

The Characteristics of Kidney Stone Patients Based on The Age, Gender, and Electrolyte Levels at RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung During the Period of 1 January 2016–31 December 2017

Aishah Atik Ahmad,¹ Amry Yunus,² Tomy Muhamad Seno Utomo.³

¹*Bachelor of Medical Education Study Program, Faculty of Medicine Bandung Islamic University,*

²*Department of Surgery, Faculty of Medicine Bandung Islamic University, RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung,*

³*Department of Urology, Faculty of Medicine Islamic University, RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung*

Abstract. Kidney stone is an abnormal condition in the kidney, that contains crystal components and organic matrix. Kidney stones is the most common disease in the urinary tract. In Indonesia, the highest prevalence for kidney stone is among the age group of 55-64 years old, and among men. Kidney stones have many risk factors, including age, gender, race, obesity, climate, diet including lack of drinking, family history, systemic disease, and urinary factors. The purpose of this study is to know the characteristics of kidney stone patients based on the age, gender, and electrolyte levels at RSUD Al Ihsan Kabupaten Bandung. The method used in this research is descriptive retrospective cross-sectional with total sampling from medical records data totaling 100 medical records and analyzed by univariate analyses. The result showed that 33 of them are in the age group of 46-55 years old, which occupies the highest incidence rate. The incidence in men is 62 cases (62%), meanwhile in women is 38 cases (38%). Peak age group for men is in the age range of 56-65 years old (32.25%), whereas for women is in the age range of 46-55 years old (39.47%). In this study, electrolyte levels of sodium, potassium, and calcium levels showed the highest levels were normal. Conclusion, the peak incidence was in the age group 46-55 years, male > female, and the majorities of electrolyte levels were normal.

Key words: Age, Electrolyte, Gender, Kidney stone

Karakteristik Pasien Batu Ginjal Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Kadar Elektrolit di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung Periode 1 Januari 2016–31 Desember 2017

Abstrak. Batu ginjal adalah keadaan tidak normal di dalam ginjal, yang mengandung komponen kristal serta matriks organik. Batu ginjal merupakan penyakit tersering di saluran kemih. Di Indonesia, batu ginjal tertinggi pada kelompok usia 55-64 tahun, dan pada jenis kelamin pria. Batu ginjal mempunyai banyak faktor risiko, diantaranya usia, jenis kelamin, ras, obesitas, iklim, diet termasuk kurang minum, riwayat keluarga, penyakit sistemik, dan faktor urinasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pasien batu ginjal berdasarkan usia, jenis kelamin, dan kadar elektrolit di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif retrospektif potong lintang dengan total sampling dari data rekam medis yang berjumlah 100 rekam medis dan dianalisis menggunakan analisis univariat. Hasil menunjukkan 33 subjek menempati angka kejadian tertinggi pada kelompok usia 46-55 tahun. Insidensi pada pria sebanyak 62 kasus (62%), sedangkan pada wanita sebanyak 38 kasus (38%). Pria terbanyak ada pada kelompok usia 56-65 tahun (32,25%), sedangkan wanita ada pada kelompok usia 46-55 tahun (39,47%). Pada penelitian ini, kadar elektrolit baik kadar natrium, kalium, maupun kalsium menunjukkan kadar terbanyak adalah normal. Simpulan, puncak insidensi ada pada kelompok usia 46-55 tahun, pria > wanita, dan kadar elektrolit mayoritas normal.

Kata kunci: Batu ginjal, Elektrolit, Jenis kelamin, Usia

Korespondensi: Aishah Atik Ahmad. Prodi Pendidikan Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jalan Taman Sari No. 22, 40116, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat, Hp: 081910060661 Email: aishahbwz@gmail.com

Pendahuluan

Batu ginjal diartikan sebagai keadaan tidak normal di dalam ginjal, yang mengandung komponen kristal serta matriks organik. Batu ginjal merupakan penyakit yang sering ditemukan di saluran kemih.¹ Di Jawa Barat prevalensi tersebut sebesar 0,8%.² Faktor risiko pembentukan batu ginjal di antaranya usia, jenis kelamin, ras, obesitas, iklim, diet termasuk kurangnya minum, riwayat keluarga, penyakit sistemik, dan faktor urinasi.^{3,4} Magnesium dan kalium dapat menurunkan risiko pembentukan batu.⁴ Tujuan penelitian ini adalah mengetahui gambaran usia, jenis kelamin, dan kadar elektrolit pada pasien batu ginjal di RSUD Al-Ihsan Kabupaten Bandung periode 1 Januari 2016–31 Desember 2017.

Metode

Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan metode potong lintang pendekatan retrospektif. Data didapatkan dari data rekam medis. Dianalisis menggunakan analisis univariat yang bertujuan untuk mengetahui gambaran usia, jenis kelamin, dan kadar elektrolit pada pasien batu ginjal di RSUD Al-Ihsan periode 1 Januari 2016- 31 Desember 2017. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari usia, jenis kelamin, dan kadar elektrolit. Data disajikan dalam jumlah dan presentase yang di analisis secara deskriptif.

Hasil

Jumlah Kasus Batu Ginjal Dalam Kurun Waktu 1 Januari 2016–31 Desember 2017

Berdasarkan data rekam medis pasien batu ginjal yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 100 rekam medis, didapatkan prevalensi kasus batu ginjal di RSUD Al-Ihsan Kab. Bandung

periode 1 Januari 2016–31 Desember 2017 tertinggi ada pada tahun 2016, yaitu 64% (64 kasus), sedangkan pada tahun 2017 sebanyak 36% (36 kasus).

Jumlah Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini tidak ditemukan pasien batu ginjal dengan usia ≤ 16 . Jumlah kasus batu ginjal terbanyak ada pada kelompok usia 46-55 tahun (33 kasus). Urutan ke-2 terbanyak ada pada kelompok usia 56-65 tahun (30 kasus).

Jumlah Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Pada pria kasus terbanyak ada pada kelompok usia 56-65 tahun, yaitu 20 orang (32,25%). Sedangkan pada wanita ada pada kelompok usia 46-55 tahun, yaitu 15 orang (39,47%).

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Kadar Elektrolit

Kadar natrium, kalium, dan kalsium menunjukkan nilai yang normal, yaitu masing-masing 68%, 73%, dan 51%.

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kadar Elektrolit

Kadar natrium tinggi lebih banyak pada wanita, kadar kalium rendah lebih banyak pada pria, dan kadar kalsium tinggi lebih banyak pada pria. Kadar natrium, kalium, dan kalsium normal terbanyak dimiliki oleh pria.

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Kelompok Usia dan Kadar Elektrolit

Kadar natrium, kalium, dan kalsium terbanyak adalah normal, dimiliki oleh kelompok usia 46-55 tahun. Kadar natrium yang tinggi lebih banyak pada kelompok usia 46-55 tahun, kadar kalium yang rendah lebih banyak pada kelompok usia 46-55 tahun, dan kadar kalsium yang tinggi

lebih banyak pada kelompok usia 56-65 tahun.

Diskusi

Jumlah Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Jenis Kelamin

Pasien batu ginjal terbanyak berjenis kelamin pria, yaitu 62 orang (62%). Hal ini diduga karena wanita mendapat proteksi dari hormon estrogen.⁵ Fungsi proteksi estrogen terhadap ginjal diantaranya adalah menurunkan risiko terjadinya keadaan *hyperoxaluria*, menjaga urine tetap alkali sehingga tidak terbentuk batu kalsium oksalat, dan meningkatkan kadar sitrat sebagai proteksi.⁶ Rentang perbandingan antara pria dan wanita semakin dekat. Penelitian juga menyebutkan perbedaan jenis kelamin ini semakin sempit.⁷ Penyempitan rentang angka kejadian batu ginjal pada pria dan wanita ini dapat terjadi karena beberapa etiologi. Pertama, obesitas/*overweight*, penemuan terkini menunjukkan lebih banyak pada wanita dibanding pria. Kedua kebiasaan diet tinggi protein hewani, tinggi garam, dan asupan kalsium rendah, yang dahulunya lebih banyak pada pria dibanding wanita. Ketiga akibat stress, dicurigai karena dulu wanita yang bekerja diluar rumah itu sedikit karena budaya yang masih menganggap wanita harus diam dirumah, hal itu sudah berubah sehingga wanita juga terpapar stress, dan wanita lebih banyak menderita stress pekerjaan dibandingkan pria.⁸ Data yang di dapat dari DEPKES menunjukkan obesitas dewasa di Indonesia berjumlah 15,4%, wanita obesitas sebanyak 32,9% dan pria sebanyak 19,7%. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa obesitas lebih banyak pada wanita dibandingkan pada pria.⁹ Secara fisiologis, obesitas telah dikaitkan dengan peningkatan ekskresi

kalsium, asam urat dan keasaman dalam urine, ketiga hal tersebut meningkatkan risiko pembentukan batu.¹⁰ Sehingga dengan data obesitas di indonesia yang menurut DEPKES lebih banyak wanita yang obesitas dibandingkan pria, dapat menjadi penjelasan untuk tingginya penyakit batu ginjal pada wanita walaupun wanita di lindungi oleh hormon estrogen. Pria lebih banyak konsumsi protein hewani, diet tinggi garam, dan bekerja diluar rumah.⁸ Konsumsi tinggi garam juga menjadi faktor risiko pembentukan batu saluran kemih karena meningkatkan pengeluaran kalsium melalui urine, yang menyebabkan hiperkalsiuria. Sedangkan dehidrasi membuat urine menjadi lebih terkonsentrasi dan jatuh pada keadaan supersaturasi.¹¹

Jumlah Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Kelompok Usia

Pasien batu ginjal terbanyak pada rentang usia 46-55 tahun, yaitu 33 orang (33%). Hal ini membenarkan teori yang menyebutkan insidensi batu ginjal memuncak pada dekade ke-4 sampai ke-6 kehidupan.⁵ Tetapi jarang terjadi batu ginjal pada anak-anak, prevalensinya lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki. Kejadian batu ginjal pada anak-anak di dasari oleh kondisi medis tertentu, seperti *inflammatory bowel disease*, *cystic fibrosis*, penyakit kejang, dan abnormalitas traktus urinarius.¹² Batu ginjal juga bisa terjadi pada anak-anak karena abnormalitas mineral yang tinggi di urine, dehidrasi sehingga urine terkonsentrasi, masalah metabolic kongenital (genetik) sehingga tubuh membentuk batu ginjal, dan tidak bergerak dalam waktu yang lama contohnya anak-anak setelah menjalani prosedur operasi, hal ini terjadi karena ketika tulang inaktif (tidak digerakkan) dapat mengeluarkan kalsium ke

tubuh.¹³

Jumlah Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Pasien batu ginjal wanita terbanyak ada pada rentang usia 46-55 tahun, yaitu 15 orang (39,47%). Berbeda dengan teori yang menyebutkan insidensi tertinggi pada wanita ada di rentang usia 30-39 tahun.⁵ Insidensi kedua tertinggi pada wanita ada di rentang usia 56-65 tahun, hal ini mendukung teori adanya puncak ke-2 pada wanita yaitu pada usia 60-69 tahun.⁵ Insidensi batu ginjal tertinggi dan kedua tertinggi pada wanita ada pada usia menopause, yang menurut WHO menopause terjadi sekitar usia 45-55 tahun, sehingga pada usia tersebut hormon estrogen menurun dan mempengaruhi efek proteksinya terhadap ginjal.^{5,6} Hasil yang di dapatkan pula dari gambar 4.2 bahwa wanita dengan usia <46 tahun memiliki insidensi batu ginjal yang rendah, hal ini membuktikan bahwa wanita yang belum menopause atau kadar estrogen normal dapat terhindar dari batu ginjal.⁵

Pasien batu ginjal pria terbanyak ada pada rentang usia 56-65 tahun (lansia akhir), yaitu 20 orang (32,25%). Peningkatan prevalensi penyakit batu di populasi lansia terkait dengan penyakit komorbid, termasuk hipertensi, diabetes, sindroma metabolik, *coronary artery disease*, obesitas, dan konsumsi daging berlebihan. Usia dan jenis kelamin meningkatkan risiko batu ginjal dan sudah seharusnya di perhatikan saat mengevaluasi pasien batu ginjal.⁷

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Kadar Elektrolit

Kadar natrium, kalium, dan kalsium menunjukkan nilai yang normal, yaitu masing-masing 68%, 73%, dan 51%. Data kadar natrium yang di dapat tidak mendukung teori

yang menyatakan bahwa natrium yang tinggi dapat meningkatkan faktor risiko pembentukan batu saluran kemih,⁴ karena dari data yang di dapat 68% (68 kasus) memiliki kadar natrium yang normal dan hanya 4% (4 kasus) yang memiliki kadar natrium tinggi. Data kadar kalium mendukung teori karena fungsi kalium adalah untuk menurunkan risiko pembentukan batu ginjal.⁴ Pada data kadar kalsium didapatkan paling sedikit adalah kadar kalsium yang tinggi, hal ini tidak mendukung teori yang menyatakan bahwa, kadar kalsium yang tinggi dapat meningkatkan faktor risiko pembentukan batu ginjal.⁴ Pada penelitian ini mayoritas kadar elektrolit normal sehingga mungkin kadar elektrolit tidak berhubungan dengan risiko terjadinya batu ginjal. Walaupun begitu kadar elektrolit berhubungan dengan jenis batu ginjal.

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kadar Elektrolit

Kadar elektrolit tertinggi pada pria maupun wanita adalah pada rentang normal, baik pada kadar natrium, kalium, maupun kalsium. Walaupun terdapat perbedaan kadar elektrolit pada pria dan wanita namun perbedaan tersebut tidak signifikan sehingga tidak menjadi faktor risiko pembentukan batu ginjal.

Distribusi Kasus Batu Ginjal Berdasarkan Kelompok Usia dan Kadar Elektrolit

Kadar natrium, kalium, dan kalsium terbanyak adalah normal, dimiliki oleh kelompok usia 46-55 tahun. Kadar natrium yang tinggi lebih banyak pada kelompok usia 46-55 tahun, kadar kalium yang rendah lebih banyak pada kelompok usia 46-55 tahun, dan kadar kalsium yang tinggi lebih banyak pada kelompok usia 56-65

tahun. Hal ini mendukung data yang ditemukan, yaitu angka kejadian tertinggi ada pada kelompok usia 46-55 tahun, dan ke-2 tertinggi pada kelompok usia 56-65 tahun.

Simpulan

Puncak insidensi ada pada kelompok usia 46-55 tahun, pria>wanita, dan kadar elektrolit mayoritas normal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada Pimpinan dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dan RSUD Al-Ihsan Kab. Bandung.

Pertimbangan Masalah Etik

Penelitian ini sudah lulus etik dari komisi etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan nomor: 80/Komite Etik.FK/III/2018

Daftar Pustaka

- Sja'bani M, Batu Saluran Kemih. Dalam: Syam AF, Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, Penyunting. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi ke-6, Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI; 2014.hal.2121–28.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil kesehatan Indonesia tahun 2013. 2014.
- Victoriano Romero, MD, Haluk Akpınar, MD, Dean G. Assimos, MD. *Kidney Stones: A Global Picture of Prevalence, Incidence, and Associated Risk Factors. Reviews in urology.* 2010;12(2/3).
- Gary C. Curhan, MD, ScD. Epidemiology of Stone Disease.

Urol Clin North Am. 2007 Aug;34(3);287–293.

Wein AJ, Kavoussi LR, Partin AW, Peters CA, Penyunting. *Campbell-Walsh Urology.* Edisi ke-11, Philadelphia: Elsevier, Inc;2016.

Pennstatehershey.adam.com. Amerika: Milton S. Hershey Medical Center. Diunduh 18 September 2018. Tersedia dari: <http://pennstatehershey.adam.com>

Moudi, E., Hosseini, S. R., & Bijani, A. (2016). *Nephrolithiasis in elderly population; effect of demographic characteristics.* *Journal of Nephropathology*, 6(2), 63-68.

Wang. W, et al. (2017). *Prevalence of Kidney Stones in Mainland China: A Systematic Review.* *Scientific Reports*, 7:41630.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar.2013.hal.223–226

Ranabir, S., Baruah, M. P., & Devi, K. R. (2012). *Nephrolithiasis: Endocrine evaluation.* *Indian journal of endocrinology and metabolism*, 16(2), 228-35

Charlotte H Dawson, Charles R V Tomson. *Kidney stone disease: pathophysiology, investigation and medical treatment.* *Royal College of Physicians.* 2012;12(5):467–71.

Moreno, M.A. (2015). *Kidney Stones in Children and Adolescents,* *Jama Pediatrics*, 169(10):980.

Childrenhospital.org. Boston Children's Hospital. Diunduh 5 november 2018.

