

HUBUNGAN INFEKSI SALURAN KEMIH SEBAGAI FAKTOR RISIKO KETUBAN PECAH DINI PADA IBU HAMIL

Bratasena¹, Isramilda², Putri Amelia Cempaka³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Batam, Bratasena @univbatam.ac.id

²Fakultas Kedokteran Universitas Batam, Isramilda@univbatam.ac.id

³Fakultas Kedokteran Universitas Batam, 61122052@univbatam.ac.id

ABSTRACT

Background: Anatomical and physiological changes in the urinary tract during pregnancy increase pregnant women's susceptibility to urinary tract infections (UTIs). These infections can trigger inflammation that weakens the amniotic membranes, thereby increasing the risk of premature rupture of membranes (PROM). As a pregnancy complication, PROM is associated with increased maternal and neonatal morbidity and mortality, making early detection and appropriate management essential.

Methods: This study used a cross-sectional design involving 252 pregnant women selected through total sampling. Data on urinary tract infections (UTIs) and preterm rupture of membranes (PROM) were obtained from medical records and analyzed using the chi-square test with a significance level of $\alpha = 0.05$.

Results: The results of the study showed that of 252 pregnant women, 124 (49.2%) had urinary tract infections and 92 (36.5%) experienced premature rupture of membranes. The chi-square test revealed a significant association between urinary tract infections and the occurrence of premature rupture of membranes ($p < 0.001$).

Conclusion: A significant association was found between urinary tract infection (UTI) and the occurrence of premature rupture of membranes (PROM) among pregnant women at Budi Kemuliaan Hospital, Batam ($p < 0.001$). Pregnant women with UTI had a higher proportion of PROM compared with those without UTI.

Keywords: Urinary tract infection, premature rupture of membranes, pregnant women

ABSTRAK

Latar Belakang: Perubahan anatomi dan fisiologis pada saluran kemih selama kehamilan meningkatkan kerentanan ibu hamil terhadap infeksi saluran kemih (ISK). Infeksi ini dapat memicu peradangan yang melemahkan selaput ketuban, sehingga meningkatkan risiko pecahnya selaput ketuban sebelum waktunya (PROM). Sebagai komplikasi kehamilan, PROM dikaitkan dengan peningkatan angka morbiditas dan mortalitas ibu serta bayi baru lahir, sehingga deteksi dini dan penanganan yang tepat menjadi sangat penting.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dengan melibatkan 252 ibu hamil yang dipilih melalui total sampling. Data mengenai infeksi saluran kemih (ISK) dan ketuban pecah dini (KPD) diperoleh dari rekam medis dan dianalisis menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 252 ibu hamil, 124 orang (49,2%) mengalami infeksi saluran kemih dan 92 orang (36,5%) mengalami ketuban pecah dini. Uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara infeksi saluran kemih dan kejadian ketuban pecah dini ($p < 0,001$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara infeksi saluran kemih (ISK) dan kejadian ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam ($p < 0,001$). Ibu hamil dengan ISK memiliki proporsi kejadian KPD yang lebih tinggi dibandingkan ibu hamil tanpa ISK.

Kata Kunci: Infeksi saluran kemih, ketuban pecah dini, ibu hamil

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan salah satu infeksi bakteri yang sering terjadi pada ibu hamil akibat perubahan anatomi, fisiologis, dan sistem imun selama kehamilan. Pengaruh hormon progesteron menyebabkan relaksasi otot polos saluran kemih sehingga terjadi dilatasi ureter dan perlambatan aliran urin yang mempermudah kolonisasi bakteri. Selain itu, masuknya mikroorganisme dari daerah rektum, higiene yang kurang baik, pemasangan kateter urin, serta penyakit penyerta seperti diabetes turut meningkatkan risiko ISK. Apabila tidak ditangani secara adekuat, ISK dapat berkembang menjadi komplikasi serius, seperti pielonefritis, persalinan prematur, preeklamsia, hingga ketuban pecah dini (KPD) (Syahmardan et al. 2024).

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah kondisi medis yang umum terjadi secara global, dengan prevalensi yang lebih tinggi di negara-negara berkembang. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengestimasi bahwa terdapat kira-kira 8,3 juta kasus ISK yang dilaporkan setiap tahunnya di seluruh dunia. Di Indonesia, angka kejadian ISK diperkirakan berkisar antara 5–15% (Ardiana et al. 2024).

Selama kehamilan, perubahan anatomis dan fisiologis pada sistem urinaria selama kehamilan menyebabkan ibu hamil lebih rentan mengalami infeksi saluran kemih (ISK), dengan angka kejadian mencapai sekitar 20%. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa ISK pada kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko komplikasi maternal dan neonatal, seperti anemia, preeklamsia, berat badan lahir rendah, retardasi pertumbuhan intrauterin, persalinan prematur, dan ketuban pecah dini (Priccilia et al. 2022).

Ketuban pecah dini (KPD) adalah

kondisi pecahnya selaput ketuban sebelum persalinan dimulai, baik pada kehamilan aterm maupun preterm. Menurut World Health Organization (WHO), angka kejadian KPD berkisar 5–10% dari seluruh persalinan, dengan sekitar 30% kasus berhubungan dengan persalinan prematur. Di Indonesia, pada tahun 2020 tercatat 17.665 kasus KPD, sedangkan di Kota Batam jumlah kasus meningkat dari 115 kasus pada tahun 2023 menjadi 126 kasus pada tahun 2024. Kondisi ini menunjukkan bahwa KPD masih menjadi penyebab penting morbiditas dan mortalitas maternal serta neonatal.

Infeksi saluran kemih diduga berperan dalam terjadinya ketuban pecah dini (KPD) melalui proses inflamasi. Infeksi bakteri memicu degradasi kolagen pada membran amnion dan korion sehingga selaput ketuban menjadi lebih rapuh dan mudah pecah sebelum waktunya. Kondisi ini meningkatkan risiko persalinan prematur, infeksi neonatal, serta morbiditas dan mortalitas perinatal (Nurjanah et al. 2024).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan signifikan antara infeksi saluran kemih (ISK) dan ketuban pecah dini (KPD). Penelitian (Nurfaizah et al. 2020), di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan desain *cross-sectional* melaporkan adanya hubungan bermakna antara ISK dan KPD ($p=0,031$). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa infeksi selama kehamilan merupakan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya KPD.

Berdasarkan data rekam medis Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam, masih ditemukan kasus infeksi saluran kemih (ISK) dan ketuban pecah dini (KPD) pada ibu hamil. Penelitian mengenai hubungan antara ISK dan KPD di rumah sakit tersebut masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan

infeksi saluran kemih dengan kejadian ketuban pecah dini pada ibu hamil di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross-sectional* melalui pendekatan retrospektif. Data penelitian diperoleh dari rekam medis ibu hamil di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam periode Mei–September 2025. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh ibu hamil yang mendapatkan pelayanan di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam sebanyak 649 orang. Sampel penelitian ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan teknik *simple random sampling*, sehingga diperoleh 252 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data dikumpulkan menggunakan lembar *checklist* berdasarkan diagnosis infeksi saluran kemih (ISK) dan ketuban pecah dini (KPD) yang tercatat pada rekam medis pasien (Purwanti et al. 2020). Data dianalisis secara univariat untuk mendeskripsikan distribusi frekuensi setiap variabel, sedangkan analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Distribusi Frekuensi kejadian ibu yang mengalami infeksi saluran kemih

Tabel 1. Distribusi kejadian ibu mengalami infeksi saluran kemih

Diagnosis	Frekuensi	Diagnosis
	(f)	(%)
ISK	124	49,2
Tidak ISK	128	50,8
Jumlah	252	100

Hasil pada Tabel 1 diketahui bahwa dari 252 responden, sebanyak 124 ibu hamil (49,2%) mengalami infeksi saluran kemih, sedangkan 128 ibu hamil (49,2%) tidak mengalami infeksi saluran kemih.

Infeksi saluran kemih (ISK) menjadi salah satu infeksi bakteri yang sering terjadi selama kehamilan akibat perubahan anatomi dan fisiologi sistem urinaria. Peningkatan hormon progesteron menyebabkan relaksasi otot polos saluran kemih sehingga terjadi dilatasi ureter, stasis urin, dan mempermudah pertumbuhan bakteri. Selain itu, pembesaran uterus selama kehamilan menyebabkan aliran urin terhambat sehingga meningkatkan risiko terjadinya infeksi (Abbas et al. 2021).

Temuan penelitian ini selaras dengan penelitian (Priccilia et al. 2022), yang mengungkapkan bahwa infeksi saluran kemih merupakan salah satu komplikasi yang sering terjadi pada ibu hamil akibat perubahan fisiologis selama kehamilan. Penelitian (Nurfaizah et al. 2020) juga menjelaskan bahwa ibu hamil mengalami risiko lebih tinggi mengalami infeksi saluran kemih jika dibandingkan wanita yang tidak hamil karena perubahan hormonal dan anatomi selama kehamilan.

B. Distribusi frekuensi kejadian ibu yang mengalami ketuban pecah dini

Tabel 2 Distribusi frekuensi kejadian ibu yang mengalami ketuban pecah dini

Diagnosis	Frekuensi	Diagnosis
	(f)	(%)
KPD	92	36,5
Tidak KPD	160	63,5
Jumlah	252	100

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa dari 252 responden, sebanyak 92 ibu hamil (36,5%) mengalami ketuban pecah dini,

sedangkan 160 ibu hamil (63,5%) tidak mengalami ketuban pecah dini.

Ketuban pecah dini merupakan komplikasi obstetri yang terjadi akibat pecahnya selaput ketuban sebelum dimulainya proses persalinan. Kondisi ini meningkatkan risiko persalinan prematur serta morbiditas dan mortalitas perinatal. Salah satu faktor yang diduga berperan dalam terjadinya ketuban pecah dini adalah infeksi saluran kemih (Astuti 2023).

Pecahnya selaput ketuban di luar waktu yang ditentukan, yang disebut ketuban pecah dini, adalah suatu kondisi obstetrik. Kondisi ini merujuk pada pecahnya selaput ketuban sebelum proses persalinan dimulai, yang dapat mengakibatkan infeksi pada ibu dan bayi baru lahir, serta peningkatan angka kesakitan dan kematian perinatal. Infeksi menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap ketuban pecah dini karena dapat melemahkan struktur membran ketuban (Lestari et al. 2024).

Temuan penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian Hidayati dan Utami (2021) hasilnya menunjukkan bahwa insiden pecahnya selaput ketuban sebelum waktunya di sejumlah fasilitas kesehatan di Indonesia masih berada pada tingkat yang signifikan. Selain itu, WHO menyebutkan bahwa sekitar 5–10% persalinan mengalami ketuban pecah dini dan sekitar 30% kasus berakhir dengan persalinan prematur.

C. Hubungan Infeksi Saluran Kemih dengan Ketuban Pecah Dini

Tabel 3. Hubungan Infeksi Saluran Kemih dengan Ketuban Pecah Dini di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam

ISK	KPD				Total		P- value
	Y		Tidak				
	<i>f</i>	%	<i>F</i>	%	<i>f</i>	%	
Ya	68	54,8%	56	22,2%	124	49,2%	0,001
Tidak	24	18,8%	104	41,3%	128	50,8%	
Total	92	100%	160	100%	252	100%	

Berdasarkan Tabel 3, dari total 252 responden, terdapat 68 responden (54,8%) yang mengalami infeksi saluran kemih bersamaan dengan ketuban pecah dini. Sebaliknya, 56 responden (22,2%) mengalami infeksi saluran kemih tanpa disertai ketuban pecah dini. Dalam kelompok yang tidak terjangkit infeksi saluran kemih, 24 responden (18,8%) mengalami ketuban pecah dini, sementara 104 responden (81,2%) tidak mengalami kondisi tersebut. Analisis uji *Chi-Square* menghasilkan nilai $p < 0,001$ ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya korelasi yang berarti antara infeksi saluran kemih dengan insiden ketuban pecah dini pada ibu hamil di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam.

Infeksi saluran kemih dapat menyebabkan terjadinya ketuban pecah dini melalui proses inflamasi. Invasi bakteri pada saluran kemih akan merangsang pelepasan sitokin proinflamasi seperti $\text{TNF-}\alpha$, $\text{IL-1}\beta$, dan IL-6 yang mengaktifasi enzim *matrix metalloproteinase* (MMP). Enzim tersebut menyebabkan degradasi kolagen pada membran amnion dan korion sehingga selaput ketuban menjadi lebih tipis, rapuh, dan mudah pecah sebelum waktunya (Akbar et al. 2023).

Temuan studi ini konsisten dengan penelitian (Nurfaizah et al. 2020) yang melaporkan nilai p sebesar 0,031,

menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara infeksi saluran kemih dan ketuban pecah dini di RS Muhammadiyah Palembang. Hasil serupa juga dilaporkan oleh (Priccilia et al. 2022) dengan nilai p sebesar 0,042. Selain itu, (Azhmi et al. 2023) menyatakan bahwa infeksi saluran kemih dapat meningkatkan risiko berbagai komplikasi kehamilan, termasuk persalinan prematur.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa infeksi pada sistem saluran kemih merupakan salah satu elemen berisiko yang berkontribusi terhadap pecahnya selaput ketuban sebelum waktunya. Dengan demikian, identifikasi dini melalui skrining urinalisis dan penanganan yang efektif terhadap infeksi saluran kemih pada wanita hamil sangat esensial guna meminimalkan potensi komplikasi baik bagi ibu maupun bayi yang dikandung.

SIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam pada bulan Mei hingga September 2025 terhadap 252 ibu hamil menunjukkan bahwa 124 responden (49,2%) mengalami infeksi saluran kemih (ISK), sedangkan 128 responden (50,8%) tidak mengalami ISK. Selain itu, 92 responden (36,5%) mengalami ketuban pecah dini (KPD), sedangkan 160 responden (63,5%) tidak mengalami KPD. Hasil uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara ISK dan kejadian KPD pada ibu hamil ($p < 0,001$). Ibu hamil dengan ISK memiliki proporsi kejadian KPD yang lebih tinggi dibandingkan ibu hamil tanpa ISK. Oleh karena itu, deteksi dini melalui pemeriksaan urin, penatalaksanaan ISK yang tepat, serta pemantauan selama kehamilan perlu dioptimalkan untuk membantu menurunkan

kejadian KPD dan komplikasi yang dapat memengaruhi ibu maupun bayi.

BAGI PENELITIAN SELANJUTNYA

Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan infeksi saluran kemih (ISK) dan ketuban pecah dini (KPD), seperti paritas, usia kehamilan, status gizi, dan riwayat infeksi sebelumnya. Penelitian selanjutnya juga diharapkan dapat menggunakan desain penelitian yang lebih kuat serta meningkatkan jumlah sampel agar diperoleh hasil yang lebih representatif dan komprehensif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktur Rumah Sakit Budi Kemuliaan Batam yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan pengambilan data sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, et al. 2021. "Upaya Preventif Infeksi Saluran Kemih (ISK) Melalui Skrining Pemeriksaan Urin." *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat* 6:167–86.
- Ackerman, A. L., Bradley, M., D'Anci, K. E., Hickling, D., Kim, S. K., & Kirkby, E. (2025). *Pembaruan untuk infeksi saluran kemih berulang tanpa komplikasi pada wanita: Pedoman AUA/CUA/SUFU*. *Journal of Urology*, 0(0).
- Akbar, Arlitha, Kasmuddin Darmo, Devilda -, Kabah Paharu, And Amirah Aznawi. 2023. "Analisis Sedimen Dan Kadar Protein Urin Sebagai Skrining Infeksi Saluran Kemih Pada Ibu Hamil." *Jurnal Kebidanan Khatulistiwa* 9(1):1. Doi: 10.30602/Jkk.V9i1.1143.
- Annisah, N., Setyawati, T., & Amri, I. (2024).

- Faktor risiko infeksi saluran kemih (ISK): Literature review the risk factors of urinary tract infection (UTI): Literature review. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 6(1), 86–93.
- Ardiana, A., S. M. Warli, K. Lia Ritarwan, R. L. Kusumawati, And J. Harahap. 2024. “Risk Factors Influencing The Occurrence Of Urinary Tract Infections In Inpatients.” *Indonesian Journal Of Global Health Research* 6(6):3971–80.
- Astuti, Desti Widya. 2023. “Karakteristik Ibu Bersalin Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini.” *Cendekia Medika : Jurnal STIKES Al-Ma’arif Baturaja* 8(1):150–59.
- Azhmi, et al. 2023. “Hubungan Infeksi Saluran Kemih (Isk) Dengan Persalinan Prematur Pada Ibu Hamil Di Rs Intan Medika Achmad.” *Journal Komunitas Kesehatan* 22(02):92–97.
- Musnelina .L. (2019). *Penggunaan Antibiotika Pada Infeksi Saluran Kemih*.
- Hashary, A. R., Manggau, M. A., & Kasim, H. (2018). Analisis efektivitas dan efek samping penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Majalah Farmasi dan Farmakologi*, 22(2), 52–55.
- Lestari, Puji, Ingka Pangaribuan, Lisa Sibarani, Sarah Sausan, Annisa Fitri, And Aqilah Desky. 2024. “Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Poned Puskesmas Sitanggal Brebes Tahun 2023.” *Journal Of Midwifery And Reproductive Health* 1(1):1–1.
- Nurfaizah, Aisyah, Rista Silvana2, And Rizki Dwiryanti. 2020. “Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit. Association Between Urinary Tract Infection And Premature Rupture Of Membrane In Muhammadiyah Palembang Hospital.” *MESINA (Medical Scientific Journal)* 1:9–14.
- Nurjanah, Imas, Diani Hadi Lestari, And Balqis Amiratul Q. Akademi. 2024. “Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Praktek Mandiri Bidan T, Bogor Barat.” *Jurnal Ilmu Kesehatan Karya Bunda Husada* 7(1):11–18. Doi: 10.56861/Jikkbh.V7i1.45.
- Priccilia, Agnes Bella, Eka Samuel P. Hutasoit, And Surjadi Rimbun. 2022. “Hubungan Infeksi Saluran Kemih Pada Ibu Hamil Dengan Kejadian Ketuban Pecah Dini Di Rumah Sakit Umum Sylvania Binjai Periode.” *Jurnal Kedokteran Methodist* 15(2):154–57.
- Purwanti, Ika Setya, Diah Prihatiningsih, And Ni Luh Putu Devhy. 2020. “Studi Deskriptif Kelengkapan Dokumen Rekam Medis.” *Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan* 3(1):36–40. Doi: <https://doi.org/10.31983/Jrmik.V3i1.5194> Jurnal.
- Sari, Sagita Darma, And Legiran. 2024. “Desain Cross Sectional Bagi Penelitian Bidang Kebidanan.” *The Journal Health Of Science* 1(1):18–25.
- Syahmardan, Muhammad Tahir, And Asnuddin. 2024. “Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Saluran Kemih Terhadap Penggunaan Kateter Menetap Pada Pasien Rawat Inap Di Rsud Dr. H. Jusuf Sk Tarakan.” *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah (JIKP)* 13(1):43–62.
- Lucitania Floreca Mokos, Indriati A. Tedju Hinga, & Landi, S. (2023). Hubungan gaya hidup terhadap kasus penyakit infeksi saluran kemih (ISK) pada wanita di Puskesmas Oebobo Kota Kupang Tahun 2022. *SEHATMAS: Jurnal*

Ilmiah Kesehatan Masyarakat, 2(2),
368–379.

Mellisa, S. (2021). Faktor risiko ketuban pecah dini. *Jurnal Medika Harapan*, 3(1), 402–406.