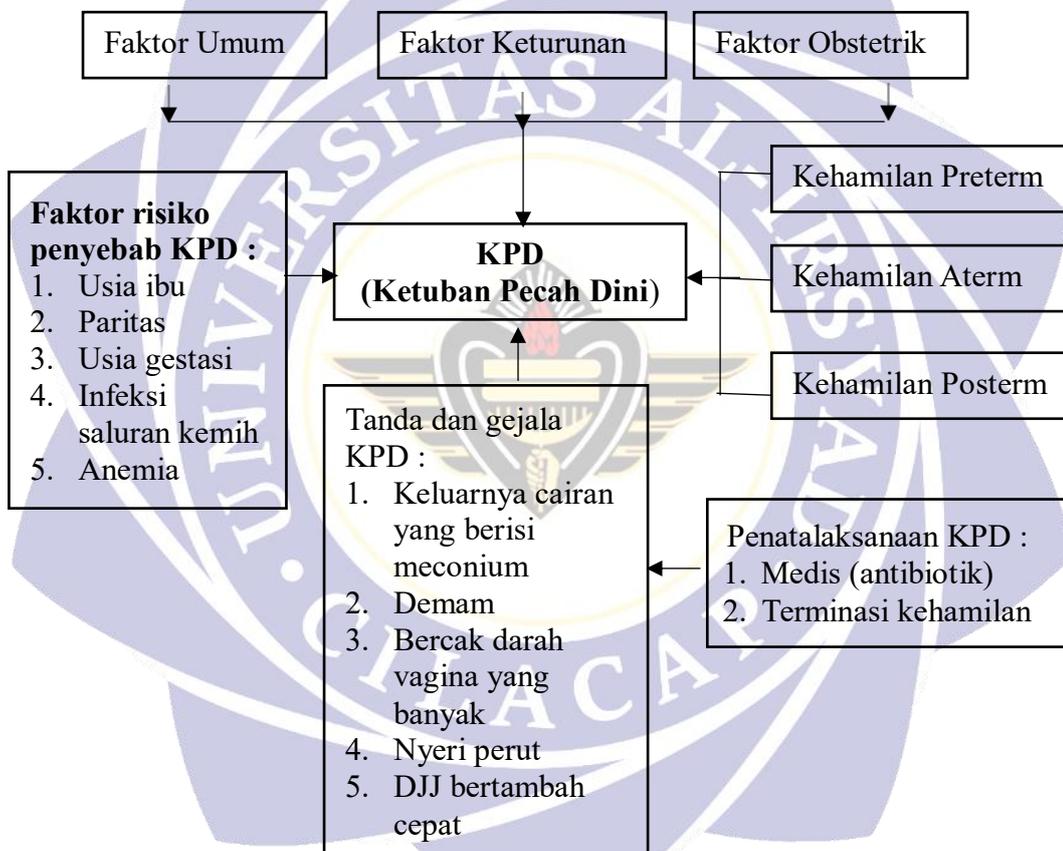
Kadar hemoglobin (Hb) rendah ($<11\text{g/dL}$) dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap infeksi sehingga mempengaruhi kekuatan membran kolagen serta mengakibatkan abnormalitas struktur kolagen. Infeksi serta inflamasi mengakibatkan peningkatan dari aktifitas Interleukin-1 serta prostaglandin untuk menghasilkan kolagenase jaringan sehingga berakibat terjadi depolimerisasi kandungan kolagen dalam selaput ketuban (korion amnion) sehingga selaput ketuban menipis, lemah serta mudah rapuh. Lapisan amnion maupun korion mengandung banyak serat kolagen berfungsi mempertahankan daya regang selama kehamilan (Prastina dkk, 2023).

Menurut WHO (2022), ibu hamil dikatakan mengalami anemia bila jumlah Hb $<11\text{g/dL}$. Anemia dapat diklasifikasikan menjadi ringan, sedang, dan berat berdasarkan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah :

- 1) Anemia ringan : kadar Hb $10-10,9\text{ g/dL}$
- 2) Anemia sedang : kadar Hb $7-9,9\text{ g/dL}$
- 3) Anemia berat : kadar Hb $<7\text{ g/dL}$

B. Kerangka Teori

Teori merupakan pegangan pokok dalam menentukan setiap unsur penelitian, mulai dari penentuan masalah hingga penyusunan laporan penelitian. Kerangka teori adalah serangkaian cara berpikir yang dibangun dari beberapa teori-teori untuk membantu peneliti dalam meneliti. Fungsi teori ini adalah untuk menerangkan, memprediksi dan menemukan keterpautan fakta-fakta yang ada secara sistematis (Dewi, 2021).



Bagan 2.1 Kerangka teori

Yulaikhah (2019), Dharmayanti & Wardani (2022), Hasan (2023), Sunarti (2017), Dayal & Hong (2023), Susanti (2020), Raydian (2020), Nurfaizah (2020), Widyandini dkk (2022), Chaparro & Suchdev (2019), dan Prastina dkk, (2023).