



GAMBARAN HASIL ULTRASONOGRAFI UROLOGI PADA PASIEN DENGAN KLINIS NEFROLITIASIS

*Overview Of Urological Ultrasonography Results
In Patient With Clinical Nephrolithiasis*

Chandra Pardede¹, Dewi Darmayanti², Andi Sakurawati³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Khairun

²Departemen Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Khairun

³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Khairun

*Email :chandra.pardede98@gmail.com

ABSTRACT

Nephrolithiasis is the most common and increasing urinary tract disease worldwide. Between 1% and 15% of people develop nephrolithiasis at some point in their life. In Indonesia, this disease is highest in the age group 55 – 64 years. The diagnosis of nephrolithiasis is often confirmed by radiological examination. Ultrasonography (USG) is an ideal first-line imaging modality for nephrolithiasis. The purpose of this study was to determine the description of Urological ultrasonography results in patients with clinical nephrolithiasis at Radiology Department of Tidore Island Regional Hospital in 2019. This was a retrospective descriptive study based on the results of Urological Ultrasonography (USG), sex, age, Benign Prostate Hyperplasia, stone location, complication of Chronic Kidney Disease, and complication of hydronephrosis using secondary data taken from the Radiology Department of Tidore Island Regional Hospital. The sample in this study was taken by using total sampling technique. The results of this study indicate that out of 147 patients with clinical nephrolithiasis who were subjected to Urological Ultrasonography (USG), it was found that the results were consistent with the clinical patient, namely nephrolithiasis as well (74.0%), the highest incidence of nephrolithiasis was in the age group of 36 – 45 years (26.5%), the location of most stones was nephrolithiasis dextra (34.7%), the highest incidence of Benign Prostate Hyperplasia in men was in the age group > 65 years (43.8%), with complication of Chronic Kidney Disease (15.6%), and complication of hydronephrosis (40.8%).

Keywords: *Nephrolithiasis, Tidore, and Ultrasonography (USG)*

ABSTRAK

Nefrolitiasis merupakan penyakit saluran kemih yang paling umum dan meningkat di seluruh dunia. Antara 1% sampai 15% orang di dunia terkena nefrolitiasis pada suatu saat dalam hidup mereka. Di Indonesia, penyakit ini tertinggi pada kelompok umur 55 – 64 tahun. Diagnosis nefrolitiasis sering ditegakkan melalui hasil pemeriksaan radiologi. Ultrasonografi (USG) adalah modalitas *imaging* lini pertama yang ideal untuk nefrolitiasis. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran hasil USG Urologi pada pasien dengan klinis nefrolitiasis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Daerah (RSD) Kota Tidore Kepulauan tahun 2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif berdasarkan hasil USG Urologi, jenis kelamin, umur, *Benign Prostate Hyperplasia*, letak batu, komplikasi *Chronic Kidney Disease*, dan komplikasi hidronefrosis dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 147 pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan Ultrasonografi (USG) Urologi ditemukan hasil yang sesuai dengan klinis pasien yaitu nefrolitiasis juga (74,0%), pasien nefrolitiasis paling banyak berjenis kelamin laki-laki (64,6%), angka kejadian tertinggi nefrolitiasis tertinggi pada kelompok umur 36 – 45 tahun (26,5%), letak batu yang paling banyak yaitu nefrolitiasis dextra (34,7%), angka kejadian *Benign Prostate Hyperplasia* pada laki-laki tertinggi pada kelompok umur > 65 tahun (43,8%), terdapat komplikasi *Chronic Kidney Disease* (15,6%), dan komplikasi hidronefrosis (40,8%).

Kata Kunci : Nefrolitiasis, Tidore, dan Ultrasonografi (USG)



PENDAHULUAN

Nefrolitiasis merupakan penyakit saluran kemih yang paling umum dan meningkat di seluruh dunia (Akram, 2019). *Global Burden of Disease (GBD)* bersama *Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators* mencatat di tahun 2015 terdapat 22,1 juta kasus nefrolitiasis dan mengakibatkan sekitar 16.100 kematian. Antara 1% sampai 15% orang di dunia terkena nefrolitiasis pada suatu saat dalam hidup mereka (Morgan & Pearle, 2016).

Nefrolitiasis merupakan penyebab terbanyak kelainan di saluran kemih. Berdasarkan penelitian epidemiologi pada salah satu rumah sakit di Amerika Serikat, dapat dilaporkan bahwa kejadian penyakit nefrolitiasis terjadi pada 7-10 pasien per 1.000 pasien di rumah sakit dan sekitar 7-21 pasien per 10.000 pasien dalam satu tahun (Setiati *et al.*, 2014). Studi terkini melaporkan prevalensi nefrolitiasis di Amerika Serikat sebesar 7,1% pada wanita, sedangkan pada pria lebih banyak sebesar 10,6%. Studi epidemiologi nefrolitiasis telah menunjukkan peningkatan prevalensi dan insiden penyakit selama beberapa dekade terakhir (Ziemba & Matlaga, 2017).

Berdasarkan hasil data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada Hari Ginjal Sedunia tahun 2018, jumlah penderita nefrolitiasis di Indonesia sebanyak 1.499.400 orang dengan prevalensi sebesar 6‰ (Kemenkes RI, 2018). Menurut Riskesdas 2013, penyakit ini meningkat seiring dengan bertambahnya umur, tertinggi pada kelompok umur 55–64 tahun (1,3%), menurun sedikit pada kelompok umur 65-74 tahun (1,2%) dan umur ≥ 75 tahun (1,1%). Prevalensi lebih tinggi pada laki-laki (0,8%) dibandingkan perempuan (0,4%) (Kemenkes RI, 2013).

Prevalensi penyakit nefrolitiasis di Provinsi Maluku Utara dari data Riskesdas tahun 2013 yakni sebesar 0,4% (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan hasil studi kunjungan lapangan yang dilakukan oleh peneliti di Rumah Sakit Daerah (RSD) Kota Tidore Kepulauan didapatkan hasil kunjungan pasien nefrolitiasis selama tahun 2019 sebanyak 181 orang.

Diagnosis nefrolitiasis sering ditegakkan melalui hasil pemeriksaan radiologi. Ultrasonografi (USG) adalah modalitas *imaging* lini pertama yang ideal untuk nefrolitiasis. *European Association of Urology* juga merekomendasikan USG sebagai pemeriksaan lini pertama untuk pasien yang datang dengan dugaan nefrolitiasis. Sensitivitas dan spesifisitas ultrasonografi untuk batu ginjal masing-masing adalah 45% dan 88%. Meskipun penggunaannya yang terbatas karena sensitivitasnya yang menurun dan akurasi yang berkurang dalam mengukur ukuran batu, ultrasonografi memiliki kelebihan seperti biaya yang rendah, ketersediaan yang mudah, dan tidak menimbulkan bahaya radiasi bagi pasien (Vijayakumar *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, belum pernah dilakukan penelitian terkait penyakit nefrolitiasis di Rumah Sakit Daerah (RSD) Kota Tidore Kepulauan. Untuk itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Gambaran Hasil Ultrasonografi Urologi pada Pasien dengan Klinis Nefrolitiasis di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Daerah Kota Tidore Kepulauan Tahun 2019”.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021.

Populasi dan sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien dengan diagnosis klinis dugaan nefrolitiasis pada lembar permintaan dan jawaban USG Urologi. Pada penelitian ini, jumlah sampel yang digunakan menggunakan teknik *total sampling*. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 147 sampel.

Teknik pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan mengumpulkan seluruh data yang diambil melalui rekam medik pasien secara simultan pada suatu saat. Kemudian data tersebut dilakukan analisis deskriptif dan dikelompokkan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

Analisis data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat, di mana bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Data dianalisis berdasarkan variabel dan disajikan dalam bentuk grafik dan tabel dalam besaran frekuensi kasus.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021, didapatkan sampel penelitian sebanyak 147 sampel.

Berdasarkan tabel 1, ditemukan distribusi kesan atau hasil USG Urologi di mana penyakit nefrolitiasis paling banyak yaitu 109 temuan (74,0%), diikuti dengan penyakit nefrolitiasis dengan temuan lain yang terdiri dari nefrolitiasis dengan BPH (*Benign Prostate Hyperplasia*) sebanyak 9 temuan (6,1%), nefrolitiasis dengan cystitis sebanyak 7 temuan (4,8%), nefrolitiasis dengan vesikolitiasis sebanyak 5 temuan (3,4%), nefrolitiasis dengan kista ginjal sebanyak 2 temuan (1,4%), nefrolitiasis dengan kista ovarium 1 temuan (0,7%), nefrolitiasis dengan kista ginjal dan BPH 1 temuan (0,7%), nefrolitiasis dengan vesikolitiasis, cystitis dan BPH juga 1 temuan (0,7%), serta ditemukan pula hasil USG Urologi normal sebanyak 7 temuan (4,8%).

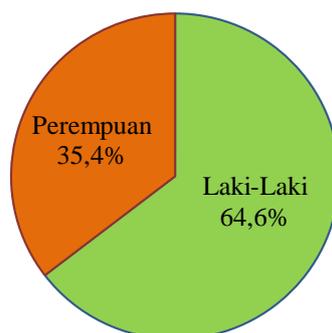
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil USG Urologi

Temuan Hasil USG	Jumlah	Persentase (%)
Nefrolitiasis	109	74,0
Nefrolitiasis – Kista Ginjal	2	1,4
Nefrolitiasis – Vesikolitiasis	5	3,4
Nefrolitiasis – Cystitis	7	4,8
Nefrolitiasis – BPH	9	6,1
Nefrolitiasis – Kista Ovarium	1	0,7
Nefrolitiasis – Kista Ginjal – BPH	1	0,7
Nefrolitiasis- Vesikolitiasis - BPH	3	2,0
Nefrolitiasis – Cystitis - BPH	2	1,4
Nefrolitiasis – Vesikolitiasis – Cystitis - BPH	1	0,7
Normal	7	4,8
Total	147	100

Berdasarkan tabel 2 dan gambar 1, dari 147 pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi, jumlah pasien laki-laki lebih banyak dari pasien perempuan yakni 95 pasien berjenis kelamin laki-laki (64,6%) dan 52 pasien berjenis kelamin perempuan (35,4%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-Laki	95	64,6
Perempuan	52	35,4
Total	147	100

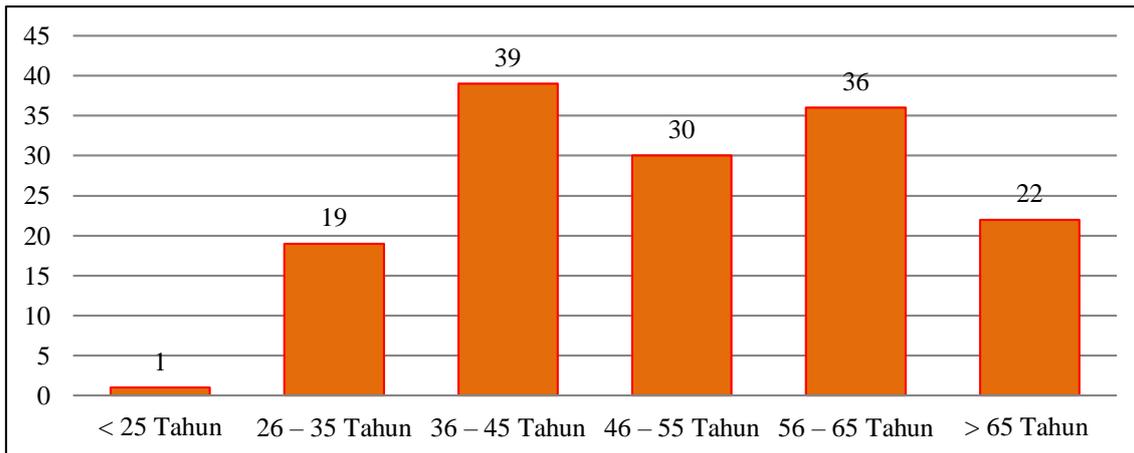


Gambar 1. Grafik Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 2, distribusi frekuensi pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi berdasarkan umur menunjukkan bahwa kelompok umur 36 – 45 tahun sebanyak 39 pasien (26,5%) merupakan kelompok umur terbanyak dari seluruh kelompok umur, kemudian diikuti kelompok umur 56 – 65 tahun sebanyak 36 pasien (24,5%), kelompok umur 46 – 55 tahun sebanyak 30 pasien (20,4%), kelompok umur > 65 tahun sebanyak 22 pasien (15,0%), dan kelompok umur 26 – 35 tahun sebanyak 19 pasien (12,9%). Kelompok umur yang paling sedikit yaitu < 25 tahun yaitu 1 pasien (0,7%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

Umur	Jumlah	Persentase (%)
< 25 Tahun	1	0,7
26 – 35 Tahun	19	12,9
36 – 45 Tahun	39	26,5
46 - 55	30	20,4
56 - 65	36	24,5
> 65 Tahun	22	15,0
Total	147	100



Gambar 2. Grafik Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

Distribusi frekuensi berdasarkan umur terhadap temuan hasil USG nefrolitiasis dan *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) yang memiliki keterkaitan secara patofisiologi dapat dilihat pada tabel 4. Dari tabel 1 ditemukan total 16 pasien nefrolitiasis dengan BPH. Berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa pasien yang memiliki BPH terbanyak pada kelompok umur > 65 tahun sebanyak 7 pasien (43,8%), lalu diikuti kelompok umur 56 – 65 tahun sebanyak 5 pasien (31,2%), serta kelompok umur 36 – 45 tahun dan 46 – 55 tahun sama banyaknya yaitu 2 pasien (12,5%).

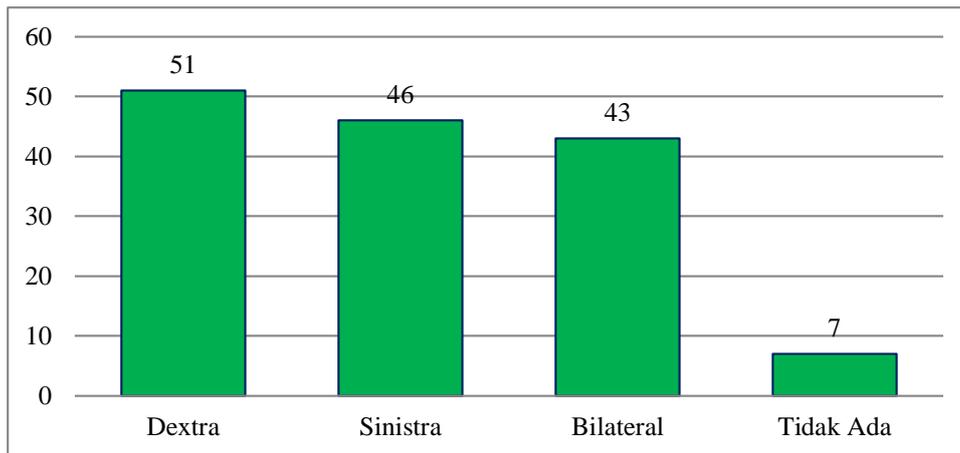
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Temuan Nefrolitiasis dan BPH Berdasarkan Umur

Umur	Jumlah	Persentase (%)
36 – 45 Tahun	2	12,5
46 – 55 Tahun	2	12,5
56 – 65 Tahun	5	31,2
> 65 Tahun	7	43,8
Total	16	100

Berdasarkan tabel 5 dan gambar 3, dari 147 pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi, ditemukan 51 pasien (34,7%) dengan nefrolitiasis dextra, 46 pasien (31,3%) dengan nefrolitiasis sinistra, dan 43 pasien (29,2%) dengan nefrolitiasis bilateral, dan tidak ditemukan nefrolitiasis berdasarkan hasil gambaran USG Urologi pada 7 pasien (4,8%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Letak Batu

Letak Batu	Jumlah	Persentase (%)
Dextra	51	34,7
Sinistra	46	31,3
Bilateral	43	29,2
Tidak Ada	7	4,8
Total	147	100

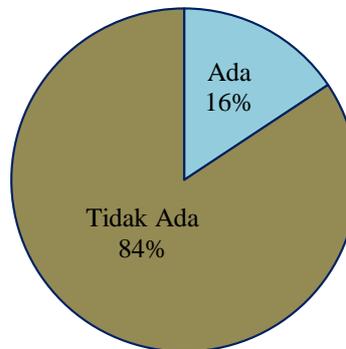


Gambar 3. Grafik Distribusi Frekuensi Berdasarkan Letak Batu

Berdasarkan tabel 6 dan gambar 4, distribusi frekuensi pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi berdasarkan komplikasi *Chronic Kidney Disease* (CKD), ditemukan hasil bahwa 23 pasien (15,6%) dengan komplikasi CKD dan 124 pasien (84,4%) dengan tanpa komplikasi CKD.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Komplikasi CKD

Komplikasi CKD	Jumlah	Persentase (%)
Ada	23	15,6
Tidak Ada	124	84,4
Total	147	100



Gambar 4. Grafik Distribusi Frekuensi Berdasarkan Komplikasi CKD

Pada temuan 23 komplikasi CKD dijelaskan pula distribusi frekuensi untuk nefrolitiasis kategori ringan (*single* dan/ atau kecil-kecil dengan ukuran < 1cm) dan nefrolitiasis kategori berat (*multiple* dan/ atau besar-besar dengan ukuran \geq 1 cm). Berdasarkan tabel 7, menunjukkan bahwa untuk nefrolitiasis kategori ringan ditemukan sebanyak 13 kasus (56,5%) lebih banyak dibandingkan nefrolitiasis kategori berat sebanyak 10 kasus (43,5%)

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Kategori Nefrolitiasis Pada Komplikasi CKD

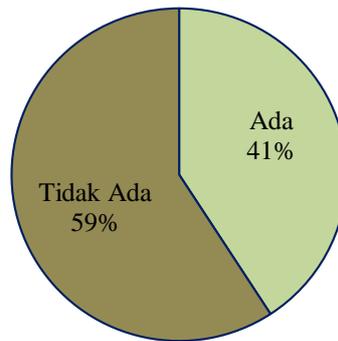
Kategori	Jenis Nefrolitiasis			Total	Persentase (%)
	Dextra	Sinistra	Bilateral		
Ringan	2	6	5	13	56,5
Berat	4	2	4	10	43,5

Berdasarkan tabel 8 dan gambar 5, distribusi frekuensi pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi berdasarkan komplikasi hidronefrosis, ditemukan hasil bahwa 60

pasien (40,8%) dengan komplikasi hidronefrosis dan 87 pasien (59,2%) tanpa komplikasi hidronefrosis.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Komplikasi Hidronefrosis

Komplikasi Hidronefrosis	Jumlah	Persentase (%)
Ada	60	40,8
Tidak Ada	87	59,2
Total	147	100



Gambar 5. Grafik Distribusi Frekuensi Berdasarkan Komplikasi Hidronefrosis

Pada temuan 60 komplikasi hidronefrosis dijelaskan pula distribusi frekuensi untuk nefrolitiasis kategori ringan (*single* dan/ atau kecil-kecil dengan ukuran < 1 cm) dan nefrolitiasis kategori berat (*multiple* dan/ atau besar-besar dengan ukuran \geq 1 cm). Berdasarkan tabel 9, menunjukkan bahwa untuk nefrolitiasis kategori berat sebanyak 31 kasus (51,7%) lebih banyak dibandingkan nefrolitiasis kategori ringan sebanyak 29 kasus (48,3%).

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Kategori Nefrolitiasis Pada Komplikasi Hidronefrosis

Kategori	Jenis Nefrolitiasis			Total	Persentase (%)
	Dextra	Sinistra	Bilateral		
Ringan	11	12	6	29	48,3
Berat	12	5	14	31	51,7

PEMBAHASAN

Diketahui ukuran batu yang terdeteksi pada semua pasien adalah paling besar 3 cm dan paling kecil 0,3 cm. Ditemukannya 7 pasien dengan hasil USG normal, ini berhubungan dengan sensitivitas dan spesifisitas dari USG itu sendiri. Sensitivitas dan spesifisitasnya lebih rendah dari pada CT-Scan untuk mendeteksi nefrolitiasis (Hansen *et al.*, 2015). Hal ini berarti menunjukkan bahwa kemampuan USG cukup rendah untuk menunjukkan pasien mana yang menderita nefrolitiasis dari seluruh pasien dengan klinis nefrolitiasis dan kemampuan USG ini juga cukup rendah untuk menunjukkan pasien mana yang sebenarnya tidak menderita nefrolitiasis dari semua pasien yang sebenarnya tidak menderita nefrolitiasis. Hal ini memungkinkan bahwa batu dengan ukuran kurang dari 0,3 cm tidak terdeteksi pada 7 pasien dengan hasil USG normal. Selain itu, hal ini juga dipengaruhi dari hasil pemeriksaan USG yang sangat bersifat *operator dependent*, di mana hasil sangat tergantung dengan keilmuan dan pengalaman operator.

Meskipun ultrasonografi (USG) penggunaannya terbatas karena sensitivitasnya yang menurun dan akurasinya yang berkurang dalam mengukur ukuran batu, ultrasonografi (USG) jika tersedia, direkomendasikan sebagai modalitas awal pada pasien dengan kolik ginjal dan dugaan nefrolitiasis (Hansen *et al.*, 2015). Sejalan dengan hasil penelitian di atas, USG Urologi sebagai modalitas awal pada pasien dengan dugaan nefrolitiasis cukup baik memperlihatkan hasil yang sesuai dengan klinis pasien yaitu nefrolitiasis juga sebanyak 109 pasien (74,0%), walaupun beberapa pasien didapatkan multi-diagnosa sebanyak 31 pasien (21,2%) serta temuan hasil USG yang normal (tidak tampak nefrolitiasis) sebanyak 7 pasien (4,8%).

Berdasarkan hasil penelitian ini, ditemukan bahwa jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki yaitu 95 pasien (64,6%), sedangkan perempuan 52 pasien (35,4%). Hasil serupa diungkapkan pada penelitian Ridwan *et al.* (2015) periode 1 Januari – 30 Juni 2014, di mana ditemukan dari 105 pasien nefrolitiasis,



terdapat 66 pasien laki-laki dan 39 pasien perempuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan studi terkini yang menyatakan bahwa prevalensi nefrolitiasis lebih besar pada laki-laki (Ziamba & Matlaga, 2017). Hal ini konsisten dengan temuan bahwa air kemih laki-laki lebih banyak kadar kalsium dan oksalat (dua promotor penting dalam litogenesis), sementara lebih sedikit sitrat (inhibitor penting dalam litogenesis) dari pada perempuan. Selain itu, tingginya hormon testosteron pada laki-laki mengakibatkan terjadinya peningkatan oksalat endogen oleh hepar sehingga mempermudah terjadinya proses kristalisasi, sedangkan hormon estrogen pada perempuan dapat mencegah agregasi garam kalsium (Gupta *et al.*, 2016).

Pada penelitian ini, ditemukan jumlah pasien terbanyak pada kelompok umur 36 – 45 tahun yaitu 39 pasien (26,5%), lalu diikuti kelompok umur 56 – 65 tahun sebanyak 36 pasien (24,5%), pada kelompok umur 46 – 55 tahun sebanyak 30 pasien (20,4%), pada kelompok umur > 65 tahun sebanyak 22 pasien (15,0%), pada kelompok umur 26 – 35 tahun sebanyak 19 pasien (12,9%), dan yang paling sedikit pada kelompok umur < 25 tahun yakni 1 pasien (0,7%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ridwan *et al.* (2015), menemukan bahwa umur terbanyak adalah pada kelompok umur 56 – 65 tahun. Pada penelitian lain mengenai angka kejadian batu ginjal oleh Martha ditemukan kejadian tertinggi pada kelompok umur 36 – 50 tahun (Tondok, 2014). Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan Kemenkes RI (2013) dalam Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, di mana penyakit ini meningkat seiring bertambahnya usia, serta sesuai dengan kepustakaan yang menyatakan bahwa penyakit nefrolitiasis umumnya terjadi pada dekade sampai dekade kelima (Fauzi & Putra, 2016).

Berdasarkan distribusi frekuensi temuan hasil USG nefrolitiasis dan BPH, ditemukan bahwa pasien yang memiliki BPH terbanyak pada kelompok umur > 65 tahun sebanyak 7 pasien (43,8%), lalu diikuti kelompok umur 56 – 65 tahun sebanyak 5 pasien (31,2%) serta kelompok umur 36 – 45 tahun dan 46 – 55 tahun sama banyaknya yaitu 2 pasien (12,5%). Hal ini menunjukkan bahwa BPH semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Seiring bertambahnya usia pada laki-laki, rasio estrogen terhadap androgen meningkat dalam serum serta jaringan prostat, terutama pada stroma. Dihidrotestosteron (DHT) juga akan berikatan dengan reseptor androgen pada nukleus sel, sehingga dapat menyebabkan hiperplasia (Foo, 2017). BPH dapat menyebabkan retensi urin dan apabila kondisi ini berlangsung secara terus-menerus dapat menyebabkan terbentuknya batu di saluran kemih. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Saputra *et al.* (2016) terhadap 25 sampel, ditemukan frekuensi usia terbanyak yaitu pada usia 65-69 tahun sebanyak 15 pasien (60%).

Dari 147 pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi, ditemukan 51 pasien (34,7%) dengan nefrolitiasis dextra, 46 pasien (31,3%) dengan nefrolitiasis sinistra, dan 43 pasien (29,3%) dengan nefrolitiasis bilateral, dan tidak ditemukan nefrolitiasis pada kedua ginjal berdasarkan gambaran USG Urologi yaitu 7 pasien (4,8%). Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ridwan *et al.* (2015), ditemukan dari 105 kasus nefrolitiasis yang mempunyai gambaran USG abnormal, terdapat 34 pasien dengan batu pada bagian dextra, 32 pasien dengan batu pada bagian sinistra, dan 39 pasien dengan posisi batu bilateral. Batu ginjal merupakan suatu kondisi di mana terdapat batu di dalam organ ginjal. Batu tersebut jumlahnya dapat satu atau lebih, dan dapat berada baik di bagian dextra, sinistra, atau kedua-duanya (Han *et al.*, 2015).

Berdasarkan distribusi frekuensi pada komplikasi *Chronic Kidney Disease* (CKD), terdapat 23 pasien (15,6%) dengan komplikasi CKD. Hampir sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ridwan *et al.* (2015), di mana terdapat 41 pasien dengan komplikasi *Chronic Kidney Disease*. Namun, hasil persentase penelitian sebelumnya lebih besar yaitu 39,0%. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa dari 23 pasien dengan komplikasi CKD, ditemukan nefrolitiasis kategori ringan sebanyak 13 kasus (56,5%) lebih banyak dibandingkan nefrolitiasis kategori berat sebanyak 10 kasus (43,5%). Pada CKD dengan nefrolitiasis kategori ringan (*single* dan/ atau kecil-kecil ukuran < 1 cm) kemungkinan bukan secara langsung disebabkan oleh nefrolitiasis. Hal ini dapat disebabkan oleh penyebab lain seperti nefropati diabetika, hipertensi, nefropati asam urat, dan lain-lain (Chuang *et al.*, 2020). Namun, faktor penyebab ini tidak diteliti oleh penulis. Pada CKD dengan nefrolitiasis kategori berat dengan tipe *multiple* dan ukuran batu ≥ 1 cm kemungkinan besar memang disebabkan oleh nefrolitiasis tersebut. Apabila fungsi ginjal sangat terganggu oleh adanya sumbatan atau obstruksi, maka fungsi ginjal untuk dapat mengeluarkan zat sisa hasil metabolime akan terhambat sehingga mengakibatkan fungsi ginjal menurun dan terjadilah penyakit CKD. CKD merupakan keadaan di mana ginjal telah rusak dan tidak dapat memfiltrasi darah dengan baik (*Chronic Kidney Disease Basics*, 2020). Nefrolitiasis merupakan faktor resiko terjadinya CKD. Oleh karena itu, penderita nefrolitiasis disarankan untuk menjalani pemantauan fungsi ginjal secara teratur dan mendapat pengobatan yang tepat untuk menghindari CKD (Chuang *et al.*, 2020).

Berdasarkan distribusi frekuensi pada komplikasi hidronefrosis, terdapat 60 pasien (40,8%)



dengan komplikasi hidronefrosis. Hasil penelitian ini lebih besar dibandingkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ridwan *et al.* (2015), di mana terdapat 20 pasien (19,0%) dengan komplikasi hidronefrosis. Dari 60 pasien dengan komplikasi hidronefrosis, ditemukan bahwa hidronefrosis dengan nefrolitiasis kategori berat sebanyak 31 kasus (51,7%) lebih banyak dibandingkan nefrolitiasis kategori ringan sebanyak 29 kasus (48,3%). Hidronefrosis adalah pelebaran aseptik berisi urin unilateral atau bilateral pada pelvis renal dan kaliks. Jika dikombinasikan dengan pelebaran ureter, ini dikenal sebagai hidroureteronefrosis. Hidronefrosis disebabkan oleh stenosis hubungan pielum dan ureter yang disebut stenosis subpelvik. Penyebab lain adalah kelainan motilitas hubungan pelvio ureter, yaitu peristalsis dari pielum ke ureter terhambat sehingga akan menyebabkan bendungan dan terjadi hidronefrosis. Biasanya kelainan ini ditemukan karena fungsi ginjal perlahan-lahan terganggu atau terjadinya penyulit seperti pembentukan batu (nefrolitiasis), infeksi, hematuria, atau hipertensi. Bendungan berkala dapat bertandukan kolik. Kolik ginjal ini tanpa hematuria dan teraba pembengkakan ginjal. Diagnosis dipastikan dengan USG atau pielografi intravena (Patel & Batura, 2020).

KESIMPULAN

Sebagian besar pasien dengan klinis nefrolitiasis yang dilakukan pemeriksaan USG Urologi di RSD Kota Tidore Kepulauan berjenis kelamin laki-laki, berumur paling banyak pada kelompok umur 36 – 45 tahun dan yang memiliki BPH terbanyak pada kelompok umur > 65 tahun. Berdasarkan letak batu, paling banyak yaitu nefrolitiasis dextra, serta lebih banyak pasien tanpa komplikasi *Chronic Kidney Disease* (CKD) dan hidronefrosis.

SARAN

Instansi rumah sakit diharapkan dapat mempertahankan birokrasi alur rujukan pelayanan, baik dari internal maupun eksternal rumah sakit dengan menyertakan data-data klinis yang dibutuhkan dalam penelitian. Bagi mahasiswa kedokteran yang menempuh pendidikan S1, diharapkan dapat mempelajari dengan lebih baik tentang gambaran hasil USG Urologi pada pasien dengan klinis nefrolitiasis agar dapat memahami karakteristik pasien nefrolitiasis tersebut. Kemudian, untuk penelitian selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam mengenai mekanisme terjadinya nefrolitiasis, analisis batu, korelasi nefrolitiasis dengan penyakit lain, dan peranan USG Urologi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan selesainya penelitian ini saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akram, M., (2019). Nephrolithiasis; Prevalence, Risk factors and Therapeutic Strategies: A Review. *Madridge Journal of Internal and Emergency Medicine*, 3(1), pp. 90–95. doi: 10.18689/mjiem-1000120.
- CDC, (2020). *Chronic Kidney Disease Basics*, Center for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/kidneydisease/basics.html> (Accessed: 7 December 2020).
- Chuang, T., *et al.*, (2020). Risk of chronic kidney disease in patients with kidney stones - a nationwide cohort study, pp. 1–7.
- Fauzi, A., and Putra, M. M. A., (2016). Nefrolitiasis. *Majority*, 5(2), pp. 69–73. Available at: <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1080> (Accessed: 1 November 2020).
- Foo, K., (2017). Pathophysiology of Clinical Benign Prostatic Hyperplasia. *Asian Journal Urology*, 4(3), pp. 152–157. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29264224/> (Accessed: 29 January 2021).
- Gupta, K., Gill, G. S., and Mahajan, R., (2016). Possible Role of Elevated Serum Testosterone In Pathogenesis of Renal Stone Formation. *International Journal Applied Basic Medical Research*, 6(4). doi: 10.4103/2229-516X.192593.
- Han, H., Segal, A. M., Seifter, J. L., Dwyer, J. T., (2015). Nutritional Management of Kidney Stones (Nephrolithiasis). *Clinical Nutrition Research*, 4(3), pp. 137–152. Available at: <http://dx.doi.org/10.7762/cnr.2015.4.3.137> (Accessed: 1 November 2020).
- Hansen, K., Nielsen, M., and Ewertsen, C., (2015). Ultrasonography of the Kidney: A Pictorial Review. *Diagnostics 2016*, 6(1), p. 18. doi: 10.3390/diagnostics6010002.
- Kemkes RI, (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. doi: 10.1517/13543784.7.5.803.



- Kemenkes RI, (2018). Air Bagi Kesehatan: Upaya Peningkatan Promotif Preventif Bagi Kesehatan Ginjal di Indonesia. *Hasil Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan RI*, p. 34. Available at: https://www.persi.or.id/images/2018/data/materi_menkes.pdf (Accessed: 1 November 2020).
- Morgan, M. S. C., and Pearle, M. S., (2016). Medical management of renal stones. *British Medical Journal*, 352, p. i52. doi: 10.1136/bmj.i52.
- Patel, K., and Batura, D., (2020). An Overview of Hydronephrosis In Adults. *British Journal of Hospital Medicine*, 81(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.12968/hmed.2019.0274> (Accessed: 7 December 2020).
- Ridwan, M. S., Timban, J. F. J., Ali, R. H., (2015). Gambaran Ultrasonografi Ginjal Pada Penderita Nefrolitiasis di Bagian Radiologi FK Unsrat Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode 1 Januari – 30 Juni 2014, *e-CliniC*, 3(1). doi: 10.35790/ecl.3.1.2015.6828.
- Saputra, R., Wibisono, D., and Wahyudi, F., (2016). Kejadian Batu Saluran Kemih Pada Pasien Benign Prostate Hyperplasia (BPH) Periode Januari 2013 - Desember 2015 di Rsup Dr. Kariadi Semarang. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 5(4), pp. 1650–1661. doi: 10.14710/dmj.v5i4.15913. Available at: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/15913/15376>
- Setiati, S., et al., (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. VI. Jakarta: InternaPublishing.
- Tondok, M., (2014). Angka Kejadian Batu Ginjal di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari 2010 - Desember 2012, *e-CliniC*, 10. doi: 35790/ECL.2.1.2014.3722.
- Vijayakumar, M., et al., (2018). Review of techniques for ultrasonic determination of kidney stone size. *Research and Reports in Urology*, 10, pp. 57–61. doi: 10.2147/RRU.S128039.
- Ziemba, J. B., and Matlaga, B. R., (2017). Epidemiology and Economics of Nephrolithiasis, *Investigative and Clinical Urology*, pp. 299–306. Available at: <https://icurology.org/Synapse/Data/PDFData/2020ICU/icu-58-299.pdf>.