

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil yang didapat dari penelitian analitik dengan desain penelitian kasus control (*case control*) untuk mengetahui hubungan karakteristik pasien dengan angka kejadian nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 dengan cara menganalisis rekam medik dengan jumlah sampel 206 orang, terdiri dari pasien nefrolitiasis 103 orang dan jumlah pasien non nefrolitiasis yang digunakan sebagai control yaitu 103 orang selama bulan April – Juni 2013. Hasil penelitian akan lebih dijelaskan pada tabel-tabel di bawah ini.

4.1.1 Karakteristik Pasien Nefrolitiasis dan Non Nefrolitiasis Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Tempat Pekerjaan dan IMT di RSUD Majalengka.

Persentase karakteristik subjek penelitian dapat dijelaskan pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Persentase Karakteristik Pasien Nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Majalengka Pada Tahun 2013

Karakteristik Pasien	Nefrolitiasis	
	Ya n (%)	Tidak n (%)
Jenis Kelamin		
• Laki-laki	61 (59,2)	59 (57,3)
• Perempuan	42 (40,8)	44 (42,7)

Usia		
• < 55 tahun	58 (56,3)	49 (47,6)
• 55 – 64 tahun	29 (28,2)	39 (37,9)
• > 64 tahun	16 (15,5)	15 (14,6)
Tempat Kerja		
• Luar ruangan	42 (40,8)	43 (41,7)
• Dalam ruangan	61 (59,2)	60 (58,3)
IMT		
• Obesitas	33 (32)	20 (19,4)
• Tidak Obesitas	70 (68)	83 (80,6)
Total	103 (100)	103 (100)

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan bahwa pasien nefrolitiasis yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan pasien berjenis kelamin perempuan, begitu juga dengan pasien non nefrolitiasis yang paling banyak adalah berjenis kelamin laki-laki.

Persentase pasien nefrolitiasis berdasarkan usia, tercatat paling banyak adalah pasien dengan usia <55 tahun, diikuti oleh pasien yang berusia 55-64 tahun dan paling terendah adalah pada usia >64 tahun, begitu juga pada pasien non nefrolitiasis paling banyak berusia <55 tahun.

Persentase pasien nefrolitiasis berdasarkan tempat pekerjaan yang paling sering terjadi yaitu pada pasien yang bertempat kerja di dalam ruangan dibandingkan dengan pasien yang bekerja di luar ruangan, begitu juga pada pasien non nefrolitiasis paling banyak pasien yang berkerja di dalam ruangan.

Persentase berdasarkan hasil IMT menunjukkan bahwa pasien yang tidak mengalami obesitas lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang mengalami obesitas, baik itu pada pasien nefrolitiasis maupun pasien non nefrolitiasis.

4.1.2 Hubungan Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, Tempat Pekerjaan dan IMT dengan Kejadian Nefrolitiasis di RSUD Kabupaten Majalengka

4.1.2.1 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Nefrolitiasis di RSUD Kabupaten Majalengka

Hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian dengan kejadian nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 dapat dijelaskan pada tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2 Hubungan Antara Jenis Kelamin dengan Kejadian Nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka Pada Tahun 2013

Karakteristik Pasien	Nefrolitiasis		OR	95% CI	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
Jenis Kelamin					
• Laki-laki	61 (59,2)	59 (57,3)	0.923	(0.532- 1.607)	0,888
• Perempuan	42 (40,8)	44 (42,7)			
Total	103 (100)	103 (100)			

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan informasi pasien yang menderita nefrolitiasis, sebanyak 59,2% (61 orang) berjenis kelamin laki-laki dan 40,8% (42 orang) berjenis kelamin perempuan. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p = 0,888$) antara nefrolitiasis dengan jenis kelamin.

4.1.2.2 Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Nefrolitiasis di RSUD Kabupaten Majalengka

Hubungan antara usia dengan kejadian dengan kejadian nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 dapat dijelaskan pada tabel 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3 Hubungan Antara Usia dengan Kejadian Nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka Pada Tahun 2013

Karakteristik Pasien	Nefrolitiasis		OR	95% CI	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
Usia					
• < 55 tahun	58 (56,3)	49 (47,6)	1.110	(0.498 -	0,323
• 55 – 64 tahun	29 (28,2)	39 (37,9)	0.697	2.471)	
• > 64 tahun	16 (15,5)	15 (14,6)		(0.297- 1.635)	
Total	103 (100)	103 (100)			

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan informasi pasien yang menderita nefrolitiasis, sebanyak 58 orang (56,3%) berusia <55tahun, 29 orang (28,2%) berusia antara 55-64 tahun, dan 16 orang (15,5%) berusia >64 tahun . Secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p= 0,323$) antara nefrolitiasis dengan usia.

4.1.2.3 Hubungan Antara Tempat Pekerjaan dengan Kejadian Nefrolitiasis di RSUD Kabupaten Majalengka

Hubungan antara tempat pekerjaan dengan kejadian dengan kejadian nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 dapat dijelaskan pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4 Hubungan Antara Tempat Pekerjaan dengan Kejadian Nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka Pada Tahun 2013

Karakteristik Pasien	Nefrolitiasis		OR	95% CI	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
Tempat pekerjaan	42 (40,8)	43 (41,7)	0.961	(0.552-1.673)	0,887
• Luar ruangan	61 (59,2)	60 (58,3)			
• Dalam ruangan					
Total	103 (100)	103 (100)			

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan informasi pasien yang menderita nefrolitiasis, sebanyak 42 orang (40,8%) bekerja di luar ruangan dan 61 orang (59,2%) bekerja di dalam ruangan. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p = 0,887$) antara nefrolitiasis dengan jenis pekerjaan.

4.1.2.4 Hubungan Antara IMT dengan Kejadian Nefrolitiasis di RSUD Kabupaten Majalengka

Hubungan antara IMT dengan kejadian dengan kejadian nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 dapat dijelaskan pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5 Hubungan Antara IMT dengan Kejadian Nefrolitiasis di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka Pada Tahun 2013

Karakteristik Pasien	Nefrolitiasis		OR	95% CI	Nilai p
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
IMT					
• Obesistas	33 (32)	20 (19,4)	1.956	(1.032-3.710)	0,050*
• Tidak Obesitas	70 (68)	83 (80,6)			
Total	103 (100)	103 (100)			

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan informasi pasien yang menderita nefrolitiasis, sebanyak 33 orang (32%) mempunyai berat badan yang obesitas dan 70 orang (68%) yang tidak obesitas. Secara statistik dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p = 0,50$) antara kejadian nefrolitiasis dengan obesitas, dimana orang yang mengalami obesitas memiliki risiko 2 kali lebih besar mengalami nefrolitiasis dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami obesitas.

4.2 Pembahasan

Berdasarkan data yang telah didapat dari rekam medik di Rumah Sakit Umum Daerah Majalengka pada tahun 2013 dengan jumlah sample 206 orang yang terdiri dari pasien nefrolitiasis sebanyak 103 orang dan pasien non nefrolitiasis sebagai kontrol sebanyak 103 orang dan telah memenuhi kriteria eksklusi. Hasil tabel distribusi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, pekerjaan dan IMT responden di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Majalengka pada tahun 2013 ditemukan bahwa kasus nefrolitiasis terbanyak ditemukan pada laki-laki yaitu sebanyak 61 orang (59,2%) dibandingkan dengan perempuan sebanyak 42 orang (40,8%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratu pada tahun 2006 yang menunjukkan bahwa penderita nefrolitiasis paling banyak diderita oleh laki-laki dibandingkan dengan perempuan dengan perbandingan 4:1.²³

Hasil analisis statistik yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p= 0,888$) antara nefrolitiasis dengan jenis kelamin. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Curhan dan Taylor yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan penyakit nefrolitiasis terutama jenis kelamin laki-laki terdapat nilai bermakna lebih besar dibandingkan dengan wanita.²⁶

Berdasarkan pembahasan sebelumnya bahwa struktur anatomi dari pria lebih panjang, sehingga lebih banyak kemungkinan susbtansi pembentuk batu mengendap dan menjadi batu. Peranan hormon seks berpengaruh terhadap pembentukan batu kalsium oksalat. Hormon androgen pada pria akan meningkatkan terbentuknya batu dibandingkan dengan hormon esterogen pada

perempuan yang bisa menurunkan ekskresi oksalat, konsentrasi oksalat plasma, dan endapan kristal kalsium plasma.⁵

Kadar kalsium air kemih pada perempuan sebagai bahan utama pembentuk batu lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki dan kadar sitrat air kemih sebagai bahan penghambat terjadinya batu pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki sehingga lebih cenderung tinggi pada laki-laki dibanding perempuan untuk terjadinya pembentukan suatu batu.²

Berdasarkan hasil tabel distribusi responden berdasarkan usia ditemukan bahwa pada umur <55 tahun yaitu sebanyak 58 orang (56,3%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlina pada tahun 2008 yang menunjukkan bahwa penderita nefrolitiasis paling banyak diderita pada umur 40-49 tahun.¹¹ Hasil uji bivariat yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p= 0,323$) antara nefrolitiasis dengan usia. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Akmal. Menurut penelitiannya usia yang paling sering yaitu pada umur 25-50 tahun. Hasil tersebut mungkin disebabkan karena pada umur ini responden cenderung untuk mengkonsumsi segala jenis makanan yang berisiko menyebabkan terjadinya nefrolitiasis.⁵

Hasil tabel distribusi berdasarkan tempat pekerjaan ditemukan bahwa penderita nefrolitiasis dengan tempat kerja di dalam ruangan lebih banyak dengan jumlah 61 orang (59,2%) dibandingkan dengan di luar ruangan yaitu sebanyak 42 orang (40,8%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Akmal pada tahun 2013 yang menyatakan bahwa pekerja wiraswasta yang di dalam kantor lebih sering terbentuknya batu dibandingkan dengan di luar kantor.⁵

Menurut Akmal bahwa orang dengan tempat kerja di dalam ruangan itu cenderung duduk terlalu lama yang dapat menyebabkan kurangnya kontraksi dari otot pada saat duduk. Akibatnya ion-ion kalsium yang berpengaruh pada saat otot melakukan kontraksi, konsentrasinya menjadi sangat tinggi dalam darah. Kalsium yang semestinya difiltrasi di ginjal, karena tingginya konsentrasi akhirnya mengendap dan membentuk batu saluran kemih. Alasan tersebut sejalan dengan Ida Arimurti pada tahun 2007 yang menyatakan bahwa tidak banyak bergerak beresiko tinggi terkena nefrolitiasis. Kurangnya suatu aktifitas menyebabkan tulang lebih banyak melepaskan kalsium ke dalam darah.²⁴

Berdasarkan jenis pekerjaan menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p= 0,887$) antara nefrolitiasis dengan tempat bekerja. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian oleh Ng Tze yang melaporkan bahwa terdapat hubungan antara pekerjaan dengan ternyadinya nefrolitiasis terutama pekerja yang bertempat di luar ruangan.²²

Menurut Ng Tz bahwa prevalensi terjadinya batu lima kali lebih besar pada pekerja di luar ruangan. Intake cairan yang kurang, tinggal di daerah iklim panas, dan aktifitas berlebih secara berlebih tanpa minum cukup akan menimbulkan hemokonsentrasi air kemih. Selain itu aktifitas di terik sinar matahari menyebabkan tingginya cairan yang hilang melalui kulit sehingga menimbulkan supersaturasi air kemih dan menjadi batu saluran kemih.²²

Berdasarkan tabel distribusi reponden berdasarkan IMT didapatkan bahwa pasien nefrolitiasis tidak obesitas lebih tinggi sebanyak 70 orang (68%) dibandingkan dengan pasien nefrolitiasis yang obesitas sekitar 33 orang (32%). Akan tetapi hasil analisis bivariat yang dilakukan, secara statistik dapat

disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna (nilai $p= 0,050$) antara nefrolitiasis dengan obesitas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Taylor dan Stampfer mengemukakan bahwa obesitas dan peningkatan berat badan akan meningkatkan risiko terjadinya batu.²⁵

Hasil studi tersebut juga mendapatkan bahwa laki-laki yang mengalami peningkatan berat badan lebih dari 100 kg mempunyai resiko terkena nefrolitiasis 1,44 kali lebih besar dari seseorang yang mengalami peningkatan berat badan kurang dari 68,2 kg. Mekanisme bagaimana obesitas meningkatkan risiko BSK belum diketahui, beberapa studi menghubungkan obesitas akan menyebabkan resistensi insulin sebagai akibat dari defek amoniogenesis ginjal. Hiperinsulinemia akan memberikan efek pada hiperkalsiuria yang berpotensi meningkatkan risiko BSK dengan material kalsium. Penelitian juga menyebutkan bahwa kandungan asam urat air kemih lebih tinggi pada orang obese dibandingkan yang tidak obesitas.²⁵

Para peneliti di Universitas Texas-Southwestern Medical Center, Dallas mengemukakan bahwa kelebihan berat badan memiliki kecenderungan yang lebih tinggi terhadap risiko terjadinya batu ginjal, khususnya batu asam urat. Untuk pertama kalinya, hasil penelitian tersebut menunjukkan hubungan langsung antara batu asam urat dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Batu jenis tersebut ditemukan 5% pada pasien dengan batu ginjal biasa dan 30% pada penderita batu ginjal akibat diabetes melitus. Menurut beberapa sumber, diperkirakan 10% warga Amerika menderita batu ginjal selama periode hidupnya. Batu jenis tersebut berasal dari timbunan partikel padat dari substansi yang dikeluarkan melalui air kemih. Pada saat produk sampah di air kemih tidak diuraikan secara lengkap,

partikel-partikel mikroskopik mulai terbentuk dan lambat-laun akan membentuk batu.²⁵

4.3 Keterbatasan Penelitian

Selama penelitian ini terdapat beberapa kendala yang ditemukan oleh peneliti sehingga menyebabkan adanya keterbatasan didalam penelitian.

Hambatan tersebut terdiri dari:

1. Pada penelitian ini, peneliti hanya mengambil data sekunder berupa rekam medis dan tidak mewawancarai, mengukur atau mengamati langsung pasien sehingga data jenis pekerjaan tidak dapat dipastikan kebenarannya bahwa responden bekerja di luar ruangan ataupun di dalam ruangan.
2. Catatan rekam medis yang tidak lengkap sehingga hanya 103 pasien nefrolitiasis yang dapat dinilai dari survei awal yaitu sekitar 136 pasien.
3. Penelitian ini terbatas hanya meneliti faktor risiko berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan dan BMI pada pasien nefrolitiasis.