

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Rahayu Setyowati^{1*}, Indra Permana², Idris Handriana³
^{1,2,3}STIKes YPIB Majalengka
Email: rsetyowati31@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit batu saluran kemih (urolithiasis) adalah salah satu penyakit utama pada traktus urinarius. Penyakit urolithiasis merupakan penyakit umum yang masih menimbulkan beban kesehatan yang signifikan pada populasi usia kerja, dan merupakan tiga penyakit terbanyak di bidang urologi disamping infeksi saluran kemih dan pembesaran prostat benigna. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasional dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon dan pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* sebanyak 162 orang. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisa univariat dengan distribusi frekuensi dan analisa bivariat dengan uji *chi square* (χ^2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebih dari setengahnya responden yaitu 106 orang (65,4%) berusia dewasa madya (40-59 tahun), lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (53,8%) berjenis kelamin laki-laki, lebih dari setengahnya responden yaitu 96 orang (59,3%) bekerja sebagai karyawan dan lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (77,8%) mengalami kejadian urolithiasis non-infeksi. Hasil uji statistik diperoleh *p-value* < α (0,05) menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara usia (0,028), jenis kelamin (0,045) dan pekerjaan (0,038) dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon. Rekomendasi dalam penelitian ini adalah pasien hendaknya meningkatkan pengetahuan tentang urolithiasis dan rumah sakit hendaknya dapat memberikan konseling mengenai urolithiasis.

Kata Kunci: Batu Saluran Kemih, Traktus Urinarius, Urolithiasis

ABSTRACT

Urinary tract stone disease (urolithiasis) is one of the main diseases of the urinary tract. Urolithiasis is a common disease that still poses a significant health burden in the working age population, and is the top three diseases in the field of urology besides urinary tract infections and benign prostate enlargement. The purpose of this study was to determine the factors that influence the incidence of urolithiasis in Gunung Jati Hospital, Cirebon City in 2019. This type of research is descriptive correlational with a case control approach. The population in this study were urolithiasis patients at Gunung Jati Hospital, Cirebon City and the sample was taken using a total sampling method of 162 people. The research instrument used an observation sheet. Data analysis was performed using univariate analysis with frequency distribution and bivariate analysis with chi square test (χ^2). The results showed that more than half of the respondents, namely 106 people (65.4%) were middle adults (40-59 years), more than half of the respondents were 126 people (53.8%) were male, more than half

Corresponding author:

Rahayu Setyowati
STIKes YPIB Majalengka
Jl. Gerakan Koperasi No.003, Majalengka
Email: rsetyowati31@gmail.com

of the respondents were 96 people (59.3%) worked as employees and more than half of the respondents, 126 people (77.8%) experienced non-infectious urolithiasis. The results of statistical tests obtained p value $< \alpha$ (0.05) indicate that H_a is accepted, meaning that there is a relationship between age (0.028), gender (0.045) and occupation (0.038) with the incidence of urolithiasis at Gunung Jati Hospital, Cirebon City. The recommendation in this study is that patients should increase their knowledge about urolithiasis and the hospital should be able to provide counseling about urolithiasis.

Keywords: *Stone Disease, Urinary Tract, Urolithiasis*

PENDAHULUAN

Penyakit batu saluran kemih (urolithiasis) merupakan salah satu penyakit utama pada traktus urinarius (Vijaya dkk, 2013). Penyakit urolithiasis merupakan penyakit umum yang masih menimbulkan beban kesehatan yang signifikan pada populasi usia kerja, dan merupakan tiga penyakit terbanyak di bidang urologi disamping infeksi saluran kemih dan pembesaran prostat benigna (Scales Jr dkk, 2012). Penyakit batu ginjal merupakan masalah kesehatan yang cukup bermakna, baik di Indonesia maupun di dunia (Purnomo, 2011). Urolitiasis terjadi terutama melalui supersaturasi urin dan biasanya muncul dengan nyeri pinggang, hematuria, dan mual/muntah (Gottlieb dkk, 2018).

Di dunia, penyakit ini termasuk dalam tiga penyakit terbanyak di bidang urologi dengan rata-rata prevalensi 1-12% (Purnomo, 2011). Di beberapa negara di dunia berkisar antara 1-20%, kasus pada laki-laki lebih sering terjadi dibandingkan perempuan yaitu 3:1 dengan puncak insiden terjadi pada usia 40-50 tahun (Rasyid dkk, 2018) Prevalensi di Amerika Serikat dan Eropa relatif sama dengan 5-10% sedangkan 20% terjadi di beberapa negara timur tengah seperti Arab Saudi (Wong dkk, 2015). Prevalensi urolitiasis adalah 5% – 19,1% di Asia Barat, Asia Tenggara, Asia Selatan, serta beberapa negara maju (Korea Selatan dan Jepang) (Liu dkk, 2018). Bahkan di Amerika Urolitiasis dianggap kondisi umum, di mana pasien sering datang ke unit gawat darurat (UGD) untuk perawatan, termasuk analgesia dan perawatan untuk memfasilitasi pengeluaran batu (Gottlieb dkk, 2018).

Di Indonesia, angka kejadian batu saluran kemih sesungguhnya masih belum dapat diketahui namun diperkirakan terdapat 170.000 kasus setiap tahunnya. Di negara-negara berkembang banyak di jumpai pasien batu buli-buli sedangkan di negara maju lebih banyak di jumpai penyakit batu saluran kemih bagian atas karena adanya pengaruh status gizi dan aktivitas sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit urolithiasis adalah penyakit yang tersering di sistem perkemihan (Buntaram dkk, 2014).

Klasifikasi batu saluran kemih dapat diklasifikasikan berdasarkan ukuran, lokasi, karakteristik pencitraan sinar X, etiologi terbentuknya batu, komposisi batu, dan risiko

kekambuhan. Ukuran batu biasanya diklasifikasikan dalam 1 atau 2 dimensi, yang dibagi menjadi beberapa ukuran, yaitu 5, 5-10, 10-20, dan >20 mm. Berdasarkan letak batu dibagi menjadi beberapa lokasi, yaitu kaliks ginjal superior, medial, atau inferior, pelvis renal, ureter proksimal atau distal, dan buli (Rasyid dkk, 2018).

Terjadinya pembentukan batu saluran kemih berkaitan dengan adanya kejadian kekambuhan sebelumnya dan hal tersebut sangat penting dalam tata laksana farmakologi dan perawatan medis pada pasien dengan batu saluran kemih. Sekitar 50% pembentukan batu saluran kemih juga dapat ditemukan kekambuhannya setidaknya 1 kali dalam seumur hidup. Faktor risiko terjadinya pembentukan batu antara lain, terjadinya Batu Saluran Kencing (BSK) di usia muda, faktor keturunan, batu asam urat, batu akibat infeksi, hiperparatiroidisme, sindrom metabolik, dan obat-obatan (Rasyid dkk, 2018). Faktor diet juga dianggap berperan dan peran penting dalam pembentukan batu ginjal, dan modifikasi diet dapat mengurangi risiko batu kambuh. Padahal hanya 10% sampai 20% dari urin oksalat berasal dari sumber makanan, pengurangan diet biasanya disarankan untuk pembentuk batu kalsium oksalat (Singh & Sailo, 2013). Penyakit batu adalah multifaktorial dengan komponen genetik yang kuat, risiko dan prevalensi spesifik gender, dan kontribusi nutrisi yang dapat dimodifikasi (Wagner, 2021).

Hasil penelitian Sarwono dkk, (2017) menunjukkan bahwa mereka yang minum kurang dari 2 liter setiap hari berisiko mengalami batu saluran kemih (urolitiasis). Hasil penelitian (Suryanto & Subawa, 2017) menunjukkan bahwa proporsi batu saluran kemih meningkat seiring dengan pertambahan umur, lebih sering diderita oleh laki-laki dibandingkan perempuan, dengan lokasi terbanyak berasal dari ginjal, dan komposisi terbanyak adalah kalsium oksalat.

Penelitian Khan (2018) membahas komposisi batu ginjal, prevalensi/kejadiannya, penjelasan mekanisme patofisiologis dan peran berbagai faktor; pH urin, asam urat, hormon paratiroid, sitrat, oksalat, kalsium dan makromolekul; osteopontin, protein matriks Gla, molekul cedera ginjal, fragmen-1 protrombin urin, protein Tamm-Horsfall, inter- α -inhibitor.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di RSD Gunung Jati Kota Cirebon diperoleh data jumlah kunjungan pasien urologi tahun 2018 sebanyak 10.637 dengan 3,5% (372) adalah pasien urolithiasis dan jumlah kunjungan pasien urologi tahun 2019 sebanyak 8.115 dengan 2% (162) adalah pasien urolithiasis. Penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian urolithiasis belum pernah dilakukan di RSD Gunung Jati Kota Cirebon dan banyaknya pasien urologi dengan penyakit urolithiasis, sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi penyakit urolithiasis. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan faktor-faktor yang

mempengaruhi kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif korelasional dengan pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon dan pengambilan sampel menggunakan metode *total sampling* sebanyak 162 orang. Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi. Analisa data dilakukan dengan menggunakan analisa univariat dengan distribusi frekuensi dan analisa bivariat dengan uji *chi square* (χ^2).

HASIL

Analisis Univariat

Gambaran usia pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 1

Usia Pasien Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Usia	Frekuensi	Persentase
Dewasa Dini	16	9,9%
Dewasa Madya	106	65,4%
Dewasa Lanjut	40	24,7%
Jumlah	162	100%

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa usia pasien urolithiasis dengan kategori dewasa dini sebanyak 16 orang (9,9%), dewasa madya sebanyak 106 orang (65,4%) dan dewasa lanjut sebanyak 40 orang (24,7%). Lebih dari setengahnya responden yaitu 106 orang (65,4%) berusia dewasa madya (40-59 tahun).

Gambaran jenis kelamin pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 2

Jenis Kelamin Pasien Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	126	77,8%
Perempuan	36	22,2%
Jumlah	162	100%

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan bahwa jenis kelamin pasien urolithiasis dengan kategori laki-laki sebanyak 126 orang (77,8%) dan baru sebanyak 36 orang (22,2%). Lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (53,8%) berjenis kelamin laki-laki.

Gambaran Pekerjaan Pasien Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 3

Pekerjaan Pasien Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase
Tidak Bekerja	35	21,6%
PNS/TNI/POLRI	14	8,6%
Karyawan	96	59,3%
Buruh	7	4,3%
Wiraswasta	10	6,2%
Jumlah	162	100%

Berdasarkan tabel 3, menunjukkan bahwa pekerjaan pasien urolithiasis dengan kategori tidak bekerja sebanyak 35 orang (21,6%), PNS/TNI/POLRI sebanyak 14 orang (8,6%), karyawan sebanyak 96 orang (59,3%), buruh sebanyak 7 orang (4,3%) dan wiraswasta sebanyak 10 orang (6,2%). Lebih dari setengahnya responden yaitu 96 orang (59,3%) bekerja sebagai karyawan.

Gambaran kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 4

Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Kejadian Urolithiasis	Frekuensi	Persentase
Infeksi	21	13%
Non Infeksi	126	77,8%
Kelainan Genetik	0	0%
Obat-obatan	15	9,2%
Jumlah	162	100%

Berdasarkan data pada tabel 4, menunjukkan bahwa kejadian urolithiasis dengan kategori infeksi sebanyak 21 orang (13%), non-infeksi sebanyak 126 orang (77,8%) dan obat-obatan sebanyak 15 orang (9,2%). Lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (77,8%) mengalami kejadian urolithiasis non infeksi.

Analisis Bivariat

Hubungan usia dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 5

Hubungan Usia Dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Usia	Kejadian Urolithiasis								Jumlah	P-value	
	Kelainan Inteksi Non Inteksi genetik				Obat-obatan						
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Dewasa Dini	1	6,2	12	75	0	0	3	18,8	16	100	0,028
Dewasa Madya	12	11,3	89	84	0	0	8	4,7	106	100	
Dewasa Lanjut	8	20	25	62,5	0	0	7	17,5	40	100	
Jumlah	21	13	126	77,8	0	0	15	9,2	162	100	

Berdasarkan pada tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (84%) yang berusia dewasa madya (40-59 tahun) mengalami kejadian urolithiasis non infeksi. Hasil uji statistik diperoleh p value (0,028) < α (0,05) dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara usia dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,028, \alpha = 0,05$).

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 6

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Jenis Kelamin	Kejadian Urolithiasis										P-value
	Infeksi		Non Infeksi		Kelainan Genetik		Obat-obatan		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Laki-laki	10	14,3	93	73,8	0	0	15	11,9	126	100	0,045
Perempuan	3	8,3	33	91,7	0	0	0	0	36	100	
Jumlah	21	13	126	77,8	0	0	15	9,2	162	100	

Berdasarkan pada tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (73,8%) yang berjenis kelamin laki-laki mengalami kejadian urolithiasis non infeksi. Hasil uji statistik diperoleh p -value (0,045) < α (0,05) dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,045, \alpha = 0,05$).

Hubungan pekerjaan dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Tabel 7

Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Pekerjaan	Kejadian Urolithiasis										P-value
	Infeksi		Non Infeksi		Kelainan Genetik		Obat-obatan		Jumlah		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Tidak Bekerja	8	22,9	20	57,1	0	0	7	20	35	100	0,038
PNS/TNI/POLRI	1	7,1	12	85,8	0	0	1	7,1	14	100	
Karyawan	9	9,4	83	86,5	0	0	4	4,1	96	100	
Buruh	1	14,3	5	71,4	0	0	1	14,3	7	100	
Wiraswasta	2	20	6	60	0	0	2	20	10	100	
Jumlah	21	13	126	77,8	0	0	15	9,2	162	100	

Berdasarkan pada tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden (86,5%) yang bekerja sebagai karyawan mengalami kejadian urolithiasis non-infeksi. Hasil uji statistik diperoleh p -value (0,038) < α (0,05) dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,038, \alpha = 0,05$).

PEMBAHASAN

Hubungan Usia dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Berdasarkan hasil analisis data usia pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon diperoleh hasil lebih dari setengahnya responden yaitu 106 orang (65,4%) berusia dewasa madya (40-59 tahun). Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value}$ (0,028) < α (0,05) dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara usia dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,028$, $\alpha = 0,05$).

Faktor umur penyebab terjadinya BSK terdapat pada golongan umur 30-50 tahun (Purnomo, 2011). Hasil penelitian yang dilakukan Nurfitriani & Oka (2019) di RSUP Sanglah pada bulan Januari-Desember 2014 menunjukkan bahwa, responden dengan usia dewasa didapatkan *odd ratio* (OR) 3,62 dengan simpang baku (SB) 95% (14,43-14,25). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, responden dengan usia dewasa memiliki kemungkinan tiga setengah kali untuk mengalami batu saluran kemih daripada responden dengan usia lansia dan bermakna secara statistik ($p=0,002$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa, terdapat adanya hubungan antara umur dengan batu saluran kemih di RSUP Sanglah pada bulan Januari-Desember 2014.

Semakin bertambahnya usia maka semakin bertambah pula peningkatan batu di ginjal dan mencapai tingkat maksimal pada usia dewasa, hal ini diakibatkan dengan adanya bertambahnya jumlah daya kandungan di dalam ginjal yang menyebabkan proses pengendapan yang tinggi di *loop of henle* anak-anak tidak cenderung mengalami pengendapan batu oleh karena nefronnya yang masih belum berkembang secara sempurna. Sedangkan pada lansia, beberapa dari nefronnya sudah tidak bekerja dengan baik, dan sama-sama ditandai dengan penurunan dari volume tubulus proksimal ataupun *loop of henle*. Hal ini mengakibatkan peluang terjadinya proses pengendapan batu itu sendiri berkurang, penjelasan inilah yang mendasari alasan dari insiden batu saluran kemih lebih besar terjadi pada usia dewasa jika dibandingkan dengan usia anak-anak dan lansia (Nurfitriani & Oka, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian urolithiasis. Hendaknya pasien urolithiasis yang berusia madya selalu banyak minum air putih untuk mencegah dehidrasi untuk mencegah terjadinya komplikasi urolithiasis.

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Berdasarkan hasil analisis data jenis kelamin pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon diperoleh hasil lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (53,8%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil uji statistik diperoleh $p\text{ value}$ (0,045) < α (0,05) dengan

demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,045$, $\alpha = 0,05$).

Faktor jenis kelamin penyebab terjadinya urolithiasis pada laki-laki lebih sering terjadi dibanding wanita (Purnomo, 2011). Hasil penelitian yang dilakukan (Buntaram dkk, 2014) di Rumah Sakit Al-Islam diperoleh jumlah paling banyak yang mengalami batu saluran kemih yaitu laki-laki sebanyak 26 orang (72,2 %), untuk infeksi saluran kemih yang paling banyak mengalaminya yaitu perempuan dengan jumlah 20 orang (58,83%), dan terdapat 10 pasien (27,6 %) yang mengalami batu saluran kemih disertai dengan infeksi saluran kemih.

Batu saluran kemih lebih sering diderita oleh laki-laki dibandingkan perempuan dengan perbandingan 2,9 : 1. Proporsi lokasi batu saluran kemih terbanyak berasal dari ginjal yaitu sebanyak 84 sampel (59,6%). Komposisi batu saluran kemih adalah sebagai berikut Kalsium Oksalat 72,3%, Kalsium Fosfat 42,5%, Asam Urat 17%, Sistin 34,7%, Struvit 67,4%, dan lain-lain 17%. Proporsi batu saluran kemih meningkat seiring dengan penambahan umur, lebih sering diderita oleh laki-laki dibandingkan perempuan, dengan lokasi terbanyak berasal dari ginjal, dan komposisi terbanyak adalah Kalsium Oksalat (Suryanto & Subawa, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian urolithiasis. Hendaknya pasien urolithiasis tidak berlebihan dalam mengonsumsi makanan yang tinggi kalsium untuk mencegah terjadinya komplikasi urolithiasis.

Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon

Berdasarkan hasil analisis data pekerjaan pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 diperoleh hasil lebih dari setengahnya responden yaitu 96 orang (59,3%) bekerja sebagai karyawan. Hasil uji statistik diperoleh p -value ($0,038$) $<$ α ($0,05$) dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon ($p = 0,038$, $\alpha = 0,05$).

Pada penelitian Muslim dalam (Farizal, 2018) orang-orang yang pekerjaannya banyak duduk dan kurang bergerak lebih sering atau faktor terkena penyakit batu saluran kemih lebih besar dari pada orang dengan pekerjaan yang banyak gerak atau kerja fisik. Penelitian lain juga pada angkatan laut Inggris diketahui para perwira yang banyak duduk di kantor lebih sering terkena batu saluran kencing dibanding para prajurit yang banyak melakukan latihan atau kerja fisik. Dan penelitian satunya lagi ditemukan penderita batu saluran kemih lebih banyak pada pegawai kantor dan manajer dibanding pekerja kasar.

Kejadian urolithiasis lebih banyak terjadi pada orang-orang yang banyak duduk dalam melakukan pekerjaannya, karena mengganggu proses metabolisme tubuh serta akan mengakibatkan kalsium tulang lepas ke darah, selanjutnya akan memacu pembentukan kristal urin yang akan mengakibatkan timbulnya batu saluran kemih (Farizal, 2018).

Orang bekerja yang terlalu banyak duduk maka kalsium tulang akan lepas ke darah, selanjutnya hiperkalsemia akan memacu timbulnya batu saluran kemih. Karena adanya supersaturasi kristal dalam air kemih. Kenaikan konsentrasi bahan pembentuk batu di dalam tubulus renalis akan mengubah zona stabil saturasi rendah menjadi zona supersaturasi metastabil dan bila konsentrasinya makin tinggi menjadi zona supersaturasi tinggi. Di dalam air kemih terdapat protein yang berasal dari pemecahan mitokondria sel tubulus renalis yang berbentuk anyaman seperti sarang laba-laba. Kristal batu kalsium oksalat maupun kalsium posfat akan menempel pada anyaman tersebut dan berada di sela-sela anyaman sehingga terbentuk batu (Farizal, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian urolithiasis. Hendaknya pasien urolithiasis dapat mengurangi duduk lama dalam suatu pekerjaan untuk mencegah terjadinya komplikasi urolithiasis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 162 responden di RSD Gunung Jati Kota Cirebon, maka dapat disusun kesimpulan sebagai berikut: 1) Gambaran usia pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon diperoleh lebih dari setengahnya responden yaitu 106 orang (65,4%) berusia dewasa madya (40-59 tahun). 2) Gambaran jenis kelamin pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 diperoleh lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (53,8%) berjenis kelamin laki-laki. 3) Gambaran pekerjaan pasien urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 diperoleh lebih dari setengahnya responden yaitu 96 orang (59,3%) bekerja sebagai karyawan. 4) Gambaran kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 diperoleh lebih dari setengahnya responden yaitu 126 orang (77,8%) mengalami kejadian urolithiasis non infeksi. 5) Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value } (0,028) < \alpha (0,05)$ dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara usia dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 ($p = 0,028, \alpha = 0,05$). 6) Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value } (0,045) < \alpha (0,05)$ dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 ($p = 0,045, \alpha = 0,05$). 7) Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value } (0,038) < \alpha (0,05)$ dengan demikian menunjukkan bahwa H_a diterima artinya terdapat hubungan antara pekerjaan dengan kejadian urolithiasis di RSD Gunung Jati Kota Cirebon tahun 2019 ($p = 0,038, \alpha = 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

Buntaram, Muthia Arsil, Trusda, Siti Annisa Devi, & Dananjaya, Rio. (2014). Hubungan angka kejadian batu saluran kemih pada pasien rawat jalan Rumah Sakit Al-Islam Tahun 2014. *Prosiding Pendidikan Dokter ISSN, 2460, 657X*. Retrieved from

-
- <http://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/download/1502/pdf>.
- Farizal, Jon. (2018). Hubungan Kebiasaan Lama Duduk terhadap Proses Terbentuknya Kristal Urin pada Penjahit. *Journal of Nursing and Public Health*, 6(1), 36–40. Retrieved from <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jnph/article/download/493/431/>.
- Gottlieb, Michael, Long, Brit, & Koyfman, Alex. (2018). The evaluation and management of urolithiasis in the ED: A review of the literature. *The American Journal of Emergency Medicine*, 36(4), 699–706. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.003>
- Khan, Aslam. (2018). Prevalence, pathophysiological mechanisms and factors affecting urolithiasis. *International Urology and Nephrology*, 50(5), 799–806. <https://doi.org/10.1007/s11255-018-1849-2>
- Liu, Yu, Chen, Yuntian, Liao, Banghua, Luo, Deyi, Wang, Kunjie, Li, Hong, & Zeng, Guohua. (2018). Epidemiology of urolithiasis in Asia. *Asian Journal of Urology*, 5(4), 205–214. <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2018.08.007>
- Nurfitriani, Nurfitriani, & Oka, Anak Agung Gde. (2019). *Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 sampai Desember 2014*. Retrieved from <https://isainsmedis.id/index.php/ism/article/viewFile/186/302>.
- Purnomo, B. B. (2011). *Dasar-dasar urologi*. Jakarta: Sagung Seto.
- Rasyid, Nur, Duarsa, Gede Wirya Kusuma, Atmoko, Widi, Noegroho, Bambang S., Daryanto, Besut, Soebhali, Boyke, Kadar, Dhirajaya Dharma, Soebadi, Doddy M., Hamiseno, Doddy W., & Myh, Etriyel. (2018). Panduan penatalaksanaan klinis batu saluran kemih. *Jakarta: Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI)*.
- Sarwono, Sarwono, Setiani, Onny, & Nurjazuli, Nurjazuli. (2017). Risk Factor of Urolithiasis in Redisari Village, Rowokele Sub District, Kebumen District. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 57–61. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/2764>.
- Scales Jr, Charles D., Smith, Alexandria C., Hanley, Janet M., Saigal, Christopher S., & Project, Urologic Diseases in America. (2012). Prevalence of kidney stones in the United States. *European Urology*, 62(1), 160–165.
- Singh, Kshetrimayum Birla, & Sailo, Saitluangpuii. (2013). Understanding epidemiology and etiologic factors of urolithiasis: an overview. *Scientific Visualization*, 13(4), 169–174.
- Suryanto, Felicia, & Subawa, Anak Agung Ngurah. (2017). Gambaran hasil analisis batu saluran kemih di laboratorium patologi klinis RSUP Sanglah Denpasar periode November 2013–Oktober 2014. *E-Junal Medika*, 6(1). Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum/article/download/28435/17767/>.
- Vijaya, T., Kumar, M. Sathish, Ramarao, N. V, Babu, A. Naredra, & Ramarao, N. (2013). Urolithiasis and its causes-short review. *J Phytopharmacol*, 2(3), 1–6. Retrieved from <http://www.phytopharmajournal.com/V2issue3010.pdf>.
- Wagner, Carsten A. (2021). Etiopathogenic factors of urolithiasis. *Archivos Espanoles de Urologia*, 74(1), 16–23.
- Wong, Yee V, Cook, Paul, & Somani, Bhaskar K. (2015). The association of metabolic syndrome and urolithiasis. *International Journal of Endocrinology*, 2015. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/ije/2015/570674/>.
-