



Published by DiscoverSys

Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 sampai Desember 2014

Nurfitriani,^{1*} Anak Agung Gde Oka²

ABSTRACT

Introduction: Urinary Stone Disease is the process of forming stones caused by the deposition of a substance with excess amounts of urinary or due to other factors that affect the solvency of substance. Urinary Stone Disease is frequently found on adults between 15-59 years old. Total patient who diagnosed by Urinary Stone Disease in Indonesia is too high. Many things associated against the onset of this disease, such as age and obesity. Therefore the research to examine which factors cause the occurrence of Urinary Stone Disease is necessary in order to raise the early prevention.

Method: Research design is descriptive analytic. Using consecutive sampling method. Data will be analyzed in univariate and bivariate using statistical test of chi-square with a level of significance of

$\alpha < 0.05$. Place of research in Sanglah Denpasar Bali Subject of research are men and women above 15 years old, diagnosed with Urinary Stone Disease. Subject research are urology unit visiting patient also patient being hospitalized at Sanglah General Hospital.

Result: The research results showed that the age has become risk factors which closely related with Urinary Stone Disease, value of $p = 0.002$. Obesity does not have significant relations against the occurrence of Urinary Stone Disease with value of $p = 0,564$.

Concluison: Age has close relation with the occurrence of Urinary Stone Disease, while obesity has no relation towards the occurrence of Urinary Stone Disease diseases.

Keywords : Urinary Stone Disease, age, obesity

Cite the Article: Nurfitriani, Oka, A.A.G. 2019. Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 sampai Desember 2014. *Intisari Sains Medis* 10(2): 258-262. DOI: 10.15562/ism.v10i2.186

ABSTRAK

Latar Belakang: Batu saluran kemih (BSK) merupakan suatu gejala klinis dari penyakit yang diakibatkan adanya proses penimbunan dari berbagai macam zat yang tingkat kelarutannya yang rendah pada urine dengan jumlah berlebih namun juga dapat disebabkan oleh penyebab lain yang berkontribusi dalam pelarutan zat tersebut. Insiden BSK lebih banyak dijumpai pada usia 15-59 tahun dan meningkat seiring bertambahnya usia. Total penderita yang mengalami BSK di Indonesia cukup tinggi. Bayak hal yang berkaitan atas terjadinya penyakit ini, antara lain seperti usia dan obesitas. Sehingga, butuh dilaksanakannya suatu penelitian yang berguna untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya BSK sehingga pencegahan agar tidak terkena penyakit ini bisa dilakukan secara dini.

Metode: Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik. Teknik cara pengambilan sampel adalah *consecutive*

sampling. Data akan dianalisis secara univariat dan bivariat dengan penggunaan uji *chi-square* sebagai uji statistiknya dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$. Penelitian ini di lakukan di RSUP Sanglah Denpasar. Pria atau wanita yang berusia >15 tahun dan didiagnosis menderita penyakit BSK dan pasien yang mengunjungi Poli Urologi serta dirawat di RSUP Sanglah merupakan subjek dari penelitian ini.

Hasil: Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa faktor risiko usia memiliki hubungan yang bermakna terhadap terjadinya BSK dengan nilai $p = 0,002$. Dan obesitas tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap terjadinya penyakit BSK dengan nilai $p = 0,564$.

Simpulan: Dari penelitian ini dapat diambil suatu kesimpulan bahwa usia memiliki korelasi terhadap terjadinya BSK, sedangkan obesitas tidak terdapat korelasi atas penyebab dari penyakit BSK.

Kata kunci : BSK, usia, obesitas

Cite Pasal Ini: Nurfitriani, Oka, A.A.G. 2019. Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 sampai Desember 2014. *Intisari Sains Medis* 10(2): 258-262. DOI: 10.15562/ism.v10i2.186

PENDAHULUAN

Batu Saluran Kemih (BSK) merupakan gejala klinis yang bersifat patologis akibat adanya proses penimbunan dari berbagai macam zat pada urine

dengan jumlah berlebih, sehingga dapat menyebabkan terganggunya fisiologis dari ginjal atau saluran urin yang mengalami obstruksi serta

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

²Sub Bagian Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana-RSUP Sanglah Denpasar

Correspondence to:

Nurfitriani, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
fitrirozy24@gmail.com

Diterima: 28-03-2018
Disetujui: 04-04-2018
Diterbitkan: 01-08-2019

mampu mengakibatkan berbagai komplikasi yang serius. Batu yang terbentuk di dalam ginjal disebut sebagai batu ginjal, sedangkan batu yang terbentuk di dalam kandung kemih disebut sebagai batu kandung kemih.¹

Batu Saluran Kemih (BSK) dapat diderita oleh siapa saja, baik penduduk di seluruh dunia maupun Indonesia, dengan insiden pertahunnya adalah sekitar 1500-2000 per juta orang.² Tercatat 1-2% penduduk di seluruh dunia yang mengalami BSK, sedangkan di negara Amerika Serikat didapatkan penduduknya yang mengalami BSK sebesar 5-10%.¹ Data yang terdapat di Indonesia menunjukkan bahwa 7-21 pasien per 10.000 pasien di rumah sakit dalam kurun waktu satu tahun didiagnosis menderita BSK, sehingga dapat dikatakan bahwa total penderita yang mengalami BSK di Indonesia terbilang cukup tinggi.^{3,15}

Beberapa hal yang menjadi faktor resiko terhadap proses terbentuknya batu berasal dari dalam ataupun luar. Faktor dalam merupakan faktor penyebab yang dapat ditemukan pada diri orang tersebut, misalnya usia, jenis kelamin, dan genetic. Sedangkan faktor luar adalah faktor diluar diri orang itu sendiri seperti keadaan geografis, lingkungan, kebiasaan duduk, kegemukan, kebiasaan konsumsi air, sikap menahan kencing, dan penggunaan vitamin C yang tinggi.^{4,5,6,7}

Batu Saluran Kemih (BSK) lebih sering ditemukan pada usia dewasa antara 15-59 tahun dengan persentase sebesar 72,4%.⁸ Umur terbanyak dari penderita BSK di negara-negara barat yaitu 20-50 tahun⁹ dan di Indonesia antara 30-59 tahun.⁸ Kemungkinan keadaan ini dapat disebabkan oleh adanya perbedaan antara faktor sosial ekonomi, budaya dan diet.¹⁰

Kegemukan merupakan suatu keadaan peningkatan lemak tubuh di jaringan adiposa, yang dapat ditentukan dengan menggunakan pengukuran antropometri seperti IMT. Berdasarkan data WHO, apabila seseorang memiliki $IMT \geq 30$ kg/m² maka dapat disebut sebagai obese.¹¹ Pada studi yang mempelajari mengenai batu kalsium oksalat sebagai salah satu penyebab terbentuknya batu, diperoleh data bahwa pasien dengan obes mengalami BSK dengan kandungan kalsium oksalat sebesar 59,2%. Sedangkan pria yang mengalami kenaikan berat badan sebesar 15,9 kg pada usia 21 tahun memiliki RR sebesar 1,39, sedangkan perempuan yang mengalami kenaikan berat badan sebesar 13,9 kg pada usia 18 tahun memiliki RR sebesar 1,7. Hal ini dikarenakan terjadinya penurunan pH urine, konsentrasi asam urat, serta peningkatan kalsium dan oksalat pada orang yang gemuk.¹²

Mengingat banyaknya prevalensi individu usia dan obesitas yang mengalami Batu Saluran Kemih (BSK), maka berdasarkan hal tersebut penulis

tertarik untuk meneliti hubungan antara umur dan obesitas dengan peningkatan kejadian Batu Saluran Kemih di RSUP Sanglah Denpasar pada bulan Januari sampai Desember tahun 2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan memilih jenis observasi analitik dengan teknik *cross-sectional*. Pengambilan sampel dilakukan di RSUP Sanglah Denpasar dalam kurun waktu enam bulan mulai dari bulan April sampai dengan September tahun 2015. Pasien dengan diagnosa BSK yang terdaftar di poli urologi RSUP Sanglah Denpasar dengan kurun waktu Januari hingga Desember 2014, merupakan populasi dari penelitian ini yang memenuhi kriteria inklusi yaitu semua penderita yang telah terdiagnosis BSK yang melakukan pemeriksaan di poli urologi dan yang dirawat di RSUP Sanglah Denpasar. Apabila data faktor risiko yang nantinya akan digunakan seperti umur dan indeks massa tubuh tidak terdapat pada rekam medis, maka ini dimasukkan sebagai kriteria eksklusi. Sumber data sampel penelitian berasal dari data sekunder yang diambil dari rekam medis pada tahun 2014.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *non-probability*, yaitu *consecutive* dengan besar sampel yang didapatkan adalah 108 sampel. Usia dan obesitas merupakan variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini. Sedangkan variabel terikat adalah Batu Saluran Kemih.

Analisis Univariat merupakan suatu analisis yang berfungsi untuk mengetahui karakteristik dari masing-masing variabel yang akan diteliti, sehingga dapat diketahui proporsi dari variabel tersebut. Analisis bivariat digunakan untuk mencari korelasi antar variabel yang diteliti dan untuk mengetahui apakah hubungan tersebut bersifat signifikan atau tidak dengan menggunakan uji *chi-square*.

HASIL PENELITIAN

Sampel yang telah dianalisis dalam penelitian ini sejumlah 108 sampel. Subjek penelitian ini adalah semua penderita BSK, dimana dari 108 sampel tersebut 86 orang (79,6 %) adalah laki-laki, dan 22 orang (20,4%) perempuan. Lebih dari setengah responden berusia dewasa sebanyak 71 orang (65,7%), dan berusia lansia sebanyak 37 orang (34,3%). (tabel 1)

Dari uji normalitas terkait usia sesuai pada tabel 1 didapatkan $p=0,200$ dengan rerata $54,11 \pm 13,628$ yang menunjukkan distribusi data normal. Selain itu dari hasil penelitian berdasarkan obesitas menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan Index Massa Tubuh non obese sebanyak

Tabel 1 Karakteristik subjek penelitian

Variabel	n	%	Mean ± SD	Med (min-max)	Uji K-S
Jenis Kelamin					
Laki-laki	86	79,6			
Perempuan	22	20,4			
Usia					
<60 tahun	71	65,7			
≥60 tahun	37	34,3			
Index Massa Tubuh					
<25	77	71			
≥25	31	29			
Batu Saluran Kemih	108	100			
Laki-laki	54	50			
Perempuan	54	50			
Usia	108	100	54,11 ± 13,628		p=0,200*
Index Massa Tubuh (kg/m ²)	108	100	23,104 ± 3,588		p=0,200*

Tabel 2 Analisis bivariat hubungan antara usia dan obesitas dengan batu saluran kemih

Variabel		Diagnosis Pasien		OR	IK 95%	Nilai p
		BSK	non BSK		Bawah -Atas	
Usia pasien	Dewasa	43	28	3,62	14,43-14,25	0,002
	Lansia	11	26			
IMT	Obese	17	14	1,31	14,38-14,20	0,564
	Non obese	37	40			

77 orang (71%) dan Index Massa Tubuh obese sebanyak 31 orang (29%). Dari uji normalitas didapatkan $p=0,200$ dengan rerata $23,1043 \pm 3,5879$ yang menunjukkan distribusi data normal. (tabel 1)

Dari 108 data responden yang terdapat dalam rekam medis RSUP Sanglah pada bulan Januari-Desember 2014 terdapat 54 responden (50%) yang mengalami BSK dan 54 responden (50%) yang tidak mengalami BSK. (tabel 2)

Berdasarkan tabel 2, dapat diketahui bahwa responden terkait usia di RSUP Sanglah pada bulan Januari-Desember 2014 proporsi dewasa lebih tinggi mengalami BSK yaitu sebanyak 43 responden daripada yang tidak mengalami BSK sebanyak 28 responden. Proporsi lansia lebih tinggi yang tidak mengalami BSK yaitu sebanyak 26 responden dan yang mengalami BSK sebanyak 11 responden. Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa dari hasil analisis bivariat antara usia dengan BSK didapatkan OR 3,62 dengan IK 95% 14,43-14,25 ($p=0,002$), yang berarti responden dengan usia dewasa memiliki kemungkinan tiga setengah kali untuk mengalami BSK daripada responden dengan usia lansia dan bermakna secara statistik.

Selain itu, berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden terkait obesitas di RSUP Sanglah

pada bulan Januari-Desember 2014 proporsi non obese lebih tinggi yang tidak mengalami BSK yaitu sebanyak 40 responden dibandingkan yang mengalami BSK sebanyak 37 responden. Proporsi obese lebih tinggi yang mengalami BSK yaitu sebanyak 17 responden dan yang tidak mengalami BSK sebanyak 14 responden. Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa hasil analisis bivariat antara obesitas dengan BSK didapatkan OR 1,64 dengan IK 95% 14,38-14,20 ($p=0,564$), yang berarti responden dengan obese memiliki kemungkinan 1 kali untuk mengalami BSK daripada responden dengan non obese dan secara statistik tidak bermakna.

PEMBAHASAN

Hubungan antara usia dengan batu saluran kemih di RSUP Sanglah

Hasil penelitian yang dilakukan 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.

Hasil penelitian ini sesuai dengan faktor risiko internal yang telah disampaikan pada bagian tinjauan pustaka yaitu umur merupakan salah satu faktor risiko terjadinya batu saluran kemih, dengan rata-rata usia antara 15-59 tahun sedangkan di Indonesia antara 30-59 tahun.¹⁰ Penelitian ini sependapat dengan studi yang dilakukan oleh Daman (2009) yang menunjukkan bahwa usia memiliki hubungan terhadap meningkatnya kejadian BSK (OR=6,19 dengan 95% CI = 1,01-48,33).¹³

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.¹⁴

Berdasarkan teori dan hasil penelitian diatas maka bisa disimpulkan bahwa batu saluran kemih sangat berkaitan dengan usia karena pada usia dewasa sangat beresiko terkena batu saluran kemih dikarenakan nefron berkembang dan bekerja dengan baik, serta ukuran dari tubulus proksimal maupun *loop of henle* yang panjang dan volume yang besar sangat memungkinkan terjadinya kristalisasi dan terbentuklah batu.

Hubungan antara obesitas dengan batu saluran kemih di RSUP Sanglah

Hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Sanglah pada bulan Januari-Desember 2014 menunjukkan bahwa, responden yang obesitas didapatkan *odd ratio* (OR) 1,31 dengan simpang baku (SB) 95% (14,38-14,20). Hasil penelitian menunjukkan bahwa, responden yang obese mempunyai kemungkinan satu kali untuk mengalami batu saluran kemih daripada responden yang *non* obese dan secara statistik tidak bermakna ($p=0,564$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa, tidak terdapat

adanya hubungan antara obesitas dengan batu saluran kemih di RSUP Sanglah pada bulan Januari - Desember 2014 jika dilihat dari hasil uji statistik walaupun secara *odd ratio* obesitas mempunyai kemungkinan satu kali untuk mengalami batu saluran kemih.

Studi yang dilakukan oleh Anhar (2014) searah dengan penelitian ini. Anhar menunjukkan dalam penelitiannya bahwa obese dan BSK tidak memiliki hubungan yang signifikan pada pasien di RS Muslimat Ponorogo pada periode Januari 2007 - Desember 2010 ($p=0,403$). Penelitian ini namun tidak sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Nurlina, 2008 yang dalam studinya menyatakan bahwa responden yang obese memiliki peluang hingga tiga kali lipat jika dibandingkan dengan yang tidak obese, dan bermakna secara statistik (95%CI 1,189-6,888; $p=0,018$).

Mekanisme mengenai obesitas yang dapat meningkatkan risiko batu saluran kemih belum diketahui secara pasti, terdapat berbagai penelitian yang mengkaitkan obesitas dengan terjadinya resistensi insulin oleh karena defek dari ammoniogenesis ginjal. Kadar insulin yang tinggi ini dapat mengakibatkan suatu dampak terjadinya hiperkalsiuri yang nantinya berisiko mengalami batu saluran kemih dengan kandungan dasar kalsium. Selain itu, studi lain juga mengatakan jika penelitian juga menyatakan bahwa kadar asam urat pada urine orang yang obese lebih besar jika dibandingkan dengan yang non obese.¹¹

Sehingga, tidaklah signifikan pengaruh obesitas terhadap kejadian batu saluran kemih pada analisis bivariat yang kemungkinan disebabkan oleh keterbatasan lokasi dari tempat penelitian yaitu hanya di RSUP Sanglah Denpasar. Selain itu, berdasarkan prosedur pengambilan sampel penelitian yang menggunakan data sekunder yang menyebabkan dalam penentuan IMT bukanlah berdasarkan pengukuran langsung melainkan berdasarkan data yang tertera di rekam medis.

SIMPULAN

Hasil analisis yang didapatkan pada penelitian yang membahas tentang “Usia dan Obesitas Berhubungan Terhadap Penyakit Batu Saluran Kemih (BSK) di RSUP Sanglah Periode Januari 2014 Sampai Desember 2014”, dapat disimpulkan bahwa hubungan antara usia terhadap penyakit Batu Saluran Kemih (BSK) di RSUP Sanglah Denpasar didapatkan hubungan yang bersifat signifikan, sedangkan hubungan obesitas terhadap penyakit Batu Saluran Kemih (BSK) di RSUP Sanglah Denpasar mendapatkan hasil yang tidak bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

1. Purnomo B. Dasar-dasar urologi. Edisi ke-tiga. Jakarta: CV Sagung Seto; 2011. Hal 5-99
2. Paul W. Veenbar, Floris W. A. Urolithiasis in Adult Spina Bifida Patients: study in 260 patients and discussion of the literature. In. *Urol and Nephro*, Vol 45, page 695-702. April 2013
3. Adioka, Adrianta, Alit W, Ernawati, Widana. Dose and Safety of Hypoetes Polythyrsa Miq Ethanol Extract For Dissolving Renal Calculi: an affordable medication. *Indonesian Journal of Biomedical Sciences*. 2012; 6(2): 51.
4. Stoler M, Maxwell VM, Harrison AM, Kane JP. The Primary Stone Event: A New Hypotesis Involving a Vascular Etiology. *J. Urol*. 2004. 171(5): 1920-1924.
5. Kim SC, Coe FL, Tinmouth W. Stone Formation Proortion to Papier Surface Coverage by Randall's Plaque. *J. Urol*. 2005, 173(1): 117.
6. Romero V, Akpınar H, Assimos D. Kidney stones: a global picture of prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol* 2010; 12: e86-96
7. Alan J. Wein, MD, PhD (hon), Louis R. Kanvoui, et al. Urinary Lithiasis: Etiologi and Endourologi, in: *Chambell's Urology*, 10th ed, Elsevier, Singapore, 2011: 3230-3292.
8. Muslim R. Pengaruh Hidroklorotiazid dan Natrium Bikarbonat terhadap Resiko Kekambuhan Batu Kalsium Oksalat Saluran Kemih Bagian Atas. Disertasi, 2004, 116-117.
9. Paul W. Veenbar, Floris W. A. Urolithiasis in Adult Spina Bifida Patients: study in 260 patients and discussion of the literature. In. *Urol and Nephro*, Vol 45, page 695-702. April 2013
10. Muslim R, Batu Saluran Kemih Suatu Problem Gaya Hidup dan Pola Makan serta Analisis Ekonomi pada Pengobatannya. Pidato Pengukuhan. Diucapkan pada Upacara Penerimaan Jabatan Guru Besar Ilmu Bedah Fak. Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang, 3 Maret 2007.
11. Nurlina. 2008. Faktor-faktor risiko kejadian batu saluran kemih pada laki-laki. (Studi kasus di RS. Dr. Kariadi, RS Roemani, dan RSI Sultan Agung Semarang. Skripsi.
12. Rivers K, Shetty S, Menon. When and How to Evaluation a Patien with Nephrolithiasis, *Urology Clinic of North America*, Vol 27. 2012: 203-212.
13. Turney BW, Reynard JM, Noble JG, Keoghane SR. Trends in Urological Stones Disease. *BJU Int*, Vol 109, Issue 7, pages 1082-1087, April 2012.
14. Ratu G, Badji A, Hardjoeno. The Analysis of Urethral Stone Profile at The Clinical Pathology Laboratory. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol 12, No. 3, Juli 2006: 114-117
15. Oka AAG, Suwitra K, Soebadi DM. Obstrcutive Nephropathy of Kidney stone: The role of caspase-3, transforming growth factor- β and tumor necrosis factor- α . *Bali Med J*. 2014, Vol 2, No 3, 2014: 104-111.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution