

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN KETUBAN PECAH DINI PADA IBU BERSALIN DI BANDA ACEH

¹Cut Rahmi Soraya,² Putri Maisara

¹Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

²Magister Manajemen Universitas Gadjah Mada

putrimaisara9@gmail.com

ABSTRAK

Ketuban pecah dini (KPD) merupakan salah satu komplikasi obstetrik yang secara signifikan mempengaruhi morbiditas dan mortalitas maternal dan neonatal. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan KPD di Banda Aceh. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitis dengan pendekatan potong lintang terhadap 100 responden yang dipilih secara purposive sampling di RSUD Banda Aceh. Data dikumpulkan menggunakan wawancara terstruktur dan telaah rekam medis. Analisis Chi-Square kemudian dilakukan dengan menggunakan nilai-p kurang dari 0,05. Hasilnya menunjukkan korelasi yang kuat antara KPD dan usia ibu ($p=0,032$), paritas ($p=0,021$), jarak kehamilan ($p=0,015$), riwayat infeksi saluran reproduksi ($p=0,008$), dan status gizi ($p=0,041$). Hal ini menunjukkan bahwa faktor sosiodemografi dan klinis penting dalam perkembangan KPD. Upaya pencegahan dapat dilakukan dengan menganalisis dua faktor risiko

Kata Kunci : Ketuban Pecah Dini; Usia Ibu; Paritas; Infeksi; Status Gizi; Banda Aceh

ABSTRACT

One of the main obstetric problems that continues to have a substantial impact on maternal and neonatal morbidity and mortality is premature rupture of membranes (PROM). The purpose of this study was to determine the variables linked to PROM in Banda Aceh moms giving delivery. At Banda Aceh General Hospital, 100 respondents were chosen by purposive sampling and given a descriptive-analytic cross-sectional design. Structured interviews and evaluations of medical records were used to gather data, which was then analyzed using the Chi-Square test at a significance threshold of $p < 0.05$. The findings showed that the occurrence of PROM was significantly correlated with maternal age ($p=0.032$), parity ($p=0.021$), pregnancy interval ($p=0.015$), history of reproductive tract infection ($p=0.008$), and nutritional status ($p=0.041$). These findings demonstrate that sociodemographic and clinical factors play essential roles in the development of PROM. Preventive efforts through early risk screening, improvement of antenatal care quality, and maternal education regarding nutritional adequacy and infection prevention are highly recommended.

Keywords: Premature Rupture of Membranes; Maternal Age; Parity; infection; nutritional status; Banda Aceh

1. PENDAHULUAN

Ketuban pecah dini (KPD) atau Premature Rupture of Membranes (PROM) merupakan salah satu komplikasi obstetrik yang terus menjadi masalah utama bagi kesehatan ibu dan bayi baru lahir. Kondisi ini didefinisikan sebagai pecahnya selaput ketuban sebelum dimulainya kontraksi uterus atau sebelum proses persalinan berlangsung. KPD dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti infeksi intrauterin, korioamnionitis, prolaps tali pusat, persalinan prematur, dan asfiksia neonatorum, yang berujung pada peningkatan angka morbiditas dan mortalitas ibu serta bayi [1]. Secara global, KPD diperkirakan terjadi pada 3–18% dari semua kelahiran prematur, dengan mayoritas terjadi pada kelahiran prematur. Di Indonesia, prevalensinya diperkirakan mencapai 10–12% dari total kelahiran dan menjadi salah satu penyebab utama meningkatnya kematian perinatal [2,3].

Penyebab KPD bersifat multifaktorial, melibatkan kombinasi antara faktor fisiologis, patologis, lingkungan, serta sosial ekonomi. Faktor risiko yang sering dikaitkan dengan KPD antara lain ibu yang ekstrim (kurang dari 20 atau lebih dari 35 tahun), paritas tinggi, jarak kehamilan yang pendek, riwayat infeksi saluran reproduksi, dan status gizi yang tidak memadai [4,5]. Usia ibu yang terlalu muda cenderung berkaitan dengan ketidakmatangan jaringan reproduksi, sedangkan pada usia lanjut terjadi penurunan elastisitas jaringan akibat perubahan hormonal. Paritas tinggi menyebabkan regangan berulang pada dinding rahim yang dapat menurunkan kekuatan membran ketuban. Selain itu, jarak kehamilan yang terlalu dekat menyebabkan waktu pemulihan rahim dan amnion menjadi kurang ideal, sehingga membuat ketuban menjadi lebih rapuh [6].

Secara biologis, selaput ketuban tersusun atas jaringan kolagen dan elastin yang berfungsi menjaga kestabilan tekanan intrauterin dan melindungi janin dari infeksi maupun trauma mekanik. Penelitian menunjukkan bahwa infeksi bakteri seperti *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, dan *Ureaplasma urealyticum* dapat menghasilkan enzim proteolitik yang menguraikan kolagen pada membran amnion. Akibatnya, terjadi peningkatan permeabilitas jaringan, inflamasi, dan pelemahan struktur ketuban yang berujung pada

ruptur dini [7]. Kondisi gizi ibu juga memiliki peranan penting. Defisiensi nutrisi seperti protein, vitamin C, dan zinc dapat menghambat regenerasi kolagen, menurunkan elastisitas membran, dan mempercepat proses degenerasi jaringan ketuban [8]. Dengan demikian, aspek klinis dan nutrisi ibu hamil memiliki kontribusi langsung terhadap kekuatan membran ketuban.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengidentifikasi faktor risiko KPD di beberapa daerah di Indonesia. Studi oleh Sari et al. (2022) di Medan menunjukkan bahwa paritas tinggi dan jarak kehamilan yang pendek berhubungan signifikan dengan kejadian KPD [9]. Penelitian lain oleh Zahra dan Andayani (2021) di Surakarta menemukan hubungan antara infeksi vagina dengan meningkatnya risiko pecah ketuban sebelum persalinan [10]. Namun, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan variasi antarwilayah, yang mengindikasikan adanya pengaruh perbedaan karakteristik sosial, ekonomi, budaya, dan akses pelayanan kesehatan terhadap pola kejadian KPD.

Di wilayah Banda Aceh, data mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan KPD masih terbatas, meskipun angka kasusnya relatif tinggi di beberapa rumah sakit rujukan. Banda Aceh memiliki populasi ibu hamil dengan tingkat pendidikan dan latar belakang sosial budaya yang berbeda-beda. Akses terhadap pelayanan antenatal dan pemahaman mengenai kesehatan reproduksi juga belum merata di seluruh lapisan masyarakat. Kondisi ini memungkinkan adanya perbedaan pola risiko dibandingkan daerah lain di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang dapat menunjukkan secara kontekstual faktor-faktor sosiodemografi dan klinis yang berkaitan dengan KPD di wilayah ini.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berkaitan dengan perubahan angka kejadian dini pada ibu bersalin di Banda Aceh, meliputi penggunaan ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat infeksi saluran reproduksi, dan status gizi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap pengembangan strategi pencegahan dan deteksi dini risiko KPD di tingkat pelayanan kesehatan primer. Selain itu, penelitian ini diharapkan menjadi dasar dalam perumusan kebijakan pelayanan antenatal terintegrasi dan

program edukasi gizi ibu hamil untuk menurunkan angka kejadian KPD di Indonesia, khususnya di Provinsi Aceh.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitis dengan rancangan studi potong lintang (Crosssectional) untuk menganalisis hubungan antara beberapa faktor risiko dan ketuban pecah dini (KPD) pada pasien bersalin. Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menentukan hubungan antara variabel independen dan dependen secara bersamaan tanpa memerlukan intervensi langsung terhadap subjek penelitian. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Banda Aceh dari Januari hingga Maret 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh produsen bersalin yang bekerja di RSUD Banda Aceh selama periode penelitian. Berdasarkan data rekam medis rumah sakit, rata-rata jumlah kasus setiap tahun berkisar antara 350 hingga 400. Dari populasi tersebut, 100 responden dipilih sebagai sampel penelitian menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria a. Ibu bersalin dengan kehamilan minimal 28 minggu b. Setelah penjelasan penelitian, mampu menjawab dan membuat lembar persetujuan c. Memiliki data rekam medis lengkap. Kriteria eksklusi adalah ibu dengan kehamilan ganda, kelainan kongenital janin, atau riwayat trauma abdomen selama kehamilan yang dapat menjadi penyebab lain terjadinya KPD.

3. HASIL

Tabel 1. Hubungan Antara Faktor Sosiodemografis Dan Klinis Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini (N=100)

Karakteristik Ibu	KPD (n=28)	Tidak KPD (n=72)	p-value (χ^2)
Umur			0,032*
<20 tahun	6 (21,4%)	6 (8,3%)	
21 - 35 Tahun	12 (42,8%)	53 (73,6%)	
> 35 Tahun	10 (35,7%)	13 (18,1%)	
Paritas			0,021*
Primipara	5 (17,8%)	26 (36,1%)	
Multipara	14 (50,0%)	40 (55,5%)	
Grandemultipara	9 (32,1%)	6 (8,3%)	
Jarak Kehamilan			0,015*
<2 tahun	16 (57,1%)	24 (33,3%)	
\geq 2 tahun	12 (42,8%)	48 (66,6%)	
Riwayat Infeksi			0,008*

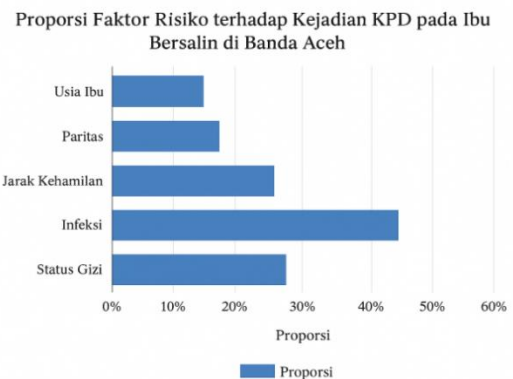
Vol. 10 No. 2 Desember 2025

Reproduksi

Ada	14 (50,0%)	16 (22,2%)
Tidak ada	14 (50,0%)	56 (77,7%)
Status Gizi		0,041*
Kurang	13 (46,4%)	22 (30,5%)
Normal	15 (53,5%)	50 (69,4%)

Sumber : Data Primer, 2021

Berdasarkan Tabel 1. Menunjukkan bahwa variabel ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat infeksi saluran reproduksi, dan status gizi mempunyai hubungan yang kuat dengan KPD ($p < 0,05$). Proporsi KPD tertinggi terdapat pada kelompok ibu dengan usia > 35 tahun (35,7%), paritas tinggi (≥ 4 kali melahirkan), dan jarak kehamilan < 2 tahun. Responden yang memiliki riwayat infeksi saluran reproduksi menunjukkan angka KPD dua kali lipat lebih tinggi dibandingkan responden tanpa infeksi (50% vs 22,2%)



Gambar 1. Proporsi Faktor Risiko terhadap Kejadian KPD pada Ibu Bersalin di Banda Aceh

Secara umum, hasil analisis menunjukkan bahwa faktor infeksi saluran reproduksi memiliki kontribusi paling kuat terhadap kejadian KPD dibandingkan faktor lainnya. Disusul oleh jarak kehamilan yang pendek, status gizi yang kurang, usia ekstrem, dan paritas tinggi. Hubungan ini menunjukkan bahwa aspek klinis dan sosiodemografis saling berinteraksi dalam memengaruhi kekuatan membran ketuban. Hasil penelitian sebelumnya oleh Challacombe et al. (2025) menunjukkan bahwa infeksi bakteri dan kondisi nutrisi ibu memiliki hubungan erat dengan kejadian preterm premature rupture of membranes (PPROM) [7]. Dengan demikian, peningkatan pemeriksaan antenatal, penanganan infeksi sedini mungkin, dan pemenuhan gizi ibu hamil menjadi langkah penting dalam menurunkan insiden KPD di wilayah Banda Aceh.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat infeksi saluran reproduksi, dan status gizi dengan ketuban pecah dini (KPD). Hal ini sesuai dengan teori obstetrik yang menyatakan bahwa KPD merupakan kondisi multifaktorial yang dipengaruhi oleh faktor biologis dan sosial ibu (Thomson & RCOG, 2019).

Faktor usia ibu memiliki kontribusi penting terhadap kejadian KPD. Ibu berusia antara 20 dan 35 tahun cenderung mengalami kelemahan jaringan ketuban akibat perubahan hormonal, kualitas kolagen yang menurun, serta elastisitas jaringan serviks yang berkurang. Usia ekstrem meningkatkan risiko premature rupture of membranes melalui mekanisme inflamasi kronis dan penurunan kekuatan serabut kolagen.

Paritas tinggi juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan risiko KPD (Challacombe et al. 2025). Rahim yang mengalami regangan berulang akan mengurangi ketahanan membran amnion terhadap tekanan intrauterin, sehingga lebih mudah mengalami ruptur. Penelitian Bendix et al. (2015) menegaskan bahwa paritas ≥ 3 kali berkorelasi dengan penurunan integritas jaringan ketuban akibat paparan mekanik berulang selama kehamilan sebelumnya. Dari hasil analisis deskriptif tersebut maka dapat dikatakan bahwa Ibu yang memiliki bayi berada di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungtua Kabupaten Padang Lawas Utara telah melakukan Inisiasi Menyusui Dini (IMD) yang mana mereka juga telah melakukan ASI Eksklusif. Meskipun mereka sebagian besar baru mempunyai 1 bayi tapi para Ibu telah melakukan IMD. Hal ini menunjukkan bahwa para Ibu telah mengetahui manfaat dari IMD dari petugas kesehatan.

Selain faktor usia dan paritas, jarak kehamilan yang pendek (< 2 tahun) juga berpengaruh signifikan terhadap KPD ($p=0,015$). Jarak kehamilan yang terlalu dekat tidak memberikan cukup waktu bagi rahim untuk mengembangkan koneksi endometrium dan amnion, yang meningkatkan risiko intrauterin. Hasil penelitian Pratiwi et al. (2020) menunjukkan interval antar kehamilan < 24 bulan meningkatkan risiko komplikasi obstetri, termasuk KPD.

Faktor infeksi saluran reproduksi muncul sebagai determinan paling kuat dalam penelitian ini ($p=0,008$). Bakteri seperti *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, dan *Mycoplasma hominis* diketahui menghasilkan enzim proteolitik yang mampu mengurai kolagen pada membran ketuban,

memicu inflamasi, dan mempercepat ruptur ketuban (WHO, 2021). Studi terbaru oleh “PPROM: A Study of Patient Experiences and Support Needs” (2025) juga menyebutkan bahwa infeksi subklinis pada serviks sering kali menjadi faktor pemicu utama pecahnya membran ketuban sebelum kontraksi dimulai.

Status gizi merupakan faktor penting lainnya yang berperan terhadap kejadian KPD. Ibu dengan gizi kurang cenderung mengalami defisiensi protein, vitamin C, dan zinc, zat yang esensial dalam pembentukan kolagen dan elastin pada membran amnion. Kekurangan zat gizi tersebut menyebabkan jaringan ketuban menjadi rapuh dan mudah robek. Menurut penelitian Sari et al. (2022), ibu dengan IMT rendah memiliki risiko dua kali lipat mengalami KPD dibandingkan dengan ibu dengan gizi baik.

Singkatnya, temuan penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor klinis dan sosiodemografis saling berinteraksi dalam menentukan risiko KPD. Integrasi antara variabel biologis (usia, paritas, infeksi, gizi) dan sosial (perencanaan kehamilan, jarak antar anak) menegaskan pentingnya pendekatan multidisiplin dalam pencegahan KPD. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada konteks lokal Banda Aceh, yang belum banyak dilaporkan dalam literatur nasional. Temuan ini memberikan kontribusi bagi pengembangan model skrining risiko dini berbasis populasi lokal, guna meningkatkan mutu pelayanan antenatal care di daerah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan ibu, paritas, jarak kehamilan, riwayat infeksi saluran reproduksi, dan status gizi dengan perubahan pecah dini pada ibu bersalin di Banda Aceh. Faktor-faktor ini saling berinteraksi secara multifaktorial dan berpengaruh terhadap kekuatan serta integritas membran ketuban. Hasil penelitian ini menjawab rumusan masalah dan memperkuat teori bahwa KPD bukan hanya akibat perubahan fisiologis, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi sosial dan perilaku reproduksi. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pencegahan melalui analisis faktor risiko, edukasi gizi bagi ibu hamil, dan peningkatan deteksi infeksi saluran reproduksi pada pemeriksaan antenatal rutin. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan studi multisenter dengan desain kohort prospektif agar hubungan sebab-akibat dapat dianalisis lebih mendalam, serta eksplorasi terhadap faktor biokimia membran ketuban guna memahami mekanisme patofisiologi KPD secara lebih komprehensif.

5. REFERENSI

- Bas G, Beyhan Ö. The effects of project-based learning on students' academic achievement, attitudes, and motivation: A meta-analysis study. *Educ Inf Technol*. 2023;28(2):1457–78. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11318-9>
- Bendix JM, Sorensen JL, Henrichsen TB, et al. Risk factors associated with preterm premature rupture of membranes: a population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015;94(5):494–9. <https://doi.org/10.1111/aogs.12632>
- Caughey AB, Robinson JN, Norwitz ER. Contemporary diagnosis and management of preterm premature rupture of membranes. *Rev Obstet Gynecol*. 2008;1(1):11–22. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2492588/>
- Challacombe SJ, O'Brien M, Forde J, Cartwright N, Boyes S, et al. Preterm premature rupture of membranes (PPROM): a study of patient experiences and support needs. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025;25(1):67–75. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07304-1>
- Duff P. Premature rupture of membranes at term. *N Engl J Med*. 2020;382(17):1631–42. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1906558>
- Ehsanipoor RM, Shamshirsaz AA, Sangi-Haghpeykar H, et al. Predictive factors of adverse perinatal outcome following preterm premature rupture of membranes. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2019;32(1):74–80. <https://doi.org/10.1080/14767058.2017.1378330>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan ibu dan anak Indonesia tahun 2023. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI; 2023. Available from: <https://www.kemkes.go.id>
- Lee J, Romero R, Yang H, et al. Protein profiles in maternal plasma related to preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;219(5):577.e1–577.e13. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.08.009>
- Mercer BM. Preterm premature rupture of the membranes: current approaches to evaluation and management. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2020;47(3):593–607. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.05.003>
- Norwitz ER, Greenberg JM. Risk factors for premature rupture of the membranes. *Clin Perinatol*. 2017;44(3):415–29. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2017.02.003>
- Pratiwi AN, Hidayat A, Yuliana N. Hubungan status gizi dan jarak kehamilan dengan kejadian ketuban pecah dini di wilayah kerja Puskesmas Medan Baru. *J Kesehat Reproduksi*. 2020;11(1):33–9. <https://doi.org/10.22435/kespro.v11i1.2145>
- Pullen LC. Antibiotic resistance continues to be a problem in children. *Medscape*. 2017 [cited 2025 Mar 22]. Available from: <https://www.medscape.com/viewarticle/860801>
- Sari IM, Lubis M, Fitriani D. Faktor risiko ketuban pecah dini pada ibu hamil di RSUP H. Adam Malik Medan. *J Kedokt dan Kesehat*. 2022;9(2):103–10. <https://doi.org/10.32539/jkk.v9i2.3157>
- Thomson AJ, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Preterm prelabour rupture of membranes (Green-top Guideline No. 73). *BJOG*. 2019;126(9):e152–68. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15803>
- World Health Organization. Maternal nutrition guidelines for health professionals. Geneva: WHO; 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/maternal-nutrition>