

HUBUNGAN HASIL PEMERIKSAAN URINALISIS DENGAN KULTUR URIN UNTUK DETEKSI INFEKSI SALURAN KEMIH PADA IBU HAMIL

Meta Safitri¹, Yustiana Arie Suwanto², Annisa Saffana Azmi Suryani³,
Arizkia Isnaeni Nurfadhillah⁴, Shinta Zahrotul Aqifah⁵
Universitas Wahid Hasyim Semarang^{1,2,3,4,5}
dryustin.fk@unwahas.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah ibu hamil yang berisiko mengalami infeksi saluran kemih (ISK) berdasarkan pemeriksaan urinalisis dan kultur urin, serta mengidentifikasi faktor risiko penyebab ISK. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental observasional dengan pemeriksaan kultur urin dan Dipstik test. Kultur urin digunakan sebagai gold standard dengan parameter hitung kuman lebih dari 105 CFU/ml, serta pemeriksaan lekosituria dan nitrit dalam urin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara hitung kuman urin dengan lekosituria ($p=0,001$), namun tidak ditemukan hubungan dengan keberadaan nitrit dalam urin. Faktor risiko yang memiliki hubungan signifikan dengan kejadian ISK meliputi tingkat pendidikan ($p=0,037$), frekuensi menahan BAK ($p=0,019$), jumlah konsumsi air minum ($p=0,004$), cara membersihkan organ intim ($p=0,003$), sumber air yang digunakan ($p=0,009$), dan kadar leukosit ($p=0,001$). Sementara itu, faktor usia, pekerjaan, usia kehamilan, dan aktivitas seksual tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian ISK. Simpulan, ibu hamil perlu meningkatkan kesadaran akan risiko ISK dan menghindari faktor-faktor yang dapat memicu terjadinya infeksi ini guna mencegah komplikasi kehamilan.

Kata Kunci Kultur Urin, Lekosituria, Nitrit

ABSTRACT

This study aims to determine the number of pregnant women at risk of urinary tract infection (UTI) based on urinalysis and urine culture examinations, as well as to identify risk factors associated with UTI. The research method used was an observational experimental study with urine culture and Dipstick test examinations. Urine culture was used as the gold standard with a bacterial count parameter of more than 105 CFU/ml, along with leukocyturia and nitrite detection in urine. The results showed a significant relationship between bacterial count and leukocyturia ($p=0.001$), but no significant association with the presence of nitrites in urine. Risk factors significantly associated with UTI included education level ($p=0.037$), frequency of holding urination ($p=0.019$), water intake ($p=0.004$), genital hygiene practices ($p=0.003$), water source ($p=0.009$), and leukocyte levels ($p=0.001$)

Meanwhile, age, occupation, gestational age, and sexual activity did not show a significant relationship with UTI occurrence. In conclusion, pregnant women need to increase awareness of UTI risks and avoid factors that may contribute to infection to prevent pregnancy complications.

Keywords: Urine Culture, Leukocyturia, Nitrite

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi yang terjadi pada struktur *tractus urinarius* mulai dari ginjal sampai uretra, juga sekitarnya seperti fascia, perinefrik, prostat, dan epididimis (Tjokropawiro, 2015). Agen penyebab ISK antara lain *Uropathogenic Escherichia coli* (UPEC), bakteri lainnya seperti *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, *Streptococcus* Grup B (GBS), *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Staphylococcus aureus* (Leber, 2016).

Di Indonesia, prevalensi ISK pada kehamilan sebesar 30–35%, lebih banyak pada ibu hamil trimester tiga sebesar 78,46% dibanding pada kehamilan trimester satu sebesar 9,23% dan trimester dua sebesar 12,30% (Nafisah & Mubarak, 2023).

Namun, pemeriksaan kehamilan sering kali hanya berfokus pada perkembangan janin dan kondisi kesehatan ibu secara umum, sementara ISK sering kali luput dari perhatian karena sifatnya yang asimtomatik. Akibatnya, ISK yang tidak terdeteksi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius. ISK pada ibu hamil yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, baik bagi ibu maupun janin. Dampak dari ISK yang tidak diobati meliputi kelahiran prematur, preeklamsia, gangguan pertumbuhan janin dalam kandungan, serta pembatasan pertumbuhan intrauterin (*intrauterine growth restriction* atau IUGR). Selain itu, ISK juga dapat meningkatkan risiko janin lahir mati (*stillbirth*) dan bahkan menyebabkan kematian ibu hamil akibat infeksi yang menyebar ke organ lain atau menyebabkan sepsis (Arjani, 2018). Oleh karena itu, deteksi dini, pengobatan yang tepat, serta langkah-langkah pencegahan seperti menjaga kebersihan diri dan asupan cairan yang cukup sangat penting dalam mengurangi risiko ISK pada ibu hamil.

Diagnosis ISK dilakukan dengan metode standar berupa kultur urin, yang menunjukkan jumlah koloni bakteri lebih dari 105 cfu/ml, serta ditemukannya leukosituria dan nitrit dalam urin. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi ibu hamil yang berisiko mengalami ISK melalui pemeriksaan urinalisis dan kultur urin serta memahami faktor-faktor risiko yang berkontribusi terhadap kejadian ISK.

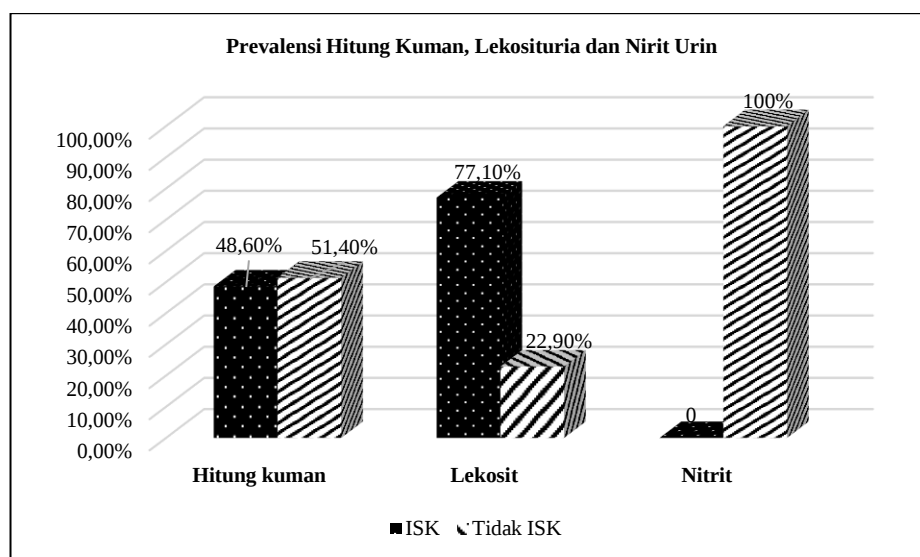
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah ibu hamil yang berisiko mengalami infeksi saluran kemih (ISK) berdasarkan pemeriksaan urinalisis dan kultur urin, serta mengidentifikasi faktor risiko penyebab ISK.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian eksperimental observasional dengan pendekatan cross-sectional. Jumlah responden penelitian adalah 35 orang ibu hamil di Kelurahan Pongangan, Gunungpati, Semarang, Jawa Tengah. Responden penelitian bersedia menjadi subjek penelitian dengan mengisi *informed consent* dan mengisi kuesioner untuk mengetahui faktor-faktor risiko sebagai penyebab ISK. Prosedur pemeriksaan menggunakan kultur urin dan *Dipstick* test. Kultur urin menggunakan dua media *blood agar* dan satu media *MacConkey agar*. Pemeriksaan kultur urin bertujuan untuk mengetahui hitung kuman urin serta pertumbuhan koloni bakteri dan jamur. Pemeriksaan *Dipstick* dilakukan dengan metode tes celup urin untuk mendeteksi leukosit dan nitrit di dalam urin. ISK dinyatakan positif jika hitung kuman $>10^5$ CFU/ml, leukosit (+), dan nitrit (+) dalam urin. Analisis data univariat dan bivariat menggunakan *chi-square* dengan nilai signifikan jika $p\text{-value} < 0,05$.

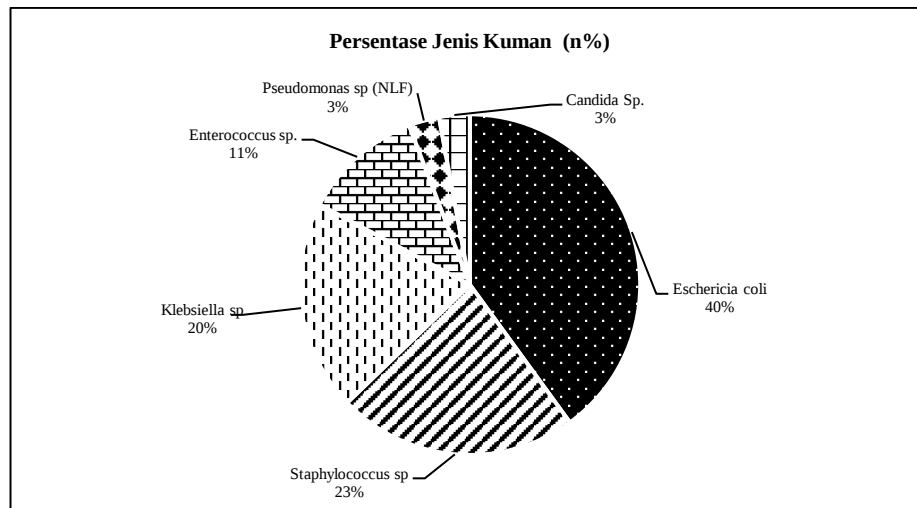
HASIL PENELITIAN

Hasil pemeriksaan urin dari ibu hamil menunjukkan bahwa ibu hamil yang berisiko ISK (lihat Gambar 1) berdasarkan hitung kuman $>10^5$ CFU/ml sebanyak 51,4% dan leukosit positif sebanyak 77,1%.



Gambar 1. Kurva Prevalensi Hitung Kuman, Lekosituria, dan Nitrit

Tidak semua bakteri yang tumbuh di urin menghasilkan nitrit, sehingga pada pemeriksaan urin tidak ditemukan nitrit. Kuman yang paling banyak tumbuh di urin adalah *Escherichia coli* (40%), diikuti oleh *Staphylococcus* sp. (22,8%), *Klebsiella* sp. (20%), dan *Enterococcus* sp. (11,4%). Prevalensi ini dapat dilihat pada Gambar 2. Bagian ini memuat hasil penelitian dengan data dalam bentuk tabel, gambar, grafik, sketsa, dan sebagainya, serta interpretasi terhadap hasil yang dilengkapi dengan berbagai sumber.



Gambar 2. Diagram Jumlah Kuman Urin

Hasil analisis dari berbagai faktor risiko terjadinya ISK seperti terlihat pada Tabel 1, yang menunjukkan hasil signifikan pada faktor risiko tingkat pendidikan, frekuensi menahan BAK, banyak minum air, cara membersihkan kemaluan, sumber air, dan lekosit. Sedangkan hasil tidak signifikan pada usia, pekerjaan, usia kehamilan, dan berhubungan senggama.

Tabel 1. Korelasi Hitung Kuman dengan Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih.

Faktor Risiko	Hitung Kuman				P value	RP (CI 95%)
	<100.000		>100.000			
	N	%	N	%		
Usia						
20-30 tahun	11	55,0	9	45,0	0,129	1.084(0,361-3.257)
31-40 tahun	4	30,8	9	69,2		
>41 tahun	2	100,0	0	00,0		
Pendidikan						
SD	0	00,0	0	00,0	0,037	0,12(0,015-0,987)
SMP	1	25,0	3	75,0		
SMA	11	42,3	15	57,7		
S1/S2/S3	5	100,0	0	00,0		
Pekerjaan						
IRT	15	53,6	13	46,4	0,410	2.857(0,552-14.777)
Karyawan Swasta	2	33,3	4	66,7		
PNS	0	00,0	1	100,0		
Usia Kehamilan						
Trimester 1	2	66,7	1	33,3	0,178	2.624(0,842-8.174)
Trimester 2	9	64,3	5	35,7		
Trimester 3	6	33,3	12	77,7		
Frekuensi Menahan BAK						
<3 kali sehari	17	56,7	13	43,3	0,019	1,143(1,020-1,260)
>3 kali sehari	0	00,0	5	100,0		
Minum Air						
<8 gelas/hari	4	23,5	13	76,5	0,004	0,118(0,026-0,543)
>8 gelas/hari	13	72,2	5	27,8		

Cara Membersihkan Kemaluan						
Depan ke Belakang	14	70,0	6	30,0	0,003	9.333(1.911-45.583)
Belakang ke Depan	3	20,0	12	80,0		
Sumber Air						
PDAM	15	68,2	7	31,8	0,009	9.521(1.771-51.195)
Sumur	2	20,0	8	80,0		
Lainnya	0	00,0	3	100,0		
Senggama						
Ya	12	57,1	9	51,4	0,214	2.400(0.596-9.670)
Tidak	5	35,7	9	64,3		
Leukosit						
Negatif	8	53,3	7	46,7	0,001	1,771(1,630-1,920)
Positif	9	45,0	11	55,0		
Nitrit						
Negatif	35	100,0	0	00,0	-	-
Positif	0	00,0	0	00,0		

PEMBAHASAN

ISK asimtomatik sering kali tidak disadari oleh ibu hamil. Penelitian ini mendapatkan terdapat hitung kuman $>10^5$ CFU/mL pada 18 orang ibu hamil, ditemukan leukosit dalam urin pada 27 orang ibu hamil, dan tidak ditemukannya nitrit dalam urin pada semua sampel urin ibu hamil. Jika hasil kultur (+), leukosit (+), dan nitrit (+) memiliki tingkat sensitivitas 94–98% (Nabil, 2023).

Hasil pertumbuhan koloni pada kultur urin paling banyak adalah *E. coli*. Bakteri lainnya seperti *Enterococcus* sp., *Staphylococcus* sp., *Klebsiella* sp., dan *Candida* sp. (Amy, 2016). Penelitian di RS Abakaliki di Nigeria menunjukkan bahwa *E. coli* ditemukan sebanyak 77%, disusul bakteri *Klebsiella* sp. dan *Staphylococcus* sp. sebanyak 10% (Anozie, 2016).

Pada analisis bivariat menggunakan *chi-square*, didapatkan hasil yang signifikan seperti pada tingkat pendidikan ($p = 0,037$), frekuensi menahan BAK ($p = 0,019$), banyak minum air ($p = 0,004$), cara membersihkan kemaluan ($p = 0,003$), dan sumber air ($p = 0,009$). Tingkat pendidikan yang rendah dapat memengaruhi pengetahuan dan pemahaman informasi tentang ISK, akibatnya lebih rentan terkena ISK. Tingkat pendidikan juga memengaruhi faktor sosial ekonomi, yaitu kebanyakan ibu hamil tidak bekerja dan hanya mengurus rumah tangga. Selain itu, apabila ibu hamil bekerja, hal ini dapat meningkatkan beban kerja ibu sehingga dapat membahayakan kehamilannya (Nabil, 2023; Dwidamayanti, 2024; Tarigan, 2023).

Faktor risiko lainnya yang signifikan memengaruhi terjadinya ISK adalah kebiasaan menahan kencing. Ketika menahan kencing, maka dapat berisiko terjadi kolonisasi bakteri di kandung kemih (Hidayah & Fatimah, 2023; Nabil, 2023). Minum air yang banyak dapat memperlancar BAK dan mencegah terjadinya obstruksi sehingga dengan minum yang banyak dapat mengurangi risiko ISK (Romadhon, 2022).

Cara mencuci kemaluan (cebok) sebaiknya dilakukan dari orifisium uretra eksterna ke arah perineum atau anus. Jangan terbalik ketika membersihkan kemaluan, karena anus adalah tempat keluarnya feses yang banyak mengandung bakteri. Jika salah arah dari belakang ke depan, maka bakteri yang berasal dari anus bisa menyebabkan ISK. Sumber air yang digunakan untuk mencuci kemaluan dan untuk kebutuhan sehari-hari harus dipastikan tidak terkontaminasi bakteri *E. coli* uropatogen (Romadhon, 2022; Tarigan, 2023; Graham, 2021).

SIMPULAN

Jumlah ibu hamil berisiko ISK sebesar 18 orang (51,4%) berdasarkan hasil kultur (>100.000 CFU/mL) dan 27 orang (77,1%) berdasarkan hasil dipstik tes leukosit (+). Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *E. coli* (40%). Faktor risiko yang memengaruhi ISK pada ibu hamil meliputi tingkat pendidikan, frekuensi menahan BAK, banyak minum air, cara membersihkan kemaluan, dan sumber air. Hasil analisis menunjukkan signifikansi dengan $p < 0,05$. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kesehatan saluran kemih pada ibu hamil agar tidak membahayakan ibu dan janinnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anozie, O. B., Ol, L., Esike, C. U. O., Mamah, E., & Lo, A. (2016). Prevalence and common microbial isolates of urinary tract infection in pregnancy: A four-year review in a tertiary health institution in Abakaliki, South-East Nigeria. *American Journal of Clinical Medicine Research*, 4(2), 25–28. <https://doi.org/10.12691/ajcmr-4-2-2>
- Arjani, I. A. M. S., Mastra, N., & Jirna, I. N. (2018). Gambaran kejadian infeksi saluran kemih pada ibu hamil di Badan Rumah Sakit Umum Tabanan. *Jurnal Meditory*, 6(1), 27–38. <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/M/index>
- Dwidamayanti, V., Ananda, F., & Lauwrenz, H. (2024). Karakteristik penyakit ISK pada ibu hamil (literature review). *INNOVATIVE*, 4(5), 9175–9189. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Graham, J. P., Amato, H. K., Mendizabal-Cabrera, R., Alvarez, D., & Ramay, B. M. (2021). Waterborne urinary tract infections: Have we overlooked an important source of exposure? *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 105(1), 12–17. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-1271>
- Hidayah, S. N., & Fatimah, O. Z. S. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan infeksi saluran kemih (ISK) hamil trimester III. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 15(1), 137–144. <https://doi.org/10.37012/jik.v15i1.1530>
- Leber, A. L. (2016). *Clinical microbiology procedures handbook* (4th ed., Vols. 1–3). ASM Press.
- Nabil, M. W., Nizomy, I. R., Rosida, A., Armanza, F., & Hendriyono, F. X. (2023). Profil sedimen urin pada infeksi saluran kemih kasus obstetri di bagian

- obstetri dan ginekologi RSUD Ulin Banjarmasin periode Juni 2021 - Mei 2022. *Homeostasis*, 6(2), 377–386. <https://doi.org/10.20527/ht.v6i2.9991>
- Nafisah, S., & Mubarak, Z. (2023). Gambaran kejadian infeksi saluran kemih (ISK) pada ibu hamil di Desa Singorojo Kendal. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 14, 477–482.
- Romadhona, D. M. (2022). *ISK pada ibu hamil: Ini gejala, penyebab, dan cara mengatasinya*. *Orami Magazine*. <https://www.orami.co.id>
- Tarigan, I. S. B. ., Mukti, A. I. ., & Yulizal, O. . (2024). Tingkat pengetahuan ibu hamil tentang infeksi saluran kemih (ISK) di Desa Sibolangit. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(1), 866-872. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i1.3273>
- Tjokroprawiro, A., Setiawan, P. B., Santoso, D., Soegiarto, G., & Rahmawati, L. D. (2015). *Buku ajar ilmu penyakit dalam* (Edisi ke-2). Surabaya: Airlangga University Press.