

Faktor Risiko Terjadinya Infeksi Saluran Kemih pada Pasien dengan Batu Saluran Kemih di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie

Annisa Puteri Humairah, Abd Azis Manaf, Prita Aulia M.Selomo

Universitas Khairun, Indonesia

E-mail: anisaph21@gmail.com

KEYWORD

risk factors, RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie, urinary stones disease, UTI

ABSTRACT

Urinary stones disease is a pathological condition of the formation of stones in the urinary system. Conditions like this can cause urinary tract disorders such as urinary tract infections. Urinary tract infections (UTI) is very common in patients with urinary stones disease, so that complicated the treatment of BSK. The purpose of this study was to know the risk factors for UTI in patients urinary stones. Three hundred and seventy three patients with urinary stones were evaluated retrospective in the medical record of RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie for met the inclusion and exclusion criteria. Exposure factor in this study were age, sex, stone location, stone size, and number of stones. In total, 29 patients with urinary stones, of whom 51.7% had UTI and 48.3% did not have UTI. UTI incident in BSK patients by age, 18- 25 years 3,4%, 26-35 years 17,2%, 36-45 years 13,8%, 46-55 years 10,3%, 56-55 years 3,4%, and age >65 years 3.4%. Based on gender, 20,7% male and 31% woman. Based on the location of the stone, upper urinary tract stones 51,9% and lower urinary tract stones 50%. Based on the size of the stone, size <10 mm 51,9% and size 210 mm 50%. Based on number of stones, single stones 13,8% and multiple stones 37,9%. The incidence of UTI in patients with urinary stones was found more in the age group of 26-35 years, female patients, patients with upper urinary tract stones, patients with stones measuring <10 mm, and patients with multiple stones.

KATA KUNCI

batu saluran keni,
faktor risiko, ISK,
RSUD Dr. H. Chasan
Boesoiri

ABSTRAK

Batu saluran kemih (BSK) merupakan suatu keadaan patologis terbentuknya batu yang terletak pada sistem perkemihan. Kondisi seperti ini menimbulkan gangguan pada saluran kemih seperti infeksi saluran kemih. *Infeksi saluran kemih (ISK)* sangat umum terjadi pada penderita BSK, sehingga menyebabkan pengobatan BSK menjadi rumit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor risiko terjadinya ISK pada pasien BSK. Tiga ratus tujuh puluh tiga pasien dengan BSK dievaluasi secara retrospektif di rekam medik RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie untuk memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Faktor paparan dalam penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, letak batu, ukuran batu, dan jumlah batu. Secara total, 29 pasien BSK, diantaranya 51,7% mengalami ISK dan 48,3% tidak ISK. Kejadian ISK pada pasien BSK berdasarkan usia, 18-25 tahun 3,4%, 26-35 tahun 17,2%, 36-45 tahun 13,8%,

46-55 tahun 10,3%, 56-65 tahun 3,4%, dan usia >65 tahun 3,4%. Berdasarkan jenis kelamin, laki-laki 20,7% dan perempuan 30%. Berdasarkan letak batu, BSK atas 51,9% dan BSK bawah 50%. Berdasarkan ukuran batu, ukuran <10 mm 51,9% dan ukuran >10 mm 50%. Berdasarkan jumlah batu, batu single 13,8% dan batu *multiple* 37,9%. Kejadian ISK pada pasien BSK lebih banyak ditemukan pada kelompok usia 26-35 tahun, pasien perempuan, pasien dengan letak BSK atas, pasien dengan ukuran batu <10 mm, dan pasien dengan jumlah batu *multiple*.

PENDAHULUAN

Batu saluran kemih (BSK) atau *urolithiasis* merupakan suatu keadaan patologis yang ditandai dengan adanya pengendapan kristal sehingga membentuk batu yang dapat terjadi disepanjang saluran kemih baik pada ginjal, ureter, vesika urinaria dan uretra (Annisah et al., 2024). Batu saluran kemih merupakan urutan ketiga kasus terbanyak dalam bidang urologi setelah *Infeksi Saluran Kemih* (ISK) dan pembesaran prostat (Tanagho, 2008).

Prevalensi dan insidensi BSK menjadi isu kesehatan prioritas didunia, dengan kejadian >200 juta orang ditemukan mengalami masalah kesehatan yang berkaitan dengan BSK (Akbar et al., 2021). Prevalensi BSK berbeda-beda dan bervariasi disetiap negara, seperti di Amerika Serikat, insidensi mencapai 13-15%, Eropa 5-10%, dan Asia 1-5% (Costa et al., 2007). Penderita BSK pada laki-laki lebih banyak daripada wanita dengan perbandingan 3 : 1, untuk usia penderita BSK lebih banyak ditemukan diusia 40-50 tahun (Noegroho, 2018).

Di Indonesia, estimasi penyakit BSK terjadi sekitar 170.000 kasus per-tahun (Hermiyanty, 2016). Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013, prevalensi batu ginjal di Indonesia yaitu 0,6%. Untuk Maluku Utara, terdapat 0,2% kasus batu ginjal (Riskesdas, 2013). Di RSUD Dr. H. Chasan Boesoerie pada tahun 2016-2021 terdapat 373 pasien BSK, laki-laki lebih banyak dari perempuan, yaitu sejumlah 207 pasien laki-laki dan 166 pasien perempuan (Aussiana, 2020).

Infeksi saluran kemih sangat umum terjadi pada penderita BSK (Febrianto et al., 2013). Sekitar 10% dari pasien rawat inap karena batu diperumit oleh infeksi yang memerlukan drainase (Yoshimura, 2005). Kejadian ISK dapat meningkat karena dipengaruhi oleh beberapa keadaan patologis seperti adanya refluks vesikouretral, pemakaian kateter, dan kondisi obstruksi saluran kemih akibat batu yang merupakan salah satu kondisi paling serius dalam praktik urologis (Nahdi, 2013). Dari semua infeksi saluran urogenital, pielonefritis adalah yang paling parah dan menyebabkan komplikasi berbahaya (Pearle & Lotan, 2012).

Beberapa hasil penelitian yang dilakukan tentang faktor risiko ISK pada penderita BSK yaitu antara lain: (1) Yongzhi, dkk tahun 2018, menyatakan bahwa beberapa faktor risiko ini menyebabkan ISK pada pasien BSK, yaitu jenis kelamin, usia, obstruksi, bentuk batu, dan beberapa lokasi batu; (2) Alharsya Franklyn Ruckle, dkk tahun 2020, meneliti bahwa ISK berhubungan dengan banyaknya jumlah batu pada pasien BSK (Ruckle, Maulana dan Ghinowara, 2020; Yongzhi et al., 2018).

Berdasarkan uraian latar belakang tertulis di atas, serta terbukti adanya hasil penelitian yang berbeda-beda tentang faktor risiko ISK pada penderita BSK, maka penulis terdorong untuk

meneliti faktor risiko terjadinya ISK pada penderita BSK di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie yang merupakan rumah sakit rujukan di Maluku Utara (Azizah et al., 2016).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif dengan pendekatan *cross-sectional*. Pengumpulan data dilakukan di bagian rekam medis untuk mengevaluasi pasien BSK dengan kejadian ISK di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie selama satu bulan, yaitu mulai dari 10 Desember 2022 hingga 10 Januari 2023. Jumlah populasi penelitian ini adalah 373 pasien yang terdiagnosis BSK di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie, kemudian dipilih sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi untuk dijadikan sampel penelitian serta dilakukan penelitian secara observasional. Observasi rekam medis dilakukan untuk mengetahui data usia, jenis kelamin, serta hasil diagnosis dokter dari pemeriksaan USG dan hasil pemeriksaan urinalisis. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling, dengan minimal besar sampel yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan penelitian, yaitu sebanyak 29 sampel. Pengambilan data dilakukan melalui data sekunder berupa rekam medis pasien yang terdiagnosis BSK di RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie tahun 2017-2021. Pengolahan data dilakukan setelah data dikumpulkan dan dicatat, menggunakan program komputer SPSS, dengan analisis univariat untuk mendeskripsikan setiap variabel, baik variabel independen maupun dependen. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi, diagram, dan narasi. Penelitian ini telah diajukan dan mendapatkan persetujuan dari Fakultas Kedokteran Universitas Khairun serta instansi terkait, dalam hal ini RSUD Dr. H. Chasan Boesoirie. Dalam aspek etika penelitian, identitas pasien dijaga kerahasiaannya dengan tidak mencantumkan nama pasien dari data yang diperoleh dalam rekam medis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dua puluh sembilan pasien dilibatkan dalam penelitian ini, diantaranya 15 pasien (51,7%) mengalami ISK dan 14 pasien (48,3%) tidak mengalami ISK. Hasil penelitian disediakan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Hasil penelitian faktor-faktor risiko kejadian ISK pada pasien BSK

Faktor Risiko	Frekuensi	ISK		Tanpa ISK	
		n	%	n	%
Usia (Bulan)					
18-25 tahun	2	1	6,7	1	7,1
26-35 tahun	6	5	33,3	1	7,1
36-45 tahun	10	4	26,7	6	42,9
46-55 tahun	6	3	20,0	3	21,4
56-65 tahun	2	1	6,7	1	7,1
> 65 tahun	3	1	6,7	2	14,3
Jenis Kelamin					
Laki-laki	12	6	40,0	6	42,9

Faktor Risiko	Frekuensi	ISK		Tanpa ISK	
		n	%	n	%
Perempuan	17	9	60,0	8	57,1
Letak Batu					
BSK atas	27	14	93,3	13	92,9
BSK bawah	2	1	6,7	1	7,1
Ukuran Batu					
≤10 mm	27	14	93,3	13	92,9
>10 mm	2	1	6,7	1	7,1
Jumlah Batu					
Batu <i>single</i>	14	4	26,7	10	71,4
Batu <i>multiple</i>	15	11	73,3	4	28,6

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa pasien BSK dengan usia 26-35 tahun lebih tinggi angka kejadian ISK sebesar 33,3% dibandingkan kelompok usia lain, dan pasien perempuan lebih tinggi angka kejadian ISK dibandingkan laki-laki, yaitu sebesar 60%. Pasien dengan letak BSK atas lebih tinggi kejadian ISK dibandingkan BSK bawah yaitu sebesar 93,3%. Pasien dengan ukuran batu ≤10 mm lebih tinggi kejadian ISK dibandingkan ukuran batu >10 mm yaitu sebesar 93,3%. Dan pasien dengan jumlah batu *multiple* lebih banyak menderita ISK dibandingkan batu *single* yaitu sebesar 73,3%.

Dalam penelitian ini, didapatkan kejadian ISK pada pasien BSK tertinggi adalah pada kelompok usia 26-35 tahun. Menurut penelitian Ayu Sawitri (2018), menemukan bahwa pasien berusia 40-60 tahun lebih tinggi kejadian infeksi dibandingkan mereka yang berusia <40 dan >60 tahun. Pada penelitian ini, kelompok usia yang memiliki angka kejadian ISK tinggi yaitu usia 26-35 tahun, dimana hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Hal ini dimungkinkan karena sedikitnya sampel dalam penelitian ini yaitu 29 sampel dibandingkan dengan penelitian Yongzhi dkk (2018) yang memiliki sampel penelitian sebanyak 806 pasien (Yongzhi et al., 2018).

Dalam penelitian ini, kejadian ISK pada pasien BSK lebih banyak diderita oleh perempuan dibandingkan laki-laki, yaitu sebesar 60% perempuan dan 40% laki-laki. Hasil ini sejalan dengan penelitian Li *et al.* (2013), dimana pasien perempuan memiliki kejadian infeksi yang lebih tinggi daripada pasien laki-laki setelah pengobatan PCNL (Li et al., 2013). Selain itu, dilaporkan dari hasil penelitian Yongzhi *et al.* (2018), bahwa pasien BSK dengan kejadian ISK lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki yaitu sebesar 31,85%. Hal ini diperkuat dengan teori yang mengatakan kemungkinan penyebabnya karena perempuan juga memiliki uretra yang lebih pendek, sehingga lebih rentan terhadap infeksi. Hampir 10% wanita mengalami infeksi saluran kemih dalam waktu 1,0 tahun (Loughlin, 2002).

Dalam penelitian ini, kejadian ISK lebih banyak ditemukan pada pasien BSK dengan letak batu saluran kemih atas dibandingkan letak batu saluran kemih bawah (Haryadi et al., 2020). Hasil ini sejalan dengan penelitian Ruckle *et al.* (2020), bahwa pasien BSK dengan letak batu saluran kemih atas lebih banyak menderita ISK dibandingkan pasien dengan letak batu saluran kemih bawah (Ruckle, Maulana dan Ghinowara, 2020). Selain itu, dilaporkan dari hasil penelitian

Yongzhi *et al.* (2018), mengenai faktor risiko infeksi saluran kemih pada pasien *uroolithiasis*, dimana letak batu saluran kemih atas lebih banyak ditemukan yaitu sebanyak 68,74%. Hal ini kemungkinan, karena letak batu saluran kemih atas dapat dengan mudah menyebabkan penyempitan ureter yang meradang atau luka akibat batu saat bergerak kebawah ureter sehingga dapat dengan mudah menyebabkan infeksi (Yongzhi *et al.*, 2018). Hasil penelitian kami, letak batu dikonfirmasi oleh USG dan 93,3% pasien dengan letak batu saluran kemih atas rentan terhadap infeksi dibandingkan 6,7% batu saluran kemih bawah, yang hasilnya sama dengan penelitian sebelumnya.

Dalam penelitian ini, persentase kejadian ISK pada pasien BSK dengan ukuran batu ≤ 10 mm lebih banyak dibandingkan dengan ukuran batu >10 mm, yaitu sebesar 93,3%. Dari beberapa literatur dijelaskan bahwa ukuran batu tidak dapat menjamin bahwa batu yang berukuran 1-2 mm pasti akan keluar secara spontan, sehingga hal ini kemungkinan dapat menyebabkan infeksi pada saluran kemih (Pearle & Lotan, 2012).

Dalam penelitian ini, kejadian ISK lebih banyak ditemukan pada pasien BSK dengan jumlah batu *multiple* dibandingkan batu *single*, yaitu sebesar 73,3%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ruckle *et al.* (2020), bahwa pasien BSK dengan batu *multiple* lebih banyak menderita ISK dibandingkan pasien dengan batu *single* yaitu sebesar 66,7%. Selain itu, dilaporkan dari hasil penelitian Yongzhi (2018), mengenai faktor risiko infeksi saluran kemih pada pasien *uroolithiasis*, dimana pasien dengan batu *multiple* memiliki kejadian infeksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan batu *single*, yaitu sebesar 41,3%. Hal ini kemungkinan disebabkan karena dengan adanya banyak batu memiliki lebih banyak peluang untuk menyebabkan obstruksi, yang dapat dengan mudah menyebabkan retensi urin yang kemudian meningkatkan ISK secara signifikan (Yongzhi *et al.*, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa kejadian ISK pada pasien BSK tertinggi terjadi pada kelompok usia 26-35 tahun, pada perempuan, pada pasien dengan letak batu saluran kemih atas, pada pasien dengan ukuran batu ≤ 10 mm, dan pada pasien dengan jumlah batu *multiple*. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah agar penelitian selanjutnya menggunakan desain yang lebih mendalam dan luas, dengan sampel serta variabel yang lebih banyak, sehingga dapat mencari tahu hubungan yang lebih bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., KM, S., Epid, M., Qasim, N. M., Hidayani, W. R., KM, S., Ariantini, N. S., KM, S., Gustirini, R., & ST, S. (2021). *Teori kesehatan reproduksi*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Annisah, N., Amri, I., & Basry, A. (2024). Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih (ISK): Literature Review. *Jurnal Medical Profession (Medpro)*, 6(1), 86–93.
- Aussiana, A. R. (2020). *Profil Pasien Batu Saluran Kemih di RS Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Januari-Juni 2019*. Universitas Hasanuddin.
- Ayu Sawitri, I. (2018). *Gambaran Hasil Ekspertise Foto Bno Ivp Pada Pasien Batu Saluran Kemih*

- Di Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode Agustus 2015–Agustus 2018.* Universitas Hasanuddin.
- Azizah, L. M., Zainuri, I., & Akbar, A. (2016). *Buku ajar keperawatan kesehatan jiwa teori dan aplikasi praktik klinik.* Indomedia Pustaka.
- Costa, B., Ramis, M., & Montesinos, V. (2007). Type of Renal Calculi : Variation with Age and Sex. *World J Urol*, 415–421. <https://doi.org/10.1007/s00345-007-0177-4>
- Dokter, P. P. (2014). *Hubungan Angka Kejadian Batu Saluran Emih pada Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Al- Islam Tahun 2014 I) 1).* 928–934.
- Febrianto, A. W., Mukaddas, A., & Faustine, I. (2013). Rasionalitas penggunaan antibiotik pada pasien infeksi saluran kemih (ISK) di instalasi rawat inap RSUD Undata Palu tahun 2012. *Natural Science: Journal of Science and Technology*, 2(3).
- Haryadi, H., Kaniya, T. D., Anggunan, A., & Uyun, D. (2020). Ct-Scan Non Kontras Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1), 284–291.
- Hermiyanty, H. (2016). Faktor risiko infeksi saluran kemih di bagian rawat inap RSU Mokopido Tolitoli Tahun 2012. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 2(2), 53–59.
- Li, K., Liu, C., Zhang, X., Liu, Y., & Wang, P. (2013). Risk Factors for Septic Shock After Mini-percutaneous Nephrolithotripsy With Holmium Laser. *Urology*, 81(6).
- Loughlin, K. R. (2002). Urologic Clinics. *Urologic Clinics of North America*, 29(3). [https://doi.org/10.1016/S0094-0143\(02\)00072-1](https://doi.org/10.1016/S0094-0143(02)00072-1)
- Nahdi, T. F. (2013). Nefrolithiasis dan hidronefrosis sinistra dengan infeksi saluran kemih atas. *Medula: Jurnal Profesi Kedokteran Universitas Lampung*, 1(04), 45–53.
- Noegroho, et al. (2018). Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih. In *Ikatan Ahli Urologi Indonesia*.
- Pearle, M. S., & Lotan, Y. (2012). Campbell Walsh Urology 10th Edition: Urinary Lithiasis. In *Ameriksa Serikat: Saunders Elsevier* (Twelfth Ed). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-54642-3.00003-3>
- Riskesdas, R. K. D. (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan RI tahun 2013.*
- Ruckle, A. F., Maulana, A., & Ghinowara, T. (2020). Faktor Resiko Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Dengan Batu Saluran Kemih. *Biomedika*, 12(2), 124–130. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i2.10812>
- Tanagho, E. A. (2008). *Smith's General Urology.*
- Yongzhi, L., Shi, Y., Jia, L., Yili, L., Xingwang, Z., & Xue, G. (2018). Risk factors for urinary tract infection in patients with urolithiasis - Primary report of a single center cohort. *BMC Urology*, 18(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s12894-018-0359-y>
- Yoshimura, K. (2005). Emergency Drainage For Urosepsis Associated With Upper Urinary Tact Calculi. *J Urol*, 173(February), 458–462. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000150512.40102.bb>