

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia masih menjadi masalah besar dalam dunia kesehatan. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, prevalensi AKI pada tahun 2022 mencapai sekitar 177 kematian per 100.000 kelahiran hidup, dan meningkat menjadi sekitar 189 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2023.(Hasifah, Irnawati and Jumriah, 2020) Kenaikan ini menunjukkan bahwa upaya penurunan AKI di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama dalam pemenuhan target *Sustainable Development Goals* (SDGs), yang menetapkan batas maksimal 70 kematian per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Data dari Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan adanya kasus kematian ibu tahun 2023 yaitu sebanyak 131 kasus.(DIY, 2023) Kota Yogyakarta memiliki prevelensi kasus sebanyak 25,35% per 100.000 kelahiran hidup.(Progo, 2023)

AKI dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan, baik dari aspek medis maupun sosial. Faktor utama penyebab kematian ibu meliputi perdarahan, preeklamsia, infeksi, persalinan lama, dan abortus. Salah satu penyebab infeksi yang berisiko selama persalinan adalah ketuban pecah dini (KPD) yang tidak segera ditangani secara tepat.(Desti Widya Astuti, 2023) Selain faktor medis, rendahnya akses terhadap layanan kesehatan, kurangnya pengetahuan ibu tentang tanda bahaya kehamilan, serta keterlambatan dalam

pengambilan keputusan dan rujukan medis juga turut memperburuk kondisi ibu hamil, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko kematian.(Mellisa, 2021)

World Health Organization (WHO), pada tahun 2022 diperkirakan setiap hari sekitar 800 perempuan meninggal akibat komplikasi kehamilan dan persalinan, salah satunya disebabkan oleh ketuban pecah dini (KPD).(Sun *et al.*, 2023) Secara global, prevalensi KPD berkisar antara 2–10%, dan kondisi ini memengaruhi sekitar 5–15% kehamilan.(Awkadiwe *et al.*, 2023) Di Indonesia, prevalensi KPD mencapai 5,6%,(Indonesia, 2018) sedangkan di tingkat provinsi seperti Daerah Istimewa Yogyakarta, angkanya mencapai 7,2% dari total kelahiran.(DIY, 2023)

Ketuban pecah dini atau *premature rupture of membrane (PROM)* adalah salah satu kelainan dalam kehamilan. Ketuban pecah dini (KPD) diartikan sebagai kondisi di mana selaput ketuban pecah sebelum tanda-tanda persalinan muncul, dan dalam satu jam setelahnya belum ada indikasi persalinan.(Desti Widya Astuti, 2023) KPD dapat terjadi pada kehamilan cukup bulan maupun kurang bulan, dan kondisi ini meningkatkan risiko bagi ibu dan janin. KPD merupakan salah satu kondisi darurat dalam kehamilan yang membutuhkan perhatian segera.(Kurnia, 2018)

Hingga saat ini, penyebab terjadinya ketuban pecah dini (KPD) masih belum diketahui. Terdapat sejumlah determinan yang dapat memengaruhi kejadian ketuban pecah dini (KPD). Sejumlah determinan ini terdiri dari aspek sosio-demografi, obstetrik, kondisi medis, hingga perilaku individu. Dari segi sosio-demografi, usia ibu saat hamil, berat dan tinggi badan, tempat tinggal,

tingkat pendidikan, status pekerjaan, serta pendapatan bulanan memiliki peranan penting dalam memengaruhi risiko terjadinya KPD. Selain itu usia kehamilan, perilaku *antenatal care* (ANC), kehamilan ganda, polihidramnion, riwayat perdarahan vagina, riwayat pecahnya ketuban (PROM), dan kelahiran premature juga merupakan faktor lain yang memengaruhi kejadian ketuban pecah dini. (Abebe Diriba, Geda and Jabessa Wayessa, 2022)

Determinan lain yang memengaruhi kejadian ketuban pecah dini adalah faktor medis seperti anemia, berat badan yang kurang, kelainan pada saluran reproduksi, diabetes gestasional, hipertensi, serta infeksi pada saluran genital bawah juga menjadi penentu penting. Selain itu faktor perilaku, seperti kebiasaan merokok juga memiliki risiko terhadap KPD karena dapat merusak kesehatan ibu dan memengaruhi kondisi janin. Dengan memahami berbagai faktor ini, upaya pencegahan dan penanganan KPD dapat dilakukan secara lebih efektif. (Abebe Diriba, Geda and Jabessa Wayessa, 2022)

Ketuban pecah dini (KPD) dapat berdampak buruk bagi ibu dan janin, terutama jika persalinan tidak segera berlangsung dalam 24 jam setelah pecahnya ketuban. Risiko utama dari KPD adalah infeksi, di mana bakteri dari serviks dapat memasuki kantung ketuban dan menginfeksi cairan amnion, mengakibatkan infeksi intrauterin yang berpotensi menyebabkan komplikasi serius, seperti sepsis pada ibu dan bayi, serta meningkatkan risiko kematian maternal dan neonatal. (Puspitasari, Trisanti and Safitri, 2023) Selain infeksi, KPD dapat memicu kelahiran prematur jika terjadi pada usia kehamilan yang belum cukup bulan, yang berisiko menyebabkan gangguan pernapasan dan

masalah perkembangan pada bayi. Pada ibu, KPD dapat menyebabkan infeksi intrapartum dan postpartum seperti infeksi puerperalis, peritonitis, sepsis, partus lama, dan perdarahan postpartum, serta meningkatkan kemungkinan tindakan bedah, seperti operasi caesar. Sementara itu, pada janin, KPD dapat menyebabkan prematuritas, gangguan pernapasan, risiko kecacatan, hipoplasia, oligohidramnion, kompresi tali pusat, dan risiko mortalitas perinatal.(Wulandari, Z and Octaviani, 2019)

Studi pendahuluan yang didapatkan penulis dengan menggunakan data sekunder register dan rekam medis RS dr. Soetarto Yogyakarta. yang dilakukan penulis pada kasus Ibu yang mengalami KPD diperoleh data jumlah kasus ketuban pecah dini pada bulan Juli-Desember tahun 2022 terdapat 33 kasus tahun 2023 terdapat 110 kasus, dan pada bulan Januari-September tahun 2024 terdapat 114 kasus. Data ini menunjukkan bahwa KPD merupakan masalah kesehatan yang signifikan dan perlu mendapat perhatian, terutama karena dampaknya terhadap keselamatan ibu dan bayi.(Ayu and Syarif, 2021)Kehamilan adalah sebuah proses yang dimulai dari tahap konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya kehamilan normal adalah 38 minggu - 40 minggu dihitung dari hari pertama haid terakhir. Masa kehamilan memungkinkan untuk ibu hamil mengalami beberapa masalah yang merupakan tanda bahaya kehamilan antara lain muntah terus menerus, demam tinggi, kaki bengkak, ketuban pecah dini, dan perdarahan.(Yulifah, 2019)

Urgensi masalah ketuban pecah dini (KPD) semakin meningkat karena dampak yang ditimbulkan berpengaruh besar terhadap kesehatan ibu dan bayi.

Penelitian yang mendalam diperlukan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi KPD, serta untuk mengembangkan strategi pencegahan yang efektif. Oleh sebab itu berdasarkan dengan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “determinan faktor yang memengaruhi kejadian Ketuban pecah dini di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan salah satu kondisi obstetri yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian ibu (AKI) di Indonesia. Prevalensi KPD secara global berkisar antara 2–10%, di Indonesia mencapai 5,6%, dan di Daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 7,2%. Data di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta menunjukkan tren peningkatan kasus KPD, dari 33 kasus pada pertengahan 2022 menjadi 110 kasus pada 2023, dan mencapai 114 kasus hingga September 2024. Berbagai determinan seperti usia ibu, pendidikan, riwayat infeksi, anemia, hipertensi, kelainan rahim, perilaku merokok, serta kunjungan antenatal care yang tidak optimal, diduga berperan dalam kejadian KPD. Berdasarkan kondisi tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana determinan yang memengaruhi kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui faktor determinan yang memengaruhi kejadian ketuban pecah dini di RS Dr. Soetarto Yogyakarta Tahun 2024.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui distribusi frekuensi faktor-faktor dalam penelitian ini yang terdiri dari usia ibu, pekerjaan ibu, pendidikan ibu, paritas, usia kehamilan, riwayat KPD, anemia dan pre-eklamsi di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta.
- b. Mengetahui hubungan dan besar risiko (OR) usia ibu, pekerjaan ibu, pendidikan ibu, paritas, usia kehamilan, riwayat KPD, anemia dan pre-eklamsi dengan ketuban pecah dini di RS Dr. Soetarto Yogyakarta.
- c. Mengetahui faktor yang paling dominan terhadap kejadian ketuban pecah dini di RS Dr. Soetarto Yogyakarta.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah pelaksanaan pelayanan kesehatan pada wanita, khususnya ibu hamil dengan ketuban pecah dini yang dilakukan perawatan di RS Dr. Soetarto Yogyakarta tahun 2024.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memperkaya bukti empiris mengenai determinan faktor memengaruhi kejadian Ketuban pecah dini di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Kepala Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan internal rumah sakit yang lebih baik dalam menangani kasus ketuban pecah dini (KPD). Kebijakan yang dirancang dapat mencakup peningkatan protokol perawatan antenatal, terutama bagi ibu hamil yang memiliki risiko tinggi. Dengan adanya kebijakan yang jelas dan berbasis data, rumah sakit dapat memastikan bahwa ibu hamil mendapatkan pemeriksaan dan perawatan yang lebih optimal, sehingga risiko terjadinya KPD dapat diminimalkan.

b. Bagi Bidan di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi bidan di Rumah Sakit Dr. Soetarto Yogyakarta yaitu dapat lebih memahami faktor-faktor risiko serta langkah-langkah preventif dan kuratif yang tepat dalam penanganan KPD. Dan juga dapat menjadi acuan untuk mengembangkan program pelatihan khusus bagi bidan guna memastikan upaya penanganan KPD dilakukan secara optimal,

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi untuk peneliti selanjutnya yang berkaitan dengan faktor-faktor yang memengaruhi kejadian ketuban pecah dini.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Rohmatin, Etin., & Mawaddah, Ulfah Hoirul (2021)(Rohmatin, 2022)	Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin Di RSUD SMC Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2019	Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif analitik retrospektif dengan populasi kontrol sebanyak 3347 ibu bersalin pada tahun 2019 dan populasi kasus sebanyak 181 orang. Teknik <i>simple random sampling</i> menghasilkan 97 sampel kasus dan 97 sampel kontrol, dengan total 194 sampel. Data sekunder dikumpulkan dari rekam medis RSUD SMC Kabupaten Tasikmalaya yang memenuhi kriteria penelitian.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara faktor umur(p-value 0,044), kehamilan Gemelli (p-value 0,030), dan malpresentasi (p-value 0,036) dengan kejadian ketuban pecah dini (KPD). Namun, tidak ditemukan hubungan antara paritas (p-value 0,829) maupun hidramnion (p-value 0,088) dengan kejadian KPD.	Variabel Faktor Yang diteliti, desain penelitian, tehnik pengambilan sampel	Analisis data, variabel peneliiti akan lakukan lebih beragam.

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
2	Puteri, Sri Kurnia Sah., Sumarmi., Ernawati., & Nuryana, Riska (2024)(Puteri <i>et al.</i> , 2024)	Determinan Yang Berhubungan Dengan Ketuban Pecah Dini di RSUD H. Padjon ga Daeng Ngalle Kabupaten Takalar	Penelitian ini menggunakan desain case control retrospektif yang dilaksanakan di RSUD H. Padjongan Daeng Ngalle Takalar pada Juni-Juli 2023. Populasi penelitian adalah ibu bersalin yang tercatat dalam rekam medis di RS tersebut dari Januari hingga Mei 2023, dengan sampel sebanyak 80 pasien. Data dikumpulkan secara sekunder dari rekam medis, kemudian diolah melalui tahap editing, coding, tabulating, processing, dan cleaning. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis univariate, bivariate, dan multivariate.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai $\rho = 0,000$, yang berarti $\rho < \alpha$, sehingga hipotesis H_a diterima. Artinya, ada hubungan antara ketuban pecah dini dengan usia ibu, malpresentasi, dan paritas di RS H. Padjonga Daeng Ngalle Takalar tahun 2023.	desain penelitian, tehnik pengambilan sampel	variabel yang peneliti akan lakukan lebih beragam.

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3	Wahyuni, Riski., Windari, Arindiah Puspo., & Putra Haedar (2020)(Rizki Wahyuni, Puspo Windari and Putra, 2020)	Faktor Penyebab Terjadinya Ketuban Pecah Dini Pada Ibu Bersalin di Rumah Sakit Umum Daerah Sumbawa Besar	Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain cross sectional, menggunakan data sekunder dari rekam medis ibu bersalin. Penelitian dilaksanakan pada April-Juni 2019 di Ruang Kebidanan RSUD Sumbawa Besar, NTB. Populasi penelitian ini sebanyak 33 ibu bersalin, dengan pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Analisis data dilakukan dengan analisis univariat dan bivariat.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden terbanyak berusia 20-35 tahun (69,6%), primipara (54,5%), dan preterm (42,4%). Faktor risiko terjadinya KPD yang paling berpengaruh adalah umur ibu (69,6%), diikuti jumlah paritas (54,5%), dan usia kehamilan (42,4%).	Variabel, desain penelitian, tehnik pengambilan sampel	Teknik sampling menggunakan <i>sampling jenuh</i> , sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan <i>simple random sampling</i> dan analisis data menggunakan analisis univariat, sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
4	Lin Danna, Hu Bing, Xiu Yuqi, Ji Ruiting, Zeng Huifang, Chen Hongyan, Wu Yanchun (2024)(Lin <i>et al.</i> , 2024)	<i>Risk factors for premature rupture of membranes in pregnant women: a systematic review and meta-analyses</i>	Metode yang digunakan adalah <i>systematic Reviews and Meta-Analyses</i> . Artikel yang digunakan didapat dari Web of Science, PubMed, Embase, Cochrane Library, China National Knowledge Infrastructure, Wanfang Database, Chinese Scientific Journal Database (VIP), dan China Biology Medicine Disc untuk mengidentifikasi studi yang memenuhi syarat yang diterbitkan dari awal database hingga Oktober 2022. Teknik yang digunakan adalah <i>purposive sampling</i> .	Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa BMI rendah, IPI <2 tahun, riwayat aborsi, kelahiran prematur, riwayat PROM, persalinan caesar, hipertensi gestasional, GDM, cairan abnormal dari vagina, infeksi saluran reproduksi, malpresentasi, dan peningkatan tekanan abdomen terkait dengan risiko PROM. Hubungan antara merokok, panjang serviks pendek, dan PM2,5 dengan PROM memerlukan penelitian lebih lanjut.	Variabel penelitian, teknik pengambilan sampel	Penelitian ini menggunakan metode <i>systematic Reviews and Meta-Analyses</i> , sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan desain <i>cross sectional</i> dengan metode retrospektif, Teknik sampling menggunakan <i>sampling jenuh</i> , sedangkan penelitian yang akan dilakukan menggunakan <i>simple random sampling</i> .

No	Peneliti (Tahun)	Judul	Metode Penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5	Diriba, Tesfaye (2022)	<i>Premature rupture of membrane and associated factors among pregnant women admitted to maternity wards of public hospitals in West Guji Zone, Ethiopia, 2021</i>	Penelitian ini menggunakan desain cross sectional berbasis fasilitas yang dilaksanakan dari 9 April hingga 9 Juni 2021. Sampel diambil secara acak sistematis dari 407 ibu hamil yang dirawat di ruang persalinan rumah sakit publik terpilih. Data dikumpulkan melalui kuesioner, tinjauan catatan medis, dan pengukuran tinggi serta berat badan ibu. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 25. Variabel dengan $p < 0,25$ dimasukkan dalam regresi logistik multivariat, dengan signifikansi statistik pada $P < 0,05$.	Hasil penelitian ini adalah prevalensi pecah ketuban prematur tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi di seluruh dunia. Semua ibu hamil harus diperiksa dan diobati untuk infeksi saluran kemih, infeksi saluran genital bagian bawah, dan keluarnya cairan vagina.	Variabel, tehnik pengambilan sampel	Desain penelitian

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Ketuban Pecah Dini

a. Definisi

Ketuban Pecah Dini (KPD) diartikan sebagai kondisi di mana membran ketuban pecah sebelum proses persalinan dimulai atau bahkan jauh sebelum waktu kelahiran yang diperkirakan. Kondisi ini juga dapat didefinisikan sebagai pecahnya ketuban sebelum pembukaan serviks mencapai 4 cm (fase laten). KPD dapat terjadi baik di akhir kehamilan, ketika mendekati waktu persalinan, maupun jauh lebih awal, sehingga memerlukan perhatian medis untuk mencegah risiko bagi ibu dan janin. (Oetami and Ambarwati, 2023)

Ketuban Pecah Dini Preterm (*Preterm Premature Rupture of Membrane*) juga diartikan sebagai kondisi di mana ketuban pecah sebelum kehamilan mencapai usia 37 minggu. Jika ketuban pecah dan persalinan belum terjadi dalam waktu 12 jam atau lebih, kondisi ini disebut ketuban pecah dini yang memanjang. Sementara itu, ketuban yang pecah setelah kehamilan mencapai usia 37 minggu dikenal sebagai *premature rupture of*. (Puspitasari, Trisanti and Safitri, 2023)

Ketuban pecah dini (KPD) terjadi ketika selubung cairan ketuban bocor melalui vagina tanpa disertai rasa sakit. Kondisi ini lebih berisiko jika terjadi pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu, karena

dapat meningkatkan risiko komplikasi serius bagi ibu dan janin, termasuk morbiditas dan mortalitas. Sebaliknya, KPD yang terjadi setelah 37 minggu memiliki risiko komplikasi yang lebih kecil bagi ibu. Ketika ketuban pecah, bakteri bisa masuk ke dalam rahim, menyebabkan tekanan pada tali pusar meningkat. Hal ini juga dapat mengganggu perkembangan paru-paru pada janin, terutama karena rendahnya jumlah cairan ketuban yang dibutuhkan untuk mendukung pembentukan paru-paru sejak awal kehamilan. (Abebe Diriba, Geda and Jabessa Wayessa, 2022)

b. Etiologi

Adapun penyebab terjadinya ketuban pecah dini yaitu sebagai berikut:

- 1) Multipara dan Grandemultipara
- 2) Hidramnion
- 3) Kelainan letak: sungsang atau lintang
- 4) Cephalo Pelvic Disproportion (CPD)
- 5) Kehamilan ganda
- 6) Pendular abdomen (perut gantung)

Adapun hasil penelitian yang dilakukan (Rahayu and Sari 2017) mengenai penyebab kejadian ketuban pecah dini pada ibu bersalin bahwa kejadian KPD mayoritas pada ibu multipara, usia ibu 20-35 tahun, umur kehamilan ≥ 37 minggu, pembesaran uterus normal dan letak janin preskep. (Wulandari, Z and Octaviani, 2019)

c. Struktur Membran Ketuban

Struktur membran ketuban sangat penting untuk mendukung perkembangan janin selama kehamilan, dan terdiri dari dua lapisan utama yang masing-masing memiliki fungsi khusus: amnion dan korion.(Melzana, Fitri and Kiftia, 2023)

- 1) Lapisan Amnion: Amnion adalah lapisan paling dalam yang langsung mengelilingi janin. Lapisan ini tipis namun sangat fleksibel, memungkinkan gerakan janin serta berperan dalam produksi dan pengaturan cairan ketuban. Cairan ketuban yang dihasilkan oleh lapisan ini berfungsi sebagai bantalan, melindungi janin dari guncangan fisik, serta menjaga kestabilan suhu di sekitar janin. Selain itu, amnion mencegah perlekatan langsung antara kulit janin dan membran ketuban, yang dapat mengganggu perkembangan anggota tubuh.(Rizki Wahyuni, Puspo Windari and Putra, 2020)
- 2) Lapisan Korion: Korion adalah lapisan luar membran ketuban yang lebih tebal dan kuat dibandingkan amnion. Lapisan ini berperan sebagai pelindung utama untuk membran ketuban secara keseluruhan dan menjadi penghalang pertama terhadap risiko infeksi dari lingkungan luar rahim. Korion juga berperan dalam menyediakan nutrisi dan berfungsi sebagai penyangga struktural

yang mendukung amnion, mencegah kebocoran cairan ketuban sebelum waktunya. (Rizki Wahyuni, Puspo Windari and Putra, 2020)

Kedua lapisan ini bersama-sama menciptakan kantung ketuban yang mengelilingi janin selama kehamilan. Struktur membran ketuban tidak hanya melindungi janin dari trauma fisik, tetapi juga berfungsi sebagai penghalang imunologis. Hal ini penting karena membran ketuban membantu mencegah bakteri atau patogen lain dari luar yang berpotensi menembus ke dalam kantung ketuban dan menginfeksi janin. Struktur yang kompleks dari membran ketuban memungkinkan fleksibilitas dan perlindungan hingga saat persalinan, ketika ketuban biasanya pecah secara alami sebagai tanda persalinan telah dimulai (Wulansari *et al.*, 2023)

d. Patofisiologi

Ketuban pecah dini (KPD) terjadi melalui serangkaian proses yang dimulai dengan pembukaan prematur serviks dan berkurangnya aliran darah pada selaput ketuban. Ketika selaput ketuban kekurangan aliran darah, terjadi nekrosis atau kematian jaringan, yang menyebabkan melemahnya struktur jaringan ikat pendukung. Kondisi ini diperparah oleh infeksi yang menghasilkan enzim proteolitik dan kolagenase, yang mempercepat degradasi selaput dan akhirnya menyebabkan pecahnya ketuban secara spontan. Biasanya, saat persalinan, ketuban pecah karena kontraksi rahim dan peregangan berulang pada selaput ketuban, yang telah mengalami perubahan biokimia sehingga berkurang elastisitasnya

dan menjadi rapuh, terutama pada area inferior.(Iskandar and Kamila, 2023)

Seiring bertambahnya usia kehamilan, kekuatan selaput ketuban menurun, terutama pada trimester ketiga, yang meningkatkan risiko pecahnya ketuban. Selain itu, aktivitas janin yang berlebihan juga dapat melemahkan selaput ketuban. Jika ketuban pecah pada kehamilan aterm (cukup bulan), kondisi ini dianggap fisiologis atau alami. Namun, setelah ketuban pecah, bakteri dari serviks dapat masuk ke kantung amnion, menyebabkan infeksi cairan ketuban dalam waktu 24 jam. Infeksi ini dapat memicu komplikasi serius pada ibu, seperti infeksi puerperalis, peritonitis, sepsis, dan persalinan kering.(Desti Widya Astuti, 2023)

e. Tanda dan gejala

Ketuban pecah dini (KPD) ditandai oleh keluarnya cairan ketuban dari vagina, biasanya dalam bentuk rembesan yang terus menerus. Cairan ketuban yang keluar memiliki ciri khas, yaitu aroma manis yang berbeda dari bau amoniak atau bau air seni. Warna cairan ketuban umumnya bening atau pucat, tanpa warna atau aroma tajam yang menunjukkan adanya infeksi. Pada kondisi ketuban pecah dini, aliran cairan ketuban ini tidak akan berhenti atau mengering sepenuhnya karena cairan terus diproduksi oleh rahim hingga waktu persalinan tiba.(Garg and Jaiswal, 2023) Walaupun aliran cairan ketuban biasanya konstan, posisi ibu hamil dapat memengaruhi jumlah rembesan yang

tampak. Saat ibu hamil duduk atau berdiri, kepala janin yang berada di bagian bawah rahim sering kali memberikan tekanan pada area tersebut, sehingga sementara waktu menahan atau menutupi kebocoran. Namun, ketika ibu mengubah posisi, seperti ketika berbaring atau bergerak, aliran cairan dapat kembali terlihat. (Sun *et al.*, 2023)

Selain tanda utama keluarnya cairan ketuban, ibu hamil dengan KPD perlu memperhatikan beberapa gejala lain yang dapat menunjukkan adanya infeksi yang menyertai kondisi ini. Infeksi merupakan risiko serius pada kasus KPD, terutama jika ketuban sudah pecah cukup lama tanpa tanda persalinan aktif. Gejala infeksi pada kondisi KPD meliputi demam pada ibu, keluarnya bercak darah dalam jumlah banyak dari vagina, dan munculnya nyeri di bagian bawah perut yang bisa dirasakan secara konsisten atau hilang timbul. (Wulandari, Z and Octaviani, 2019)

Denyut jantung janin yang lebih cepat dari normal juga menjadi salah satu indikator penting adanya infeksi atau tanda bahaya lain yang berisiko bagi janin. Denyut jantung janin yang terlalu cepat bisa disebabkan oleh respon tubuh ibu terhadap infeksi, sehingga kondisi janin perlu dipantau secara intensif. Semua gejala ini membutuhkan perhatian medis segera, karena infeksi yang tidak ditangani dapat menyebabkan komplikasi serius, baik bagi ibu maupun janin, termasuk risiko persalinan prematur, sepsis pada ibu, atau bahkan kematian janin. (Drastita *et al.*, 2022)

f. Faktor Risiko Ketuban Pecah Dini

1) Faktor sosio-demografi

a) Usia ibu

Ketuban pecah dini (KPD) pada persalinan dipengaruhi oleh usia ibu yang menjalani kehamilan, di mana usia ideal untuk mendukung kehamilan sehat dan optimal berkisar antara 20 hingga 35 tahun. Pada usia ini, organ reproduksi, termasuk rahim, leher rahim, dan jaringan sekitarnya, umumnya memiliki tingkat elastisitas dan kekuatan yang baik sehingga mampu menanggung perubahan fisik akibat pertumbuhan janin. Namun, bagi ibu yang hamil di bawah usia 20 tahun atau di atas 35 tahun, risiko komplikasi kehamilan seperti ketuban pecah dini meningkat secara signifikan. (Lestari and Musa, 2023)

Pada wanita di bawah usia 20 tahun, organ reproduksi mungkin belum matang sepenuhnya, sehingga jaringan tubuh belum cukup kuat untuk menahan tekanan kehamilan, yang berisiko menyebabkan ketuban pecah dini. Sedangkan pada usia di atas 35 tahun, organ reproduksi mulai mengalami perubahan degeneratif, seperti penurunan elastisitas dan kekuatan jaringan, sehingga rentan terhadap robekan atau tekanan yang terjadi pada masa kehamilan. Selain itu, pada usia yang lebih tua, risiko masalah kesehatan lain, seperti tekanan darah tinggi, diabetes, atau infeksi, juga meningkat, yang turut berkontribusi pada

ketuban pecah dini. Kondisi ini menunjukkan pentingnya usia reproduksi yang ideal agar jaringan tubuh mampu mendukung kehamilan dengan aman dan mengurangi risiko komplikasi bagi ibu maupun bayi.(Novi Puspitasari, 2019)

b) Pekerjaan Ibu

Status pekerjaan ibu dapat memengaruhi risiko terjadinya ketuban pecah dini (KPD) karena berhubungan langsung dengan faktor-faktor fisik, emosional, dan sosial yang memengaruhi kesehatan ibu hamil. Ibu yang bekerja, terutama di sektor yang memerlukan aktivitas fisik berat, seperti pekerjaan fisik atau pekerjaan yang mengharuskan ibu berdiri dalam waktu lama, memiliki risiko lebih tinggi mengalami tekanan pada tubuh, yang dapat menyebabkan ketuban pecah dini. Aktivitas fisik yang berlebihan dapat memberikan tekanan pada rahim, mempercepat proses pembukaan serviks, dan berisiko merusak ketuban lebih awal.(Fitriyani, 2018)

Ibu yang bekerja cenderung mengalami tingkat stres yang lebih tinggi, baik karena beban pekerjaan, kurangnya istirahat, atau ketegangan mental terkait dengan keseimbangan antara pekerjaan dan tanggung jawab rumah tangga. Stres yang berkepanjangan dapat memengaruhi keseimbangan hormon dalam tubuh dan memicu kontraksi dini, yang berisiko memengaruhi ketuban. Tidak hanya itu, ibu yang bekerja sering

kali menghadapi kesulitan dalam mengakses perawatan kesehatan antenatal secara rutin, yang penting untuk mendeteksi masalah sejak dini.(Fitriyani, 2018)

c) Pendidikan ibu

Status pendidikan ibu dapat memengaruhi kejadian ketuban pecah dini (KPD) karena tingkat pendidikan yang lebih tinggi sering kali berhubungan dengan pemahaman yang lebih baik tentang kesehatan reproduksi dan perawatan antenatal yang tepat. Ibu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki akses yang lebih baik terhadap informasi kesehatan, baik melalui media maupun sumber lainnya, dan lebih mampu memahami pentingnya menjaga kesehatan selama kehamilan.(Widyawati and Sulistyoningtyas, 2020)

Pemeriksaan antenatal secara rutin, yang memungkinkan deteksi dini terhadap kondisi yang berisiko, seperti infeksi saluran genital atau kelainan pada kehamilan yang dapat menyebabkan KPD. Sebaliknya, ibu dengan tingkat pendidikan rendah mungkin memiliki keterbatasan dalam mengakses informasi kesehatan, kurangnya pemahaman tentang pentingnya pemeriksaan kehamilan secara rutin, atau kesulitan dalam mengikuti anjuran medis. Hal ini meningkatkan risiko komplikasi seperti KPD, karena masalah kesehatan selama

kehamilan tidak terdeteksi atau tidak ditangani dengan baik.(Widyawati and Sulistyoningtyas, 2020)

d) Anemia

Anemia dalam kehamilan merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan Ketuban Pecah Dini (KPD). Kondisi anemia, terutama akibat kekurangan zat besi, menyebabkan berkurangnya kapasitas darah dalam membawa oksigen ke jaringan, termasuk ke plasenta dan selaput ketuban. Kurangnya oksigenasi dan nutrisi pada jaringan ketuban dapat melemahkan integritas membran amnion dan korion, sehingga lebih rentan terhadap ruptur sebelum waktunya. Selain itu, anemia juga melemahkan daya tahan tubuh ibu, meningkatkan risiko infeksi, yang turut menjadi faktor pemicu terjadinya KPD.(Widyawati and Sulistyoningtyas, 2020)

e) Pre eklampsia

Preeklampsia merupakan gangguan kehamilan yang ditandai dengan hipertensi dan adanya protein dalam urin setelah usia kehamilan 20 minggu. Kondisi ini dapat menyebabkan gangguan aliran darah ke plasenta, yang berdampak pada nutrisi dan oksigenasi jaringan, termasuk membran ketuban. Tekanan darah tinggi dan stres oksidatif akibat preeklampsia dapat mempercepat degenerasi dan melemahkan struktur selaput ketuban, sehingga meningkatkan risiko Ketuban Pecah Dini

(KPD). Selain itu, preeklampsia juga sering disertai dengan inflamasi dan gangguan fungsi endotel yang memperburuk kondisi kehamilan dan memperbesar kemungkinan terjadinya KPD sebelum waktunya.(Widyawati and Sulistyoningtyas, 2020)

2) Faktor Obstetri

a) Usia kehamilan

Usia kehamilan ibu sangat memengaruhi terjadinya ketuban pecah dini (KPD) karena pada setiap tahap kehamilan, perkembangan dan kondisi tubuh ibu serta janin berbeda. Pada usia kehamilan yang lebih muda (kurang dari 37 minggu), organ reproduksi ibu belum sepenuhnya matang untuk menghadapi tekanan dan perubahan yang terjadi saat janin berkembang. Rahim dan serviks yang masih kurang kuat dan elastis, serta kurangnya kesiapan fisik ibu untuk menjalani persalinan, membuat risiko terjadinya KPD lebih tinggi. Selain itu, pada usia kehamilan yang lebih muda, cairan ketuban masih dalam proses pembentukan, dan ketidakmatangan organ tubuh ibu dapat menyebabkan ketuban lebih mudah pecah akibat kontraksi yang belum sepenuhnya teratur atau aktivitas fisik yang berlebihan.(Puspitasari, Trisanti and Safitri, 2023)

Pada usia kehamilan lebih dari 37 minggu, walaupun kehamilan sudah dianggap cukup bulan, faktor lain seperti

tekanan pada kantung ketuban yang terus meningkat akibat posisi janin atau infeksi pada saluran reproduksi bisa menyebabkan ketuban pecah lebih awal. Meskipun tubuh ibu lebih siap secara fisik untuk melahirkan, ketuban yang menipis atau kualitas cairan amnion yang berkurang seiring waktu dapat meningkatkan kemungkinan pecah sebelum waktunya.(Puspitasari, Trisanti and Safitri, 2023)

b) Riwayat Ketuban Pecah dini

Riwayat ketuban pecah dini (KPD) pada kehamilan sebelumnya dapat meningkatkan risiko terjadinya KPD pada kehamilan berikutnya. Hal ini disebabkan oleh perubahan struktural dan fungsional pada organ reproduksi setelah kejadian KPD, yang dapat memengaruhi kemampuan tubuh untuk mempertahankan ketuban selama kehamilan. Pada ibu yang pernah mengalami KPD, kemungkinan adanya kerusakan pada jaringan leher rahim atau ketuban dapat terjadi, yang mengurangi daya tahan terhadap tekanan yang terjadi selama kehamilan. Selain itu, adanya riwayat KPD menunjukkan adanya faktor predisposisi seperti infeksi atau kelainan pada sistem reproduksi yang berulang, yang turut memperbesar risiko terjadinya KPD pada kehamilan berikutnya.(Abebe Diriba, Geda and Jabessa Wayessa, 2022)

c) Paritas

Paritas mengacu pada jumlah anak yang telah dilahirkan oleh seorang wanita, yang dibagi menjadi tiga kategori, yaitu primipara, multipara, dan grande multipara. Primipara adalah wanita yang baru pertama kali melahirkan dengan usia kehamilan mencapai 28 minggu atau lebih. Multipara adalah wanita yang telah melahirkan dua kali atau lebih dengan usia kehamilan minimal 28 minggu pada setiap kelahiran. Sedangkan grande multipara merujuk pada wanita yang telah melahirkan lebih dari lima kali dengan usia kehamilan minimal 28 minggu pada setiap kelahiran. Wanita yang memiliki banyak anak, terutama jika pernah mengalami ketuban pecah dini (KPD) pada kehamilan sebelumnya, memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami KPD pada kehamilan berikutnya. Hal ini disebabkan oleh tubuh yang mungkin belum sepenuhnya pulih setelah proses persalinan sebelumnya, serta kondisi serviks yang bisa melemah akibat seringnya proses melahirkan. Selain itu, jarak kelahiran yang terlalu dekat juga dapat memperburuk risiko KPD, karena tubuh belum mendapatkan waktu yang cukup untuk pulih dan mempersiapkan diri menghadapi kehamilan berikutnya. (Abebe Diriba, Geda and Jabessa Wayessa, 2022)

3) Faktor Kesehatan

a) Anemia

Anemia pada kehamilan adalah kondisi yang sering terjadi akibat kekurangan zat besi dalam tubuh. Selama kehamilan, kebutuhan tubuh terhadap zat besi meningkat seiring dengan peningkatan volume darah untuk mendukung pertumbuhan janin. Jika cadangan zat besi tubuh tidak mencukupi, maka ibu hamil berisiko mengalami anemia. Pada ibu hamil, anemia seringkali disebabkan oleh fenomena hemodilusi, yaitu pengenceran darah yang terjadi karena volume darah ibu meningkat sekitar 30% hingga 40% selama kehamilan, dengan puncaknya pada usia kehamilan 32 hingga 34 minggu. Hal ini terjadi karena tubuh ibu memproduksi lebih banyak plasma darah untuk mendukung pertumbuhan janin, namun tanpa diimbangi dengan peningkatan kadar sel darah merah yang cukup, sehingga menyebabkan pengenceran darah.(Drastita *et al.*, 2022)

Dampak anemia pada janin dapat sangat serius. Anemia yang tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko keguguran (abortus), kematian janin dalam kandungan (kematian intrauterin), kelahiran prematur, dan berat badan lahir rendah (BBLR). Selain itu, janin juga lebih rentan terhadap infeksi dan gangguan perkembangan organ. Anemia pada ibu juga berisiko menyebabkan komplikasi, seperti peningkatan