

GAMBARAN LEUKOSIT ESTRASE, NITRIT, DAN JENIS MIKROORGANISME DENGAN KEJADIAN INFEKSI SALURAN KEMIH (ISK) PADA IBU HAMIL DI RSUP DR. KARIADI SEMARANG

DESCRIPTION OF LEUKOSIT ESTRASE, NITRIT, AND MICROORGANISM TYPE WITH THE COMMENCEMENT OF URINARY TRACT INFECTION (UTI) IN PREGNANT MOTHERS AT RSUP DR. KARIADI SEMARANG

Indah Mustika Sari¹, Erna Kusumawati², Novita Nining Anggraini³, Fitriani Nur Damayanti⁴

^{1,3,4} Program Studi S1 Kebidanan, FIKKES Universitas Muhammadiyah Semarang

² Program Studi DIII Kebidanan, FIKKES Universitas Muhammadiyah Semarang

Email: imutikasari87@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: Global Burden of Disease Study menyatakan sejak tahun 1990 – 2019 terjadi 404,61 juta kasus Infeksi Saluran Kemih (ISK) dan menyebabkan 236.790 kematian dan 520.200 disabilitas. ISK pada wanita lebih tinggi daripada pria karena anatomi saluran kencing pada wanita mempunyai uretra yang lebih pendek. Di RSUP dr. Kariadi didapati 19 ibu hamil dengan suspek ISK. Dari kasus tersebut 8 diantara ibu hamil mengalami partus prematurus imminent. Sedangkan ibu yang mengalami infeksi saluran kemih sebanyak 5 orang. Tujuan: Untuk mengetahui hubungan leukosit esterase, nitrit dan jenis mikroorganisme dengan kejadian suspek ISK pada ibu hamil. Metode penelitian: Dilakukan dengan menggunakan penelitian kuantitatif analitik korelasional dengan pendekatan retrospektif untuk mengetahui hubungan variable independent (leukosit esterase, nitrit dan jenis mikroorganisme) dengan variabel dependent (kejadian ISK) pada 47 responden ibu hamil di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Hasil: Rata-rata usia ibu 30 tahun, usia kehamilan rata-rata 32 minggu, dan rata-rata leukosit adalah 250/μl. Status obstetri pasien sebagian besar adalah G1P0A0 dan G2P1A0 masing-masing sebanyak 25.5%. Jenis mikroorganisme mayoritas adalah bakteri sebanyak 70.2%. Nama mikroorganisme paling banyak adalah Echerichia coli sebesar 34.0%. Pasien mayoritas mengalami gejala PPI sebanyak 21.3%. Pasien dengan kasus konservatif sebanyak 57.4%. Sebagian besar leukosit esterase pasien adalah 500 μL sebanyak 42.6% dengan nitrit mayoritas pasien negatif sebanyak 70.2%. Jenis mikroorganisme mayoritas adalah bakteri sebanyak 70.2% dan pasien yang mengalami ISK sebanyak 80.9%.

Kata kunci : Leukosit esterase, nitrit, mikroorganisme, infeksi saluran kemih, kehamilan

ABSTRACT

Urinary Tract Infections (UTIs) are a significant health issue affecting pregnant women, causing increased morbidity and mortality. This study aimed to examine the relationship between the independent variables of leukocyte esterase, nitrite, and types of microorganisms in the urine, and the incidence of UTI in pregnant women. A correlational quantitative analytic study with a retrospective approach was conducted on 47 pregnant women respondents at RSUP Dr. Kariadi Semarang. Results showed that the average age of the mothers was 30 years and the average gestational age was 32 weeks. The majority of microorganisms found in the urine were bacteria (70.2%) with Echerichia coli being the most common (34.0%). Most of the patients had negative nitrite levels (70.2%) and a majority of the patients had leukocyte esterase levels of 500 μL (42.6%). The majority of patients experienced PPI symptoms (21.3%) and had conservative cases (57.4%).

Keywords: Leukocyte esterase, nitrite, microorganisms, urinary tract infection, pregnancy

PENDAHULUAN

Global Burden of Disease Study menyatakan bahwa dari tahun 1990 – 2019 terjadi 404,61 juta kasus Infeksi Saluran Kemih (ISK) dan menyebabkan 236.790 kematian dan 520.200 disabilitas (Yang et al., 2022). ISK merupakan suatu kondisi atau situasi di mana

terjadi infeksi pada saluran kemih, yang diakibatkan oleh mikroorganisme patogen, sehingga mengakibatkan adanya mikroorganisme dalam urin (Malau dan Adipireno, 2019). ISK juga dapat diartikan suatu kondisi saat organ pada sistem perkemihan mengalami infeksi. ISK pada wanita lebih tinggi daripada pria karena anatomi saluran kencing pada wanita mempunyai uretra yang lebih pendek apabila dibandingkan dengan pria. Selain itu, organ kemih wanita lebih dekat ke anus dan ke dalam vagina yang memungkinkan mikroorganisme dengan mudah masuk ke saluran kemih.

Kejadian ISK secara totalitas pada kehamilan berkisar sebanyak 8%. ISK sepanjang kehamilan bisa menimbulkan morbiditas potensial yang signifikan bagi ibu serta bayinya, dalam hal ini yaitu: khorioamnionitis, endometritis, IUGR atau terhambatnya pertumbuhan janin, persalinan prematur, meningkatnya angka mortalitas pada perinatal dan retardasi mental serta keterlambatan pertumbuhan. Maka dari itu, pengenalan kejadian dan pengobatan sedini mungkin, dapat menekan angka morbiditas baik ibu maupun bayinya (Herdiwan, 2020).

Angka kematian ibu (AKI) di kota Semarang pada tahun 2021 meningkat dari tahun 2020 menjadi 71,35 per 100.000 KH. Infeksi pada ibu merupakan salah satu penyebab kematian pada tahun 2021 yaitu sebanyak 207 kasus (Dinkes Kota Semarang, 2021). Hastutik (2022) juga menjelaskan infeksi pada ibu banyak dialami akibat dari adanya komplikasi maupun penyulit dalam kehamilan dan persalinan seperti infeksi saluran kemih (31%), febris (24%) dan ketuban pecah dini (45%). Infeksi adalah salah satu penyumbang Angka Kematian Ibu di Indonesia. Salah satu komplikasi kondisi medis yang umum pada kehamilan adalah infeksi pada saluran kencing atau biasa disebut sebagai ISK (Herdiwan, 2020).

Salah satu pemeriksaan diagnostik dalam menegakkan diagnosa infeksi saluran kemih adalah tes dipstik urin. Tes ini bisa mendeteksi adanya leukosit estrase yang dapat digunakan untuk indikator piuria, dan nitrit untuk indikator bakteriuria (Malau dan Adipireno, 2019).

Menurut laporan rekam medis RSUP Dr Kariadi selama bulan Oktober 2022, angka kejadian kasus kategori infeksi pada ibu hamil di RSUP Dr. Kariadi adalah sebanyak 33 kasus. Dari angka tersebut didapatkan 19 ibu hamil dengan suspek ISK. Dari kasus tersebut 8 diantara ibu hamil mengalami partus prematurus imminent. Sedangkan ibu yang mengalami infeksi saluran kemih sebanyak 5 orang.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui gambaran leukosit estrase dengan kejadian suspek ISK pada ibu hamil di RSUP Dr Kariadi Semarang, nitrit dengan kejadian suspek ISK

pada ibu hamil di RSUP Dr Kariadi Semarang, dan jenis mikroorganisme dengan kejadian suspek ISK pada ibu hamil di RSUP Dr Kariadi Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kualitatif analitik dengan pendekatan retrospektif untuk mengetahui gambaran leukosit esterase, nitrit dan jenis mikroorganisme dengan kejadian ISK pada ibu hamil di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Subjek dalam penelitian ini adalah semua ibu hamil yang mempunyai diagnosa infeksi saluran kemih pada periode waktu Januari 2022 - Oktober 2022 di RSUP Dr. Kariadi Semarang yaitu sebanyak 47 sampel yang diambil dengan menggunakan metode total sampling.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data leukosit esterase, nitrit, dan jenis mikroorganisme serta kejadian infeksi saluran kemih yang berbentuk tabel yang berisikan kode responden, usia pasien, usia kehamilan dalam minggu, yang bertujuan untuk memfasilitasi penyalinan data dari penelusuran data sekunder hasil catatan rekam medik RSUP dr. Kariadi Semarang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden dapat digambarkan data rata-rata usia ibu 31 tahun, usia kehamilan rata-rata 33 minggu, dan rata-rata leukosit esterase adalah 250/ μ l dengan status obstetri pasien adalah G1P0A0 dan G2P1A0 masing-masing sebanyak 25.5% sesuai dengan tabel 1. Jenis mikroorganisme adalah bakteri sebanyak 70.2%. Nama mikroorganisme paling banyak adalah *Echerichia coli* sebesar 34.0%. Pasien mengalami gejala PPI sebanyak 21.3%. Pasien dengan kasus konservatif sebanyak 57.4%.

Tabel 1 Distribusi karakteristik responden berdasarkan status obstetri, nama mikroorganisme, jenis mikroorganisme, muncul gejala atau tidak, dan partus atau konservatif di RSUP Dr Kariadi Semarang pada bulan Januari – Oktober 2022

Karakteristik Responden	n	%
Status obstetri		
G1P0A0	12	25.5
G2P0A1	5	10.6
G2P1A0	12	25.5

Karakteristik Responden	n	%
G3P1A1	3	6.4
G3P2A0	10	21.3
G4P2A1	4	8.5
G6P3A2	1	2.1
Nama mikroorganisme		
Acinetobacter baumannii	1	2.1
Acinobacter baumannii	1	2.1
Candida albicans	2	4.3
Candida non albicans	1	2.1
Candida non albocans	2	4.3
Chryseobacterium indologenes	1	2.1
Echerichia coli	16	34.0
Enterobacter cloacae	1	2.1
Enterococcus faecalis	4	8.5
Ewingella americana	1	2.1
Staphylococcus aureus	1	2.1
Staphylococcus haemolyticus	1	2.1
Staphylococcus hominis	1	2.1
Streptococcus mitis	1	2.1
Streptococcus viridans	3	6.4
Streptococcusagalactiae	1	2.1
Tidak ada	9	19.1
Jenis mikroorganisme		
Bakteri	33	70.2
Jamur	5	10.6
Tidak ada	9	19.1
Muncul gejala atau tidak		
Febris	4	8.5
Febris, PPI	1	2.1
Ht gest, PPI, KPD	1	2.1
Jantung	1	2.1
KPD	3	6.4
Leukhorea	1	2.1
Masa intraabdomen	1	2.1
Mual muntah	1	2.1
PE	1	2.1
PEB	3	6.4
Perdarahan ante partum	1	2.1
Perdarahan ante partum, plac pre totalis	1	2.1
PPI	10	21.3
PPI, KPD	2	4.3
PPI, placenta akreta	1	2.1
Tidak	15	31.9
Partus atau konservatif		
Konservatif	27	57.4
Partus	20	42.6
Total	47	100.0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia pasien rata-rata 30 tahun. Umur reproduksi yang aman untuk seorang ibu adalah antara umur 20-35 tahun. Pada umur muda organ-organ reproduksi seorang wanita belum sempurna secara keseluruhan dan perkembangan kejiwaan belum matang, sehingga belum siap menerima kehamilan dan dapat menyebabkan komplikasi obstetri yang dapat meningkatkan angka kematian ibu dan perinatal. Ibu hamil usia lanjut (\geq

35 tahun) beresiko lebih tinggi mengalami penyulit-penyulit obstetrik sebagai akibat peningkatan dalam masalah kesehatan seperti hipertensi, diabetes, solusio plasenta, persalinan prematur, lahir mati dan plasenta previa yang dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas terutama perinatal.

Status obstetri pasien sebagian besar adalah G1P0A0 dan G2P1A0 masing-masing sebanyak 25.5%. Antara paritas dengan kejadian penyakit ISK pada ibu hamil terdapat hubungan yang bermakna dan pada ibu multipara mempunyai risiko 2,64 kali lebih besar untuk terkena ISK dari pada primipara (Wicaksono, 2021).

Pasien sebagian besar mengalami gejala *Partus Prematurus Imminens* (PPI) sebanyak 21.3%. Salah satu faktor penyebab PPI adalah nuliparitas atau kehamilan pertama pasien. Hal tersebut dapat menimbulkan beberapa penyulit kehamilan seperti ketuban pecah dini, infeksi, dan stres selama kehamilan (Widiana, 2019).

Tabel 2 Distribusi variabel penelitian leukosit esterase, nitrit, jenis mikroorganisme, dan ISK di RSUP Dr Kariadi Semarang pada bulan Januari – Oktober 2022 (n=47)

Variabel Penelitian	n	%
Leukosit esterase (µL)		
25	19	40.4
75	8	17.0
500	20	42.6
Total	47	100.0
Nitrit		
Negatif	33	70.2
Positif	14	29.8
Total	47	100.0
Jenis mikroorganisme		
Bakteri	33	70.2
Jamur	5	10.6
Tidak ada	9	19.1
Total	47	100.0
ISK		
Tidak	9	19.1
Ya	38	80.9
Total	47	100.0

Hasil analisis data pada tabel 2 menunjukkan bahwa data rata-rata leukosit esterase pasien sebagian besar 500 µL. Jumlah leukosit dapat meningkat secara gradual, diiringi dengan peningkatan usia kehamilan (Suryani & Widhiyastuti, 2022). Leukosit selama terjadi kehamilan mengalami perubahan fungsi kemotaksis adheso polomurfonuklear akan menurun

pada awal trimester dan dapat berlarut sepanjang masa kehamilan. Jumlah leukosit dapat meningkat akibat stress fisiologis yang diinduksi oleh kehamilan (Saleh et al, 2021).

Nitrit pada ibu hamil sebagian besar adalah negatif sebanyak 70.2%. Nitrit urin adalah hasil dari nitrat yang sumbernya berasal dari makanan. Konversi nitrat menjadi nitrit hanya terjadi ketika urin mengandung bakteri yang dapat menghasilkan enzim yang disebut reduktase nitrat. Enzim nitrat reduktase inilah yang mengubah nitrat yang ada dalam urin sehingga menjadi nitrit (Huda et al., 2021). Tes nitrit urin adalah pemeriksaan tes dipstick urin standar yang dapat digunakan dalam pengujian secara cepat. Bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih sehingga dapat mereduksi nitrat menjadi nitrit antara lain adalah, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, dan spesies *Proteus*. Urin pada pemeriksaan ini harus terkena bakteri ini selama minimal selama 4 jam untuk membentuk nitrit. Uji nitrit juga digunakan sebagai penanda adanya produk patogen khas saluran kemih (Sabban et al., 2020).

Nitrit pada ibu hamil sebagian besar adalah negatif sebanyak 70.2%. Nitrit urin adalah hasil dari nitrat yang sumbernya berasal dari makanan. Konversi nitrat menjadi nitrit hanya terjadi ketika urin mengandung bakteri yang dapat menghasilkan enzim yang disebut reduktase nitrat. Enzim nitrat reduktase inilah yang mengubah nitrat yang ada dalam urin sehingga menjadi nitrit (Huda et al., 2021). Tes nitrit urin adalah pemeriksaan tes dipstick urin standar yang dapat digunakan dalam pengujian secara cepat. Bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih sehingga dapat mereduksi nitrat menjadi nitrit antara lain adalah, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, dan spesies *Proteus*. Urin pada pemeriksaan ini harus terkena bakteri ini selama minimal selama 4 jam untuk membentuk nitrit. Uji nitrit juga digunakan sebagai penanda adanya produk patogen khas saluran kemih (Sabban et al., 2020).

Jenis mikroorganisme yang ditemukan pada pasien sebagian besar adalah bakteri sebanyak 70.2%. Nama mikroorganisme paling banyak adalah *Echerichia coli* sebesar 34.0%. Ibu hamil lebih rentan untuk terkena ISK karena beberapa perubahan anatomi dan hormonal. ISK telah dilaporkan sekitar 20% merupakan masalah kesehatan utama bagi ibu hamil. Temuan utama dari para peneliti terkait prevalensi ISK pada ibu hamil adalah 14,0% tanpa memandang usia, paritas dan umur kehamilan. Organisme yang tetap dominan menjadi penyebab infeksi ISK pada kehamilan adalah *Escherichia Coli* (Yashir & Apriani, 2019). Bakteri tersebut berasal dari usus, sehingga umum bersarang pada anus ketika buang air besar. Kondisi tersebut

paling sering menyebabkan ISK pada ibu hamil karena cara menyeka *vulva hygiene* yang salah dengan membersihkan alat kelamin dari belakang ke depan (dubur dulu kemudian ke vagina), sehingga dapat meningkatkan risiko infeksi saluran kemih karena terjadi transfer bakteri *Escherichia Coli* dari anus ke vagian. Anatomi saluran kencing pada wanita juga menjadi faktor resiko terjadinya ISK yang lebih tinggi karena saluran kencing pada wanita mempunyai uretra yang lebih pendek dibandingkan dengan pria, organ kemih wanita lebih dekat ke anus dan ke dalam vagina mikroorganisme dengan mudah masuk ke saluran kemih.

Pasien yang mengalami ISK sebanyak 80.9%. ISK sepanjang kehamilan bisa menimbulkan morbiditas potensial yang signifikan bagi ibu serta bayinya, dalam hal ini yaitu, khorioamnionitis, endometritis, IUGR atau terhambatnya pertumbuhan janin, persalinan prematur, meningkatnya angka mortalitas pada perinatal dan retardasi mental serta keterlambatan pertumbuhan. Maka dari itu, pengenalan kejadian dan pengobatan sedini mungkin, dapat menekan angka morbiditas baik ibu maupun bayinya (Herdiwan, 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian didapatkan rata-rata usia ibu 31 tahun, usia kehamilan rata-rata 33 minggu, dan rata-rata leukosit adalah 250 103/ μ l. Status obstetri pasien sebagian besar adalah G1P0A0 dan G2P1A0 masing-masing sebanyak 25.5%. Jenis mikroorganisme Sebagian besar adalah bakteri sebanyak 70.2%. Nama mikroorganisme paling banyak adalah *Echerichia coli* sebesar 34.0%. Pasien Sebagian besar mengalami gejala PPI sebanyak 21.3%. Pasien Sebagian besar dengan kasus konservatif sebanyak 57.4%.

Sebagian besar leukosit esterase pasien adalah 500 μ L sebanyak 42.6% dengan nitrit sebagian besar pasien negative sebanyak 70.2%. Jenis mikroorganisme sebagian besar adalah bakteri sebanyak 70.2% dan pasien yang mengalami ISK sebanyak 80.9%.

DAFTAR PUSTAKA

Dinkes Kotal Semarang, 2021. (2021). *Profil Kesehatan Kotal Semarang 2021*. Dinas Kesehatan Kotal Semarang, 30.

- Herdiwaln, G.R., 2020. *Biomaarker Pada Alncalmaln Persallinaln Premaltur*. Universitas Diponegoro, Semalralng.
- Huda, M. H., Pralampita, P. W., Agustina, D., Abrori, C., & Wahyudi, S. S. (2021). *Efek Alopurinol terhadap Kadar Blood Urea Nitrogen dan Kreatinin Serum pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis*. Fakultas Kedokteran, Universitas Jember, 7(1), 8.
- Mallalu, U. N., & Aldipireno, P. (2019). *Uji korelalsi leukosit esteralse daln nitrit dengaln kultur urin pada infeksi salluraln kemih*. Intisaln Salins Medis, 10(1), 184–187. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i1.343>
- Sabban, I. F., Wahyuni, I. N., Erawati, Hermawan, R. A., Nela, F. V., Kurniawan, A. E., & Anggraini, E. R. (2020). *Pengaruh Kecepatan dan Waktu Sentrifugasi Terhadap Sedimentasi Pada Pembuatan Sediaan Dalam Pemeriksaan Mikroskopis Urin*. Prosiding Seminar BW, 91–97.
- Saleh, I. R., Mose, J. C., & Handono, B. (2021). *Hubungan antara Kadar Hemoglobin dan Jumlah Leukosit dengan Kejadian Prematuritas di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Hasan Sadikin Bandung*. Indonesian Journal of Obstetrics & Gynecology Science, 4(2), 118–124. <https://doi.org/10.24198/obgynia.v4n2.28>