

**PENILAIAN LABORATORIS DAN RADIOLOGIK PADA
KASUS NYERI KOLIK RENAL AKIBAT BATU GINJAL DAN
BATU URETER DI IGD RSU PUTRI BIDADARI STABAT**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

OLEH :

INDIRA ALINI

1808260033

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2022

**PENILAIAN LABORATORIS DAN RADIOLOGIK PADA
KASUS NYERI KOLIK RENAL AKIBAT BATU GINJAL DAN
BATU URETER DI IGD RSU PUTRI BIDADARI STABAT**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Kelulusan Sarjana Kedokteran**



OLEH :
INDIRA ALINI
1808260033

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2022



LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

NAMA : Indira Alini
NPM : 1808260033
PRODI / BAGIAN : Pendidikan Dokter
JUDUL SKRIPSI : PENILAIAN LABORATORIS DAN RADIOLOGIKPADA KASUS NYERI KOLIK RENAL AKIBAT BATU GINJAL DAN BATU URETER DI IGD RSUPUTRI BIDADARI STABAT

Disetujui Untuk Disampaikan Kepada
Panitia Ujian

Medan, 19 Juli 2021

Pembimbing



dr. Aril Rizaldi Sp. U
NIDN: 0130048504

UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext. 20 Fax. (061)
7363488 Website : www.umsu.ac.id E-mail : rektor@umsu.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Indira Alini
NPM : 1808260033
Judul : Penilaian Laboratoris dan Radiologik Pada Kasus Nyeri
Kolik Renal Akibat Batu Ginjal Dan Batu Ureter Di IGD
RSU Putri Bidadari Stabat

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI
Pembimbing,

(dr. Aril Rizaldi, Sp.U)

Penguji 1

(dr. Ikhwanul Hakim Nasution, Sp.Rad)

Penguji 2

(dr. Lita Septina Chaniago, Sp.PD-KEMD)

Mengetahui,



(dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K))
NIP/NIDN' 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN' 0112098605

Ditetapkan di : Medan

Tanggal : 12 Februari 2022

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Indira Alini

NPM : 1808260033

Judul Skripsi : Penilaian Laboratoris dan Radiologik Pada Kasus Nyeri Kolik Renal Akibat Batu Ginjal Dan Batu Ureter Di IGD RSU Putri Bidadari Stabat

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Indira Alini

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wata'ala* karena berkat rahmatNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Aril Rizaldi, Sp.U selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
4. dr. Ikhwanul Hakim Nasution, Sp.Rad selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan petunjuk – petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Lita Septina, Sp.PD selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan petunjuk – petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orangtua saya, surga saya dan pengabdian kepada Ayahanda Dedi Sopian dan Ibunda Rika Junita beserta abang dan adik saya Dika Wardana dan Ade Amelia yang telah mendidik, membimbing dengan penuh kasih sayang dan cinta tak henti – hentinya mendo'akan penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar dan tepat waktu.
7. Beserta teman – teman saya Afdila, Rivai, Rahmatul, Kisi, Sonia, Devin, yang telah mendukung dan membantu saya dalam menulis skripsi ini.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan. Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Medan, 12 Januari 2022

Penulis

Indira Alini

1808260033

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indira Alini

NPM : 1808260033

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul : Penilaian Laboratoris dan Radiologik Pada Kasus Nyeri Kolik Renal Akibat Batu Ginjal dan Batu Ureter Di IGD RSU Putri Bidadari Stabat.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 12 Januari 2022

Yang Menyatakan

Indira Alini

ABSTRAK

Latar Belakang : Kolik ginjal adalah bentuk nyeri pinggang dengan onset mendadak biasanya berasal dari sudut costovertebral akibat spasme otot polos ureter dimana adanya gerakan peristaltik ureter yang terhambat oleh batu, bekuan darah, dan benda asing lainnya. **Metodologi:** Metode penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil penelitian :** Didapatkan nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter sering terjadi pada laki – laki dibanding perempuan. Berdasarkan usia tersering diatas > 50 tahun, untuk lokasi nyeri kolik tersering dextra. Hasil laboratorium darah leukositosis sebanyak 56,4%. Nilai ureum meningkat dan nilai kreatinin terbanyak adalah normal. Pemeriksaan urinalisis didapatkan sel leukosit normal sebanyak 56,4% dan sel eritrosit yang meningkat sebanyak 56,4%. Nitrit dijumpai negatif sebanyak 96,4%. Kasus nyeri kolik renal dengan diagnosis terbanyak yaitu ureterolitiasis 52,7%. Lokasi tersering pyelum ginjal 58,3% dan distal ureter 55,6%. Ukuran batu ginjal tersering 1 – 2 cm sebanyak 37,5% dan ukuran batu ureter berkisar < 1 cm sebanyak 55,6%. Komplikasi hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan 52,7%. Jumlah batu ginjal dan batu ureter hanya satu sebanyak 98,2%. Pemeriksaan radiologi yang sering digunakan adalah ultrasonografi (87,3%). **Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mayoritas penderita nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter yaitu usia > 50 tahun, jenis kelamin laki - laki, lokasi kolik renal dextra, diagnosis terbanyak batu ureter, leukositosis, nitrit negatif, eritrosituria, ukuran batu, derajat hidronefrosis ringan, dan pemeriksaan radiologi ultrasonografi.

Kata kunci: nyeri kolik renal, laboratorium, nerolitiasis, radiologi, ureterolitiasis.

ABSTRACT

Background : Renal colic is a form of low back pain with sudden onset usually originating from the costovertebral angle due to ureteral smooth muscle spasm where the ureteral peristalsis is obstructed by stones, blood clots, and other foreign bodies. **Methodology:** Descriptive research method with purposive sampling technique that meets the inclusion and exclusion criteria. **Result:** Renal colic pain due to kidney stones and ureteral stones is more common in men than women. Based on the most common age above > 50 years, the most common location for colic pain is dextra. Laboratory results of blood leukocytosis as much as 56.4%. Urea values increased and most creatinine values were normal. Urinalysis examination found normal leukocyte cells as much as 56.4% and erythrocyte cells which increased by 56.4%. Nitrite was found negative as much as 96.4%. Cases of renal colic pain with the most diagnosis were ureterolithiasis 52.7%. The most common locations were the renal pyellum 58.3% and the distal ureter 55.6%. The most common size of kidney stones is 1 – 2 cm as much as 37.5% and the size of ureteral stones ranges from < 1 cm as much as 55.6%. The most complications of hydronephrosis were mild grade 52.7%. The number of kidney stones and ureter stones is only one as much as 98.2%. The radiological examination that is often used is ultrasound (87.3%) **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that the majority of patients with renal colic pain due to kidney stones and ureteral stones are age > 50 years, male gender, location of right renal colic, Most diagnoses were ureteral stones, leukocytosis, negative nitrite, erythrocyturia, stone size, mild hydronephrosis, and ultrasound radiology.

Keywords: renal colic pain, laboratory, neprolithiasis, radiology, ureterolithiasis.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan umum	3
1.3.2 Tujuan khusus	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Nyeri Kolik Renal	5
2.1.1 Definisi	5
2.1.2 Epidemiologi.....	5
2.1.3 Etiologi	6
2.1.4 Patofisiologi.....	7
2.1.5 Diagnosis	8
2.1.5.1 Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik.....	8
2.1.5.2Pemeriksaan Penunjang.....	8

2.2 Pemeriksaan Laboratoris	8
2.2.1 Definisi.....	8
2.2.2 Jenis – jenis Pemeriksaan Laboratoris	9
2.3 Pemeriksaan Radiologik	10
2.3.1 Definisi.....	10
2.3.2 Jenis – jenis Pemeriksaan Radiologik.....	11
2.4 Kerangka Teori.....	13
2.5 Kerangka Konsep	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Definisi Operasional	15
3.2 Jenis Penelitian.....	17
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	18
3.3.1 Waktu Penelitian	18
3.3.2 Tempat Penelitian	18
3.4 Populasi dan Sampel	18
3.4.1 Populasi	18
3.4.2 Sampel.....	18
3.4.3 Prosedur Pengambilan dan Besar Sampel.....	18
3.4.3.1 Pengambilan Data.....	18
3.4.3.2 Besar Sampel	19
3.4.3.3 Kriteria Inklusi.....	19
3.4.3.4 Kriteria Eksklusi	19
3.5 Teknik Pengumpulan Data	19
3.6 Pengolahan Data dan Analisa Data	20
3.6.1 Pengolahan Data	20
3.6.2 Analisis data	20
3.7 Kerangka Kerja	21
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil Penelitian	22

4.1.1	Tabel Distribusi Frekuensi Kasus Nyeri Kolik Renal Dengan Diagnosis Batu Ginjal Dan Batu Ureter Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Dan Lokasi	22
4.1.2	Tabel Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Laboratorium Berdasarkan Niali Leukosit.....	23
4.1.3	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Ureum Dan Kreatinin	24
4.1.4	Tabel Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Urinalisis Berdasarkan Nilai Sel Leukosit Dan Sel Eritrosit.....	24
4.1.5	Tabel Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Urinalisis Berdasarkan Nitrit	25
4.1.6	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosis	25
4.1.7	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lokasi Batu Ginjal...	26
4.1.8	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lokasi Batu Ureter ..	26
4.1.9	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Ukuran Batu Ginjal..	26
4.1.10	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Ukuran Batu Ureter .	27
4.1.11	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hidronefrosis	27
4.1.12	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Batu	28
4.1.13	Tabel Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemeriksaan Radiologi.....	28
4.2	Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA		41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Rujukan Kadar Ureum Dan Kreatinin	10
Tabel 3.1 Definisi Operasional	15
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	18
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Kasus Nyeri Kolik Renal Dengan Diagnosis Batu Ginjal Dan Batu Ureter Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Dan Lokasi .	22
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Laboratorium Berdasarkan Nilai Leukosit.....	23
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nilai Ureum Dan Kreatinin	24
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Urinalisis Berdasarkan Nilai Sellaeosit Dan Sel Eritrosit	24
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Urinalisis Berdasarkan Nitrit	25
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosis	25
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lokasi Batu Ginjal.....	26
Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lokasi Batu Ureter	26
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Ukuran Batu Ginjal.....	26
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Ukuran Batu Ureter	27
Tabel 4.11 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hidronefrosis	27
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Batu	28
Tabel 4.13 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemeriksaan Radiologi.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penilaian Data Penelitian.....	44
Lampiran 2. Ethical Clearance.....	59
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian.....	60
Lampiran 4. Data Statistik.....	61
Lampiran 5. Dokumentasi.....	66
Lampiran 6. Daftar Riwayat Hidup Peneliti	67
Lampiran 7. Artikel Penelitian.....	68

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri kolik abdomen merupakan salah satu keluhan paling umum dari pasien yang dirawat di unit gawat darurat, terhitung sekitar 4-5% dari kasus gawat darurat.¹ Nyeri perut akut dapat disebabkan oleh infeksi, peradangan, dan obstruksi. Penyebab nyeri perut akut termasuk apendisitis, kolesistitis, pankreatitis, divertikulitis, dan peritonitis. Penyakit vaskular yang dapat menyebabkan nyeri perut akut yaitu iskemia pada arteri mesenterica dan aneurisma aorta abdominal. Penyebab obstetri dan ginekologi termasuk ruptur kehamilan ektopik dan torsio ovarium. Pada kondisi urologi yaitu kolik ureter dan pielonefritis. Sekitar 7% - 10% pasien yang masuk unit gawat darurat dengan keluhan nyeri kolik abdomen, sepertiga pasien didiagnosis dengan nyeri perut non-spesifik dan 30% pasien mengalami nyeri kolik ginjal akut.²

Kolik ginjal akut adalah bentuk nyeri pinggang dengan onset mendadak biasanya berasal dari sudut costovertebral.³ Nyeri kolik dapat terjadi akibat spasmus otot polos ureter dimana adanya gerakan peristaltik ureter yang terhambat oleh batu, bekuan darah, dan benda asing lainnya.⁴ Derajat nyeri berhubungan dengan derajat obstruksi pada saluran kemih di kalkulus biasanya diikuti dengan mual muntah. Nefrolitiasis bukan satu – satunya penyebab dari nyeri kolik pinggang.³

Nefrolitiasis dapat mempengaruhi 5% sampai 15% populasi di beberapa titik, seperti di Amerika Utara dan Eropa insiden tahunan mencapai 0,5%, dengan penyebab adanya kristal atau agregat kristal yang bergerak dari ginjal melalui sistem genitourinaria sehingga terjadinya obstruksi aliran urin di ureter. Obstruksi ini dapat menyebabkan dilatasi atau pelebaran ureter dan pelvis ginjal proksimal yang merupakan penyebab langsung nyeri hebat atau disebut kolik ginjal. Pasien dengan obesitas, hipertensi, riwayat keluarga batu ginjal, diabetes, sindrom iritasi usus dapat meningkatkan faktor risiko terbentuknya batu ginjal.³

Pada tingkat regional dan global dijelaskan bahwa prevalensi urolitiasis dibedakan berdasarkan populasi dan wilayah geografisnya. Populasi dibagianbelahan bumi barat (5-9% di Eropa, 12% di Kanada, 13% sampai 15% di Amerika Serikat, dan sebagian besar wilayah tenggara) dilaporkan memiliki risiko lebih tinggi terkena urolitiasis dibandingkan populasi dibagian belahan bumi timur yaitu 1% sampai 5%). Di Afrika dan Asia dilaporkan memiliki prevalensi bervariasi dari 4% sampai 20%.⁵

Di Indonesia, kasus batu saluran kemih termasuk kasus paling sering diantara seluruh kasus urologi. Namun belum terdapat data angka prevalensi batu saluran kemih nasional yang terbaru di Indonesia.⁶ Menurut data dari Risesdas (2013), prevalensi batu ginjal meningkat seiring bertambahnya usia. Data tertinggi pada kelompok usia 55 sampai 64 tahun (1,3%), menurun sedikit pada kelompok usia 65 sampai 74 tahun (1,2%), dan umur diatas 75 tahun (1,1%). Prevalensi lebih tinggi terdapat pada pria (0,8%) dibanding wanita (0,4%).⁷

Data karakteristik epidemiologi pasien batu saluran kemih dengan gejala nyeri kolik ginjal di RSUP Haji Adam Malik pada tahun 2011 – 2014 yang paling sering terjadi pada masing –masing variabelnya adalah kelompok usia 46 – 55 tahun (33,4%), jenis kelamin pria (62,8%), pekerjaan wiraswasta (31%), suku Batak (31%), status ekonomi menengah (62,8%), dan penderita tanpa riwayat keluarga nyeri kolik ginjal (97,66%).⁸

Diagnosis pada kasus nyeri kolik ginjal ditegakkan dengan adanya anamnesis yang baik, pemeriksaan fisik, pengujian laboratorium, dan pemeriksaan radiologi.³ Pada pemeriksaan fisik kita dapat melakukan palpasi ginjal yang dilakukan secara bimanual yaitu dengan memakai dua tangan. Tangan kiri diletakkan di sudut kostovertebra untuk mengangkat ginjal ke atas sedangkan tangan kanan meraba ginjal dari depan. Perkusi atau ketok sudut kostovertebra akan terdapat nyeri.⁴

Pemeriksaan laboratorium yang mendukung ialah urinalisis dan pemeriksaan darah. Pemeriksaan urin meliputi eritrosit, leukosit, nitrit, pH urin, bakteriuria, dan kultur urin. Pemeriksaan darah berupa hemoglobin, hematokrit,

leukosit, trombosit, dan hitung jenis darah. Apabila pasien akan direncanakan untuk diintervensi, maka diperlukan pemeriksaan darah berupa ureum, kreatinin.⁶

Pemeriksaan radiologi yang sering digunakan dalam kasus nyeri kolik renal yaitu ultrasonografi dan computerized tomography atau CT-Scan. Ultrasonografi merupakan pencitraan yang sederhana, alternatif yang sangat aman, biaya murah, dan sedikit radiasi.⁹ Ultrasonografi ginjal dapat digunakan untuk menetapkan hidronefrosis, ukuran batu < 5 mm, dan letak batu. CT Scan adalah gold standar untuk diagnosis awal dugaan kolik ginjal, dengan sensitivitas 98%, spesifisitas 100% dan nilai prediksi negatif 97%.³ Ct-scan dapat menentukan ukuran batu > 5 mm, memberikan radiasi, dan biaya mahal. Penggunaan ultrasonografi saat awal nyeri kolik dapat mengurangi tingkat radiasi CT-scan hingga setengahnya.⁶

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanapenilaian laboratoris dan radiologik pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui penilaian laboratoris dan radiologik pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui status demografik kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.
2. Mengetahui hasil penilaian laboratorium yang meliputi pemeriksaan darah rutin, urinalisis dan faal ginjal pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.
3. Mengetahui gambaran radiologi yang meliputi lokasi batu, ukuran batu, hidronefrosis pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Untuk mengetahui jumlah kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD Putri Bidadari Stabat.
2. Untuk melihat bagaimana proporsi penilaian pada pemeriksaan laboratorium dan gambaran dari pemeriksaan radiologi pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.
3. Serta sebagai acuan atau bahan dasar untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyeri Kolik Renal

2.1.1 Definisi

Kolik ginjal akut adalah penyebab utama nyeri pinggang, dan merupakan salah satu keadaan darurat urologi yang paling sering terjadi.¹⁰ Nyeri pinggang yang ditandai dengan kolik ginjal dapat disebabkan oleh spasmus otot polos ureter dan kemungkinan adanya obstruksi ureter. Nyeri kolik ginjal dirasakan sangat sakit secara tiba-tiba, hilang-timbul sesuai dengan gerakan peristaltik ureter.⁴ Nyeri ini dapat disertai mual, muntah serta mempengaruhi frekuensi dan urgensi berkemih.¹¹ Nyeri dapat dirasakan di daerah sudut costovertebra kemudian menjalar ke dinding depan abdomen, ke regio inguinal, hingga ke daerah pelvis.⁴ Distribusi nyeri kolik ginjal meliputi saraf aferen dimana terjadi nyeri viseral yang mengarah ke sumsum tulang belakang T11–L2 melalui saraf splanchnic simpatis.¹⁰ Sebagian reseptor nyeri pada saluran kemih bagian atas yang menimbulkan persepsi kolik ginjal terletak di submukosa dari pelvis ginjal, kaliks, kapsul ginjal, dan ureter bagian atas. Stimulasi pada kapsul ginjal menyebabkan nyeri pinggang, sedangkan stimulasi yang terjadi pada pelvis ginjal dan kaliks dapat menyebabkan kolik ginjal yang khas.¹²

2.1.2 Epidemiologi

Nyeri hebat dari kolik ginjal yang disebabkan oleh batu saluran kemih memiliki tingkat kejadian 1% sampai 10% untuk setiap orang dan menyumbang 2% dari pasien yang masuk ke instalasi gawat darurat.¹³ Lebih dari 70% batu ginjal terjadi pada orang berusia 20 hingga 50 tahun.³ Insiden berjumlah 240 per 100.000 orang dengan perbandingan laki-laki dan perempuan 3:1.¹⁴ Pasien dengan obesitas, hipertensi, riwayat keluarga dengan nefrolitiasis, diabetes meningkatkan risiko pembentukan batu ginjal.³ Di Indonesia prevalensi batu ginjal ≥ 15 tahun tertinggi di Yogyakarta dengan prevalensi 1,2%, Aceh 0,9%, Jawa Barat, Jawa Tengah, Sulawesi Tengah 0,8%, dan Sumatera Utara 0,3%. Berdasarkan data

Rumah Sakit Martha Friska Brayan Medan jumlah penderita batu saluran kemih pada tahun 2015 ada 593 pasien, sedangkan pada tahun 2016 sebanyak 572 pasien, dan pada tahun 2017 sebanyak 414 pasien.¹⁵

2.1.3 Etiologi

Penyebab dari kolik ginjal yaitu adanya pelebaran pelvis ginjal dan segmen ureter. Kolik dapat berasal dari obstruksi akut seperti kalkulus ureter, dan juga dapat disebabkan oleh gangguan lain seperti spasmus ureter. Nyeri kolik juga dapat disebabkan oleh penyakit lain seperti pyelonefritis, abses ginjal, striktur ureter, obstruksi di persimpangan ureteropelvis, appendisitis, aneurisma aorta abdominal, dan fibrosis retroperitoneal.³

Beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan pembentukan batu ginjal :

1. Volume urin yang tidak adekuat

Pasien dengan volume urin yang sangat rendah (kurang dari 1 liter per hari) meningkatkan konsentrasi zat terlarut dan meningkatkan stasis urin, sehingga dapat menyebabkan supersaturasi zat terlarut dan terjadi pembentukan batu. Volume urin harian yang optimal adalah 2500 ml dengan kadar minimum 2000 ml.

2. Hiperkalsiuria

Dapat menyebabkan peningkatan penyerapan kalsium di usus, penurunan reabsorpsi kalsium ginjal (kebocoran kalsium ginjal), hipervitaminosis D, dan hiperparatiroid. Hiperkalsiuria dapat meningkatkan saturasi urin dari garam kalsium seperti oksalat dan fosfat, sehingga menyebabkan pembentukan kristal dan batu. Sekitar 80% batu ginjal disebabkan oleh batu yang mengandung kalsium.

3. Hiperoksaluria

Oksalat secara alami terdapat di tanaman. Oksalat tidak memiliki peran penting dalam tubuh, oksalat diekskresikan dalam urin. Kadar oksalat yang tinggi didapatkan pada sayuran berdaun hijau seperti bayam, dan sawi.

4. Hiperurikosuria

Kadar asam urat yang tinggi di dalam urin dapat meningkatkan pembentukan batu kalsium oksalat dan asam urat.

5. Infeksi

Batu dapat disebabkan karena adanya infeksi kronis seperti pada penderita ISK berulang. Batu ini disebabkan oleh organisme pemecah urea dalam urin (*Proteus* dan *Klebsiella sp*), sehingga meningkatkan amonia dan pH yang membantu pembentukan batu struvit atau batu magnesium amonium fosfat (MAP).

6. Hipositraturia

Kadar sitrat urin yang rendah dapat meningkatkan pH urin, dan membantu proses agregasi kristal dan pembentukan batu. Kadar optimal 300 mg/L dalam urin.

2.1.4 Patofisiologi

Salah satu penyebab dari nyeri kolik ginjal adalah batu saluran kemih. Lokasi paling sering batu ginjal yaitu : 1). di persimpangan ureteropelvis, karena panggul ginjal menyempit secara tiba-tiba untuk bertemu dengan ureter, 2). di dekat pinggiran panggul, dimana ureter berbelok ke belakang, 3). di persimpangan ureterovesical merupakan bagian tersempit dari ureter. Obstruksi ureter akut menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus ginjal yang terkena dan dapat meningkatkan ekskresi urin oleh ginjal yang tidak rusak. Obstruksi total pada ureter menyebabkan hilangnya fungsi ginjal, dengan kerusakan irreversible.³

Batu yang melewati ureter akan menghasilkan peningkatan tekanan intraluminal, sehingga menyebabkan spasmus otot polos ureter, peningkatan peristaltik proksimal dari aktivitas ureter intrinsik, obstruksi, pembengkakan ginjal, dan iritasi yang kemudian akan menimbulkan nyeri yang tidak tertahankan.

Proses ini merangsang reseptor regangan submukosa di ureter, pelvis ginjal, dan kapsul yang merupakan penyebab langsung nyeri kolik renal. Mual dan muntah disebabkan oleh jalur persyarafan antara ginjal dan saluran

gastrointestinal melalui aferen syaraf vagus dan celiac axis. Efek ini dapat diperburuk oleh NSAID dan obat opioid yang memiliki efek samping gastrointestinal.³

2.1.5 Diagnosis

2.1.5.1 Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik

Pasien dengan kolik ginjal datang dengan keluhan nyeri pinggang yang tiba-tiba menjalar ke lateral perut dan selangkangan. Pasien tampak tidak nyaman dan gelisah, kulit terasa dingin dan berkeringat. Seringkali didapatkan memiliki riwayat pribadi atau riwayat keluarga yang menderita batu ginjal, riwayat operasi ureteroskopi, dan riwayat pengangkatan Double J Stent.³

2.1.5.2 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan antara lain pemeriksaan laboratorium dan pencitraan. Pemeriksaan laboratorium meliputi urinalisis, darah rutin, faal ginjal, kadar asam urat, kadar hormon PTH dan kadar vitamin D bila dicurigai hiperparatiroid primer. Pencitraan meliputi ultrasonografi, foto polos abdomen (*kidney-ureter-bladder/KUB radiography*), BNO-IVP dan computed tomography/ CT Scan.⁶

2.2 Pemeriksaan Laboratorik

2.2.1 Definisi

Laboratorium adalah bagian integral dari rumah sakit yang diperlukan untuk menunjang upaya penegakan diagnosis, pengobatan penyakit, serta mengevaluasi hasil pengobatan. Sebanyak 40% keputusan medis berdasarkan hasil laboratorium, kesalahan hasil laboratorium mengakibatkan kesalahan dalam pengobatan dan pemeriksaan diagnostik, dan biaya akan lebih banyak ditanggung pasien.¹⁶

2.2.2 Jenis – jenis Pemeriksaan Laboratorik

- Urinalisis

Pemeriksaan ini meliputi uji :

- Makroskopik dengan menilai warna, bau, dan berat jenis urin.
- Kimiawi meliputi pemeriksaan derajat keasamaan/pH, protein, dan gula dalam urin
- Mikroskopik menilai adanya sel - sel darah dalam urin.

Urin bersifat asam dengan pH 5,5 - 6,5. Jika pH ditemukan relatif basa kemungkinan adanya infeksi organisme pemecah urea, sedangkan pH yang terlalu asam kemungkinan terjadi asidosis pada tubulus ginjal atau ada batu asam urat.⁴ Pada nyeri kolik sering ditemukan hematuria dimana terdapat eritrosit pada urinalisis. Sedangkan adanya nitrit dan leukosit esterase pada urin menandakan suatu infeksi.¹⁷

- Pemeriksaan darah

- Darah rutin

Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan kadar hemoglobin, leukosit, laju endap darah, hitung jenis leukosit, dan hitung trombosit.⁴ Hitung darah lengkap (CBC) dapat dipertimbangkan untuk mengevaluasi leukositosis jika ada curiga infeksi meskipun peningkatan ringan dari *white blood cell*.³

- Faal ginjal

Uji faal ginjal yang sering dilakukan yaitu pemeriksaan kadar kreatinin, kadar ureum, dan BUN (*blood urea nitrogen*). Pengukuran ureum serum dapat digunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis.⁴

Tabel 2.1 Nilai rujukan kadar ureum dan kreatinin.¹⁸

Fungsi ginjal	Nilai rujukan
Kreatinin	0,6 – 1,3 mg/dL
Ureum	20 – 30 mg/dL

- Menghitung nilai eGFR
Laju filtrasi glomerulus digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui besarnya kerusakan ginjal karena filtrasi glomerulus merupakan tahap awal dari fungsi nefron.

Rumus GFR Cockcroft Gault

$$\text{Pria} = \frac{(140 - \text{usia}) \times \text{Berat Badan (Kg)}}{72 \times \text{Serum Kreatinin}}$$

$$\text{Wanita} = \text{GFR Pria} \times 0,85$$

- Kadar asam urat
Sumber asam urat berasal dari diet yang mengandung purin dan metabolisme endogen dalam tubuh. Degradasi purin di dalam tubuh melalui asam inosinat dirubah menjadi hipoxantin dengan bantuan enzim xanthin oksidase, hipoxanthin diubah menjadi xanthin dengan hasil akhir menjadi asam urat.⁴ Peningkatan kadar asam urat dalam darah disebut hiperurisemia. Hiperurisemia dapat meningkatkan terjadinya urolithiasis.¹⁹
- Kadar elektrolit juga dapat menjadi penyebab timbulnya batu saluran kemih antara lain kadar : kalsium, oksalat, fosfat maupun asam urat di dalam darah dan urin.⁴

2.3 Pemeriksaan Radiologis

2.3.1 Definisi

Radiologi adalah ilmu yang mempelajari tentang proses pembuatan gambar atau pencitraan dari organ tubuh manusia dengan menggunakan radiasi

sinar-X sebagai sumber pencatat gambar. Pencitraan radiologi memiliki manfaat untuk tindak lanjut pasien serta signifikansi diagnostik.²⁰

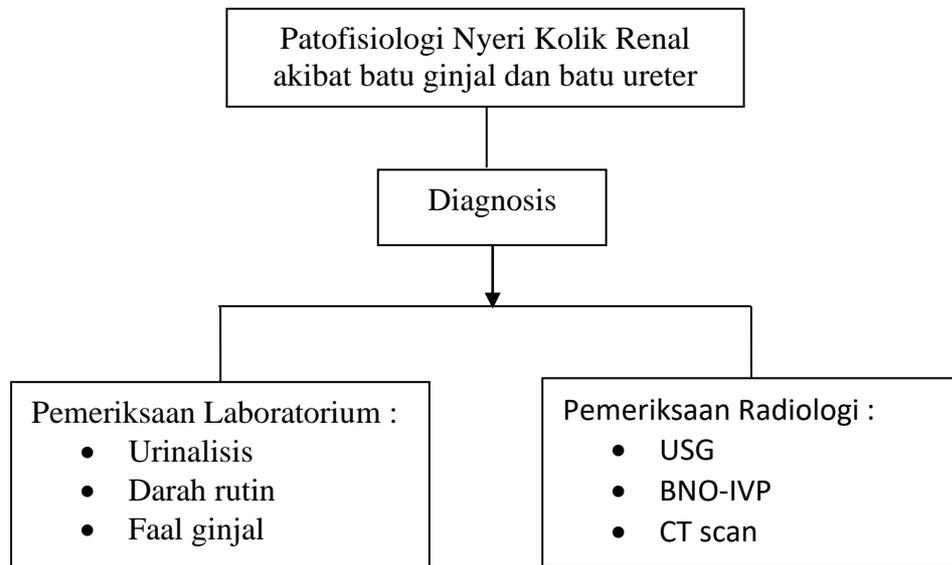
2.3.2 Jenis – jenis Pemeriksaan Radiologis

- Prinsip pemeriksaan ultrasonografi adalah menangkap gelombang bunyi ultra yang dipantulkan oleh organ – organ (jaringan) yang berbeda kepadatannya. Pemeriksaan ini tidak invasif dan tidak menimbulkan efek radiasi. Ultrasonografi dapat membedakan antara massa padat (hiperekoik) dengan massa kistus (hipoekoik), sedangkan batu opak yang tidak terdeteksi dengan foto rontgen akan terdeteksi oleh ultrasonografi sebagai echoic shadow. Ultrasonografi digunakan untuk mendeteksi hidronefrosis,pyelonefritis, obstruksi, adanya batu ginjal, batu buli – buli dan pengkerutan ginjal.²¹Derajat cairan perinefrik dapat menjadi prediktor derajat obstruksi. Indeks resistif berguna untuk mendiagnosis obstruksi ureter. Ultrasonografi merupakan pilihan yang aman untuk evaluasi wanita hamil dan anak-anak dengan dugaan kolik renal. Dapat mengidentifikasi letak batu namun sulit menilai batu yang berukuran kecil kurang dari 5 mm dan bukan merupakan modalitas pencitraan yang dapat dilakukan untuk memvisualisasikan batu ureter. Ultrasonografi merupakan cara yang baik untuk mengikuti pasien yang diketahui memiliki batu kemih asam urat.³Bentuk pencitraan ini akan mengidentifikasi batu di dalam ginjal, pyeloureteric, dan vesicoureteric junctions, dan mengidentifikasi hidronefrosis sekunder akibat urolitiasis obstruksi. Batu akan tampak ekogenik (putih terang) pada USG. Tubuh yang besar dapat secara signifikan membatasi visualisasi batu. Penilaian ukuran batu juga dapat bergantung pada operator.²²
- CT scan adalah gold standar untuk diagnosis awal dugaan kolik ginjal, dengan sensitivitas 98%, spesifitas 100%, dan nilai prediksi negatif 97%. Modalitas ini dapat mengidentifikasi batu dengan cepat, memberikan informasi mengenai lokasi, ukuran batu, edema ureter, dan dapat memberikan informasi mengenai kemungkinan penyebab nyeri lainnya

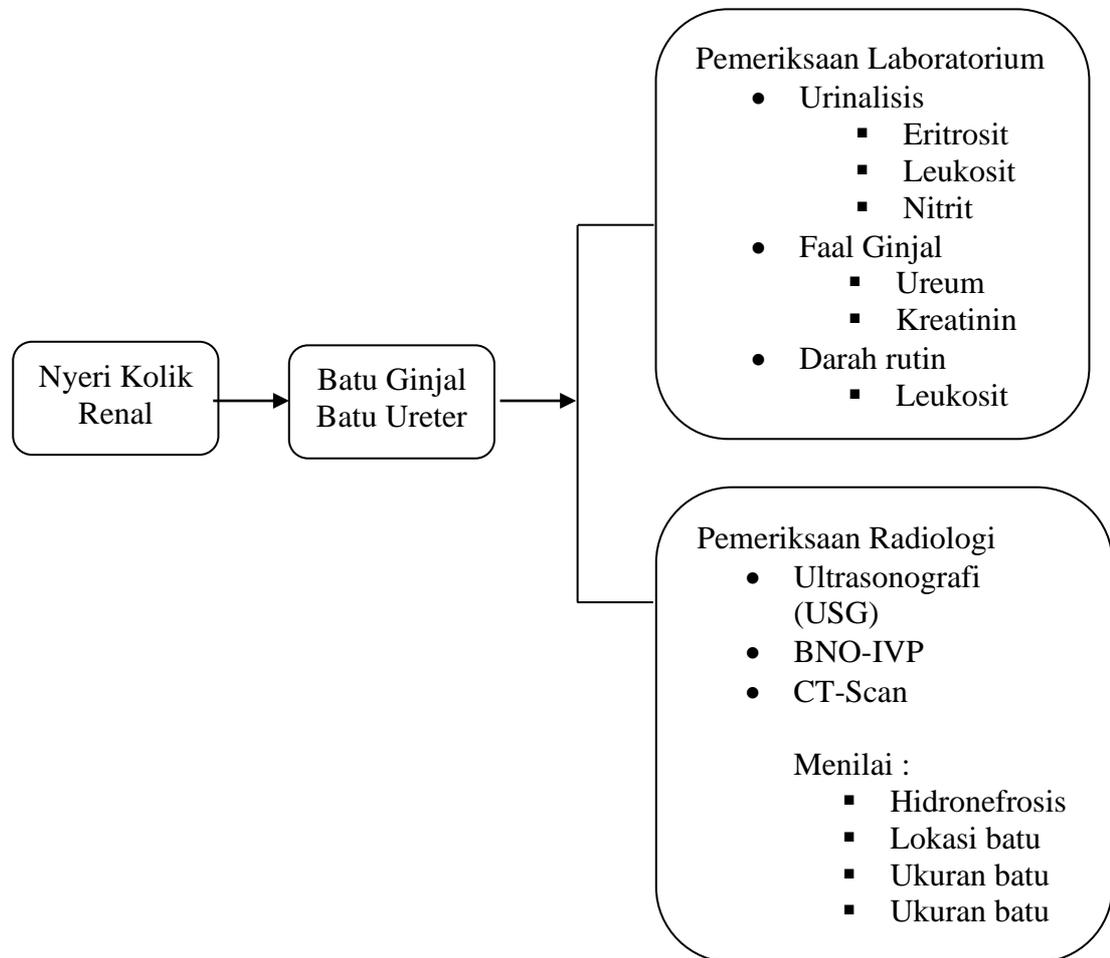
(misalnya, aneurisma aorta abdominal dan keganasan). Namun CT scan memaparkan pasien pada beban radiasi yang signifikan dan biayanya mahal.³

- Foto polos abdomen / X-ray dapat mengidentifikasi banyak batu, tetapi 10% sampai 20% dari batu ginjal bersifat radiolusen dan memberikan sedikit informasi mengenai hidronefrosis, obstruksi, dan anatomi ginjal. Selain itu, gas usus, tulang panggul, dan organ perut lainnya dapat menghalangi visualisasi batu.³
- BNO - IVP (Buick Nier Overzick Intra Vena Pyeografi) merupakan pemeriksaan traktus urinaria dengan kontras media positif (radioopaque atau gambaran putih pada film radiografi) yang disuntikkan melalui intravena. Pemeriksaan ini dilakukan untuk mengetahui fungsi, letak, bentuk, dan ukuran kedua ginjal, ureter dan kandung kemih.²³
 - Indikasi pemeriksaan :
 - a. Hidronefrosis
 - b. Nefritis (peradangan pada ginjal)
 - c. Batu ginjal
 - d. Ruptur ginjal

2.4 Kerangka Teori



2.5 Kerangka Konsep



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

TABEL 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Rekam medis	Suatu berkas berisi catatan dalam bentuk dokumen mengenai identitas pasien, hasil pemeriksaan fisik, hasil pemeriksaan penunjang, pengobatan, tindakandan pelayanan.	Data rekam medis	Tidak ada	Tidak ada
2.	Nyeri kolik renal	Nyeri kolik terjadi akibat spasmus otot polos ureter karena gerakan peristaltiknya terhambat oleh batu, bekuan darah, atau benda asing lain.	Data rekam medis	Dextra Sinistra Dextra dan Sinistra	Nominal
3.	Jenis Kelamin	Karakteristik biologis yang dilihat dari penampilan luar.	Data rekam medis	Laki – laki Perempuan	Nominal
4.	Usia	Umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai ulang tahun	Data rekam medis	≤ 30 tahun 31 – 40 tahun 41 – 50 tahun ≥ 51 tahun	Interval
5.	Leukositosis	Tingginya jumlah sel darah putih dalam darah.	Data rekam medis	Leukopenia : < 3200 mm ³ Normal : 3200 – 10000 mm ³ Leukositosis :	Ordinal

				> 10.000 mm ³	
6. Kreatinin	Zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena merupakan produk hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak direabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal.	Data rekam medis	Normal : 0,6 – 1,3 mg/dL Meningkat : > 1,3 mg/dL	Ordinal	
7. Ureum	Produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian di filtrasi oleh glomerulus.	Data rekam medis	Normal : 30 – 40 mg/dL Meningkat : ≥ 40 mg/dL	Ordinal	
8. Eritrosituria	Adanya sel darah merah dalam urin.	Data rekam medis	≤ 5sel/lpb > 5sel/lpb	Rasio	
9. Leukosituria	Terdapat sel darah putih dalam urin yang disebabkan oleh mikroorganisme dalam urin.	Data rekam medis	≤5 sel/lpb >5 sel/lpb	Rasio	
10. Nitrit	Kemampuan bakteri tertentu untuk mereduksi nitrat menjadi nitrit.	Data rekam medis	Positif Negatif	Nominal	
11. Lokasi batu	Lokasi batu ginjal khas dijumpai di kaliks atau pelvis ginjal dan bila keluar akan terhenti dan menyumbat ureter.	Data rekam medis	Berdasarkan lokasi batu : Pielum Kaliks	Nominal	

				Pelviokaliks	
				Proximal ureter	
				Medial Ureter	
				Distal ureter	
12.	Ukuran batu	Besar atau kecilnya batu yang terbentuk dalam saluran kemih.	Data rekam medis	< 1 cm 1-2 cm > 2 cm Staghorn	Rasio
13.	Diagnosis	Penentuan jenis penyakit dengan cara memeriksa gejala – gejalanya.	Data rekam medis	Nefrolitiasis Ureterolitiasis Stenosis ureter Nefrolitiasis dan ureterolitiasis	Nominal
14.	Hidronefrosis	Hidronefrosis merupakan suatu keadaan pelebaran dari pelvis dan kaliks ginjal.	Data rekam medis	Ringan Sedang Berat Tidak Ada	Ordinal
15.	Pemeriksaan penunjang	Bagian dari pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter untuk mendiagnosis penyakit tertentu.	Data rekam medis	Ultrasonografi BNO – IVP CT-Scan	Ordinal

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk melihat hasil dari pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologi pada pasien nyeri kolik renal. Data yang diambil adalah data sekunder dari rekam medis pasien nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.

3.3 Waktu dan Tempat

3.3.1 Waktu Penelitian

TABEL 3.2 Waktu Penelitian

NO	Jenis Kegiatan	2021								2022
		Bulan								1-2
		6	7	8	9	10	11	12	1-2	
1	Persiapan proposal	■	■							
2	Seminar proposal		■	■						
3	Pengumpulan data				■	■	■	■		
4	Pengolahan dan analisis data							■	■	
5	Laporan hasil data							■	■	

3.3.2 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Stabat, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang masuk IGD dengan keluhan nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 hingga Desember 2020.

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode Januari 2019 hingga Desember 2020.

3.4.3 Prosedur Pengambilan dan Besar Sampel

3.4.3.1 Pengambilan Data

Pengambilan data diambil dari data sekunder yang didapati dari data rekam medis pasien nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 hingga Desember 2020.

3.4.3.2 Besar Sampel

Teknik pengambilan sampel yaitu purposive sampling. Sampel yang diambil adalah pasien IGD dengan keluhan nyeri kolik ginjal di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Stabat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.4.3.3 Kriteria Inklusi

- Pasien dengan keluhan nyeri kolik renal di IGD dan diagnosis akhir batu ginjal dan batu ureter
- Usia diatas 18 tahun
- Memiliki rekam medis yang lengkap yaitu dari anamnesis didapatkan informasi nama, usia, dan keluhan utama, kemudian pemeriksaan fisik vital sign dan nyeri ketok sudut costovertebra.
- Memiliki hasil laboratorium dan gambaran radiologi yang menunjang diagnosis

3.4.3.4 Kriteria Eksklusi

- Pasien yang memiliki penyakit lain seperti appendisitis, peritonitis, kolestisitis, dan abses ginjal
- Rekam medis yang tidak lengkap
- Pemeriksaan laboratorium dan radiologi yang tidak lengkap

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data dikumpulkan berupa data sekunder. Data diambil dari rekam medis pasien nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 hingga Desember 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan memenuhi kriteria eksklusi. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi :

1. Data mengenai hasil pemeriksaan laboratorium yaitu urinalisis dan faal ginjal.

2. Data mengenai gambaran radiologi yaitu lokasi batu, ukuran batu, dan hidronefrosis.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

a. *Editing*

Mengumpulkan seluruh data dari rekam medis, serta melakukan pemeriksaan kembali data – data yang terkumpul.

b. *Coding*

Data yang sudah terkumpul dan dikoreksi ketepatan dan kelengkapannya diberi kode untuk mempermudah proses analisis data di komputer.

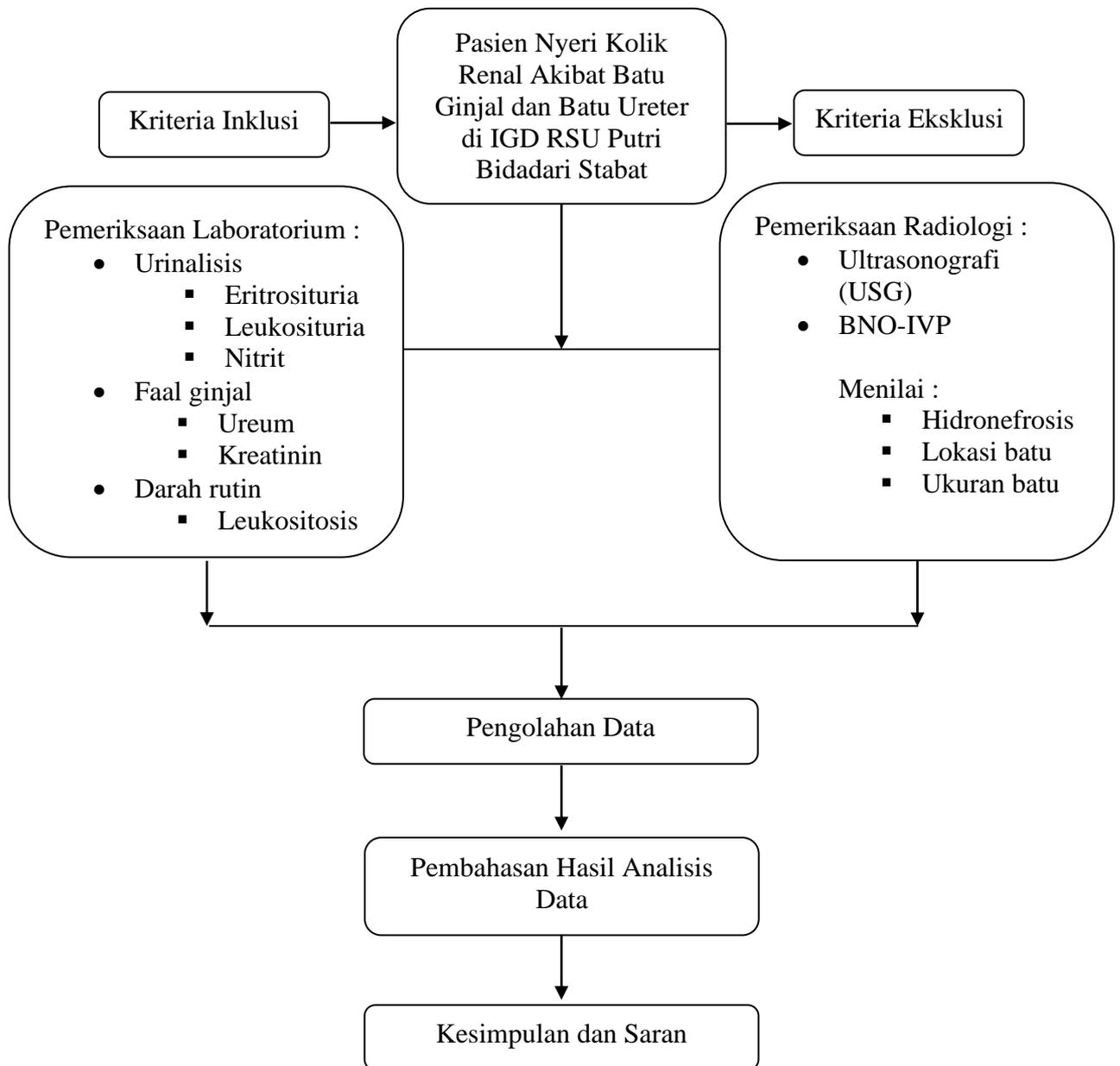
c. *Entry Data*

Memasukkan data ke *software* komputer untuk di analisis dengan program statistik.

3.6.2 Analisa Data

Menganalisis data dengan menggunakan program analisis statistik, yaitu menghitung jumlah dan persentase dari masing – masing variabel.

3.7 Kerangka Kerja



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dianalisis menggunakan data sekunder pasien nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter tahun 2019 sampai 2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling. Dari data rekam medis RSUD Putri Bidadari didapatkan 55 pasien yang datang ke IGD RSUD Putri Bidadari dengan keluhan nyeri kolik renal dan diagnosis akhir batu ginjal dan batu ureter.

Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi nyeri kolik renal pada pasien batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lokasi nyeri kolik renal

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
Laki – laki	32	58,2
Perempuan	23	41,8
Usia		
≤ 30 tahun	4	7,3
31 – 40 tahun	9	16,4
41 – 50 tahun	13	23,6
≥ 51 tahun	29	52,7
Lokasi Nyeri Kolik Renal		
Dextra	29	52,7
Sinistra	19	34,5
Dextra dan Sinistra	7	12,7

Berdasarkan tabel 4.1.1 menunjukkan distribusi nyeri kolik renal pada pasien batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin yang terbanyak adalah laki – laki dengan jumlah 32 pasien (58,2%), dan perempuan sebanyak 23 pasien (41,8%). Berdasarkan usia didapatkan hasil usia kurang dari 30 tahun sebanyak 4 pasien (7,3%), usia 31 sampai 40 tahun sebanyak 9 pasien (16,4%), usia 41 sampai 50 tahun sebanyak 13 pasien (23,6%), dan diatas 51 tahun sebanyak 29 pasien (52,7%). Untuk lokasi nyeri kolik renal didapatkan hasil terbanyak pada dextra sebanyak 29 pasien (52,7%), sinistra sebanyak 19 pasien (34,5%), dan dextra sinistra sebanyak 7 pasien (12,7%).

Tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi pemeriksaan laboratorium berdasarkan nilai leukosit

Leukosit	N	%
Leukopenia	1	1,8
Normal	23	41,8
Leukositosis	31	56,4
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.2 didapatkan hasil nilai leukosit pada pasien nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter yang mengalami leukositosis sebanyak 31 pasien (56,4%), leukosit normal 23 (41,8%), dan yang mengalami leukopenia 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.3 Distribusi frekuensi berdasarkan nilai ureum dan kreatinin

Variabel	N	%
Ureum		
Normal	19	34,5
Meningkat	36	65,5
Kreatinin		
Normal	31	56,4
Meningkat	24	43,6

Berdasarkan tabel 4.1.3 didapatkan hasil nilai ureum yang meningkat sebanyak 36 pasien (65,5%) dan nilai ureum normal sebanyak 19 pasien (34,5%) dan hasil nilai kreatinin yang terbanyak adalah nilai normal sebanyak 31 pasien (56,4%) dan nilai kreatinin yang meningkat sebanyak 24 pasien (43,6%).

Tabel 4.1.4 Distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis berdasarkan nilai sel leukosit dan sel eritrosit

Urinalisis	N	%
Sel leukosit		
≤ 5	31	56,4
> 5	24	43,6
Sel eritrosit		
≤ 5	24	43,6
> 5	31	56,4

Berdasarkan tabel 4.1.4 menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan mikroskopik ditemukan sedimen urin meliputi leukosit dan eritrosit dengan hasil

nilai leukosit ≤ 5 (normal) sebanyak 31 pasien (56,4%) dan > 5 (meningkat) sebanyak 24 pasien (43,6%). Nilai eritrosit terbanyak adalah > 5 (meningkat) sebanyak 31 pasien (56,4%) dan ≤ 5 (normal) sebanyak 24 pasien (43,6%).

Tabel 4.1.5 Distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis berdasarkan nitrit

Nitrit	N	%
Positif	2	3,6
Negatif	53	96,4
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.5 menunjukkan hasil dari pemeriksaan nitrit yang terbanyak adalah negatif sebanyak 53 pasien (96,4%) dan positif sebanyak 2 pasien (3,6%).

Tabel 4.1.6 Distribusi frekuensi berdasarkan diagnosis pasien

Diagnosis	N	%
Nefrolitiasis	20	36,4
Ureterolitiasis	29	52,7
Stenosis ureter	1	1,8
Nefrolitiasis dan ureterolitiasis	5	9,1
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.6 menunjukkan hasil dari diagnosis pasien yang paling terbanyak adalah ureterolitiasis sebanyak 29 pasien (52,7%), nefrolitiasis 20 pasien (36,4%), nefrolitiasis dan ureterolitiasis 5 pasien (9,1%), dan stenosis ureter 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.7 Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ginjal

Lokasi Batu Ginjal	N	%
Pyelum	14	58,3
Kaliks	5	20,8
Pelviokaliks	5	20,8
Total	24	100

Berdasarkan tabel 4.1.7 didapatkan hasil lokasi batu ginjal terbanyak di pyelum sebanyak 14 pasien (58,3%), kaliks 5 pasien (20,8%), dan pelviokaliks 5 pasien (20,8%).

Tabel 4.1.8 Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ureter

Lokasi Batu Ureter	N	%
Proximal	12	33,3
Medial	4	11,1
Distal	20	55,6
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.1.8 menunjukkan lokasi batu ureter terbanyak di distal ureter sebanyak 20 pasien (55,6%), proximal ureter sebanyak 12 pasien (33,3%), dan medial ureter sebanyak 4 pasien (11,1%).

Tabel 4.1.9 Distribusi frekuensi berdasarkan ukuran batu ginjal

Ukuran Batu Ginjal	N	%
< 1 cm	8	33,3
1 – 2 cm	9	37,5

> 2 cm	2	8,3
Staghorn	5	20,8
Total	24	100

Berdasarkan tabel 4.1.9 menunjukkan ukuran batu ginjal yang terbanyak adalah ukuran 1 – 2 cm sebanyak 9 pasien (37,5%), ukuran < 1 cm sebanyak 8 pasien (33,3%), ukuran > 2 cm sebanyak 2 pasien (8,3%), dan staghorn sebanyak 5 pasien (20,8%).

Tabel 4.1.10 Distribusi frekuensi berdasarkan ukuran batu ureter

Ukuran Batu Ureter	N	%
< 1 cm	20	55,6
1 – 2 cm	15	41,7
> 2 cm	1	2,8
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.1.10 menunjukkan ukuran batu ureter terbanyak adalah ukuran < 1 cm sebanyak 20 pasien (55,6%), ukuran batu ureter 1 – 2 cm sebanyak 15 pasien (41,7%), dan ukuran batu ureter > 2 sebanyak 1 pasien (2,8%).

Tabel 4.1.11 Distribusi frekuensi berdasarkan hidronefrosis

Derajat	N	%
Ringan	29	52,7
Sedang	20	36,4
Berat	3	5,5
Tidak ada	3	5,5

Total	55	100
--------------	----	-----

Berdasarkan tabel 4.1.11 menunjukkan derajat hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan sebanyak 29 pasien (52,7%), derajat sedang sebanyak 20 pasien (36,4%), derajat berat 3 pasien (5,5%), dan yang tidak mengalami komplikasi hidronefrosis sebanyak 3 pasien (5,5%).

Tabel 4.1.12 Distribusi Frekuensi berdasarkan jumlah batu

Jumlah Batu	N	%
Single	54	98,2
Multiple	1	1,8
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.12 didapatkan distribusi frekuensi berdasarkan batu adalah batu yang single sebanyak 54 pasien (98,2%) dan batu multiple sebanyak 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.13 Distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan Radiologi	N	%
Ultrasonografi		
Ya	48	87,3
Tidak	7	12,7
BNO - IVP		
Ya	27	49,1
Tidak	28	50,9
CT-Scan		

Ya	24	43,6
Tidak	31	56,4
Pemeriksaan Lengkap (USG, BNO-IVP, CT-Scan)		
Lengkap	12	21,8
Tidak lengkap	43	78,2

Hasil penelitian pada tabel 4.1.13 distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi meliputi yang melakukan pemeriksaan ultrasonografi sebanyak 48 orang (87,3) dan yang tidak melakukan sebanyak 7 orang (12,7%). BNO-IVP yang melakukan sebanyak 27 orang (49,1%) dan yang tidak melakukan sebanyak 28 orang (50,9%). Yang melakukan pemeriksaan CT-Scan sebanyak 24 orang (43,6%) dan yang tidak melakukan sebanyak 31 orang (56,4%). Jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan lengkap sebanyak 12 orang (21,8%) dan yang tidak lengkap sebanyak 43 pasien (78,2%).

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian pada kasus nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin pada tabel 4.1.1 menunjukkan bahwa jumlah penderita laki – laki lebih banyak dari perempuan yaitu laki – laki sebanyak 32 pasien (58,2%) dan perempuan 23 pasien (41,8%). Penelitian yang dilakukan oleh Departemen Urologi di Spanyol didapatkan bahwa pada kasus nyeri kolik renal yang didomisili oleh laki – laki dengan jumlah 38 orang dan perempuan berjumlah 22 orang.²⁴ Pada penelitian lain didapatkan 1418 rekam medik pasien yang terdiri dari 951 (67,1%) adalah laki – laki dan 467 (32,9%)

adalah perempuan, dengan perbandingan 2 : 1. Dengan diagnosis batu ginjal, batu ureter, dan batu buli.²⁵

Pada penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021 didapatkan sampel sebanyak 147 pasien. Pada penelitian tersebut distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan jumlah pasien laki – laki lebih banyak di banding perempuan yakni laki – laki 95 orang (64,6%), dan perempuan 52 orang (35,4%).²⁶ Hal ini mungkin disebabkan oleh kebiasaan diet yang berbeda dan efek hormonal. Testosteron dapat mendorong pembentukan batu saluran kemih, sedangkan pada estrogen dapat menghambatnya dengan mengatur sintesis dari 1,25-dihidroksi-vitamin D. Selain itu perbedaan pada anatomi saluran kemih antara laki – laki dengan perempuan, pada laki – laki uretra lebih panjang daripada perempuan yang dapat menyebabkan akumulasi dan stagnasi urin di kandung kemih untuk waktu yang lebih lama.²⁷

Berdasarkan usia didapatkan hasil penelitian yaitupaling sedikit pada usia kurang dari 30 tahun sebanyak 4 pasien (7,3%), dan paling banyak usia diatas 51 tahun sebanyak 29 pasien (52,7%). Pada penelitian Yu Liu didapatkan usia puncak terjadi nya urolithiasis pada kelompok usia 30 sampai 60 tahun. Alasan mengapa puncak populasi pada usia tersebut karena pada saat usia segitu banyak melakukan pekerjaan yang lebih melelahkan, sehingga kurangnya asupan cairan yang sedikit dan tingkat dehidrasi yang tinggi.²⁸Selain itu, ada beberapa faktor yang berkontribusi dalam pembentukan urolithiasis termasuk faktor

genetik, kebiasaan diet, jenis kelamin, usia, pekerjaan dan berat badan.²⁹ Secara umum hal ini terjadi karena proses metabolisme yang sudah mulai menurun.³⁰

Penelitian lain menyatakan semakin meningkatnya usia semakin besar faktor risiko batu saluran kemih. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa proporsi usia terbanyak adalah ≥ 50 tahun dengan jumlah 75 sampel, sedangkan proporsi usia yang terkecil adalah ≤ 30 tahun dengan jumlah 11 sampel. Tingginya angka kejadian pada usia tersebut disebabkan oleh rentannya terjadi gangguan peredaran darah seperti hipertensi dan kolestrol yang dapat menyebabkan terjadinya pengapuran ginjal, agregasi kalsium oksalat, dan kalsium fosfat yang kemudian berubah menjadi batu saluran kemih.³¹

Untuk lokasi nyeri kolik renal didapatkan hasil terbanyak pada dextra sebanyak 29 pasien (52,7%), sinistra sebanyak 19 pasien (34,5%), dan dextra sinistra sebanyak 7 pasien (12,7%). Pada penelitian Sajeel Saeed didapatkan hasil nyeri kolik renal di sisi dextra sebanyak 7 pasien, sisi sinistra 9 pasien, dan bilateral pada 4 pasien.³² Secara umum, nyeri pada area pinggang maupun perut dapat bersumber dari gangguan pada sistem digestif, sistem urinaria, dan sistem muskuloskeletal. Hal ini karena nyeri pinggang kanan bukanlah gejala khas, banyak sekali penyakit – penyakit yang ditandai dengan nyeri pinggang. Sensasi nyeri pada *flank area* menandakan bahwa sumber nyeri berasal dari area retroperitoneal, paling sering akibat regangan kapsul ginjal.³³

Pada penelitian lain yang melibatkan 117 pasien kulit hitam dan 172 pasien kulit putih, didapatkan mayoritas pasien batu kalsium oksalat paling

banyak pada pasien kulit hitam sebanyak 73%. Batu asam urat juga ditemukan paling banyak pada pasien kulit hitam sebanyak 13%.³⁴ Pada penelitian lain distribusi frekuensi berdasarkan suku, mayoritas pasien batu saluran kemih adalah suku Batak sebanyak 31 orang (62%).⁸

Sel darah putih atau leukosit adalah bagian dari sistem kekebalan yang berpartisipasi dalam respons imun bawaan dan humoral. Leukosit dapat bersirkulasi dalam darah dan meningkatkan respon inflamasi terhadap patogen. Nilai normal sel darah putih adalah 4.000 hingga 11.000/mL. Jika dibawah kisaran ini disebut leukopenia, dan jika melebihi kisaran ini disebut leukosistosis.³⁵ Pada penelitian ini hasil laboratorium darah pada tabel 4.1.2 didapatkan nilai terbanyak adalah leukositosis dengan jumlah 31 pasien (56,4%), dan terendah adalah leukopenia sebanyak 1 pasien (1,8%). Hasil dari penelitian lain pada tahun 2018 dengan jumlah sampel 42 orang didapatkan nilai tinggi leukosit sebanyak 21 pasien (50%), dan nilai normal leukosit sebanyak 21 pasien (50%).³⁶ Pada pemeriksaan fisik dijumpai nyeri tekan costovertebrae. Demam jarang terlihat pada kolik ginjal, tetapi jika terjadi infeksi pasien akan mengalami demam, piuria, dan leukositosis yang merupakan indikasi pielonefritis.¹⁷

Ureum adalah produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian di filtrasi oleh glomerulus. Pengukuran ureum serum dapat dipergunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status dehidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis. Penurunan fungsi ginjal juga meningkatkan

kadar urea plasma karena ekskresi urea dalam urin menurun. Kadar kreatinin serum banyak digunakan untuk mengukur fungsi ginjal melalui pengukuran *glomerulus filtration rate* (GFR). Kreatinin merupakan zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena merupakan produk hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak direabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal.³⁶Dari tabel 4.1.3 terlihat bahwa distribusi hasil laboratorium nilai ureum dan kreatinin dari total sampel 55 pasien nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter di RSUD Putri Bidadari Stabat, terdapat 36 orang (65,5%) adalah nilai ureum meningkat, dan nilai kreatinin paling banyak adalah normal sebanyak 31 orang (56,4%). Pada penelitian lain didapatkan hasil laboratorium ureum pada 42 sampel pasien batu saluran kemih di RS PMI Bogor, terdapat 34 orang (81%) adalah tinggi, dan sebanyak 8 orang (19%) adalah normal.³⁶Hasil penelitian dari RS PMI Bogor, terdapat 9 orang (21%) adalah tinggi, sebanyak 29 orang (69%) adalah normal, dan 4 orang (10%) adalah rendah.³⁶ Dalam penelitian ini kadar ureum pasien dengan presentase 65,5% mengalami peningkatan ini menunjukkan fungsi ginjal mulai terganggu akibat adanya batu yang terdapat di ginjal dan ureter.

Pada tabel 4.1.4 menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis pada 55 sampel penelitian dengan pemeriksaan mikroskopik sedimen urin didapatkan hasil sel leukosit ≤ 5 sel/lpb adalah 31 pasien (56,4%), sel leukosit > 5 sel/lpb sebanyak 24 pasien (43,6%), sedangkan pada sel eritrosit > 5 sel/lpb sebanyak 31 pasien (56,4%), dan sel eritrosit ≤ 5 sel/lpb sebanyak 24 pasien (43,6%). Penelitian lain menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis

pada 452 pasien ditemukan sel leukosit > 5 sebanyak 238 pasien (52,7%), sel leukosit 0 - 5 sebanyak 214 (47,3%), sedangkan sel eritrosit > 1 sebanyak 446 pasien (98,7%), dan sel eritrosit 0 – 1 sebanyak 6 pasien (1,3%).²⁵

Hasil penelitian pada tabel 4.1.5 pemeriksaan urinalisis berdasarkan nitrit menunjukkan hasil terbanyak adalah hasil negatif 53 orang (96,4%), dan hasil positif 2 orang (3,6%). Penelitian lain di RS PMI Bogor terlihat distribusi hasil laboratorium urinalisis berdasarkan nitrit dari total sampel 25 orang, terdapat hasil positif pada 21 orang (84%), dan hasil negatif 4 orang (16%).³⁶ Nitrit merupakan produk yang berasal dari bakteri reduktase nitrat. Hasil nitrit positif sering terjadi pada infeksi saluran kemih yang dapat disebabkan oleh E.coli, Proteus, Enterobacter, Klebsiella, dan Staphylococcus aureus.³⁷

Pada tabel 4.1.6 distribusi frekuensi berdasarkan diagnosis pada kasus nyeri kolik renal di RSUD Putri Bidadari Stabat didapatkan diagnosis pasien yang paling terbanyak adalah ureterolitiasis sebanyak 29 pasien (52,7%), nefrolitiasis 20 pasien (36,4%), nefrolitiasis dan ureterolitiasis 5 pasien (9,1%), dan stenosis ureter 1 pasien (1,8%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan dalam penelitian ini dalam menegakkan diagnosis yaitu pemeriksaan radiologi meliputi ultrasonografi, BNO-IVP, dan CT-Scan. Penelitian di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menunjukkan distribusi frekuensi diagnosis sampel yang berjumlah 1418 rekam medik didapatkan diagnosis nefrolitiasis 532 pasien (37,5%), ureterolitiasis 696 orang (49,1%), vesikolitiasis 190 orang (13,4%).²⁵ Secara teoritis batu terbentuk di seluruh saluran kemih terutama pada tempat – tempat yang mengalami hambatan seperti kalises ginjal atau buli. Adanya kelainan

bawaan pelvik (stenosis ureter), obstruksi seperti hidronefrosis, prostat benigna, *stricture* dan buli – buli neurogenik. Pada penelitian lain mayoritas hasil pemeriksaan penunjang medis pasien batu saluran kemih di Rumah Sakit Martha Friska yaitu dari hasil foto BNO, CT-Scan abdomen menyatakan letak batu banyak di ureter.¹⁵

Berdasarkan tabel 4.1.7 pada penelitian ini didapatkan jumlah penderita batu ginjal dengan lokasi batu di pyelum sebanyak 14 pasien (25,5%), lokasi batu di kaliks sebanyak 5 pasien (9,1), dan lokasi batu di pelviokaliks sebanyak 5 pasien (9,1%). Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menentukan lokasi batu ginjal pada penelitian ini adalah ultrasonografi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Martha di RSUP Prof Dr.R.D. Kandou Manado dengan menggunakan 35 sampel, didapatkan jumlah penderita dengan lokasi batu pyelum adalah 30 penderita (85,75%), lokasi batu di kaliks adalah 2 penderita (5,7%), dan lokasi batu di pelviokaliks adalah 3 penderita (8,7%). Persamaan dari hasil penelitian ini adalah lokasi batu ginjal terbanyak terdapat di pyelum ginjal.³⁸

Pada tabel 4.1.8 distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ureter menunjukkan bahwa batu ureter terbanyak di daerah distal dengan jumlah 20 pasien (55,6%), proximal sebanyak 12 pasien(33,3%), dan medial sebanyak 4 pasien (11,1%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk menentukan lokasi batu ureter adalah BNO-IVP dan CT-Scan. Hal ini sama hasilnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Departemen Urologi di Spanyol bahwa lokasi tersering batu ureter adalah distal sebanyak 43 pasien (71,6%).²⁴

Berdasarkan tabel 4.1.9 menunjukkan ukuran batu ginjal yang terbanyak adalah ukuran 1 – 2 cm sebanyak 9 pasien (37,5%), ukuran < 1 cm sebanyak 8 pasien (33,3%), ukuran > 2 cm sebanyak 7 pasien (29,2%), dan staghorn sebanyak 5 pasien (20,8%). Berdasarkan tabel 4.1.10 menunjukkan ukuran batu ureter terbanyak adalah ukuran < 1 cm sebanyak 20 pasien (55,6%), ukuran batu ureter 1 – 2 cm sebanyak 15 pasien (41,7%), dan ukuran batu ureter sebanyak 1 pasien (2,8%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk menilai ukuran batu yaitu ultrasonografi, BNO-IVP, dan Ct-Scan. Pada penelitian lain menunjukkan 41 pasien urolithiasis, 121 batu terdeteksi pada MDCT (Multi Detector Computed Tomography), batu dikelompokkan berdasarkan lokasi dan ukurannya. Berdasarkan lokasi 105 batu ginjal, 14 batu ureter, dan 2 batu vesikalis. Ukuran rata – rata kalkulus disebelah kanan ginjal adalah 10,04 mm (kisaran 3,5 – 23,5 mm) dan rata – rata ukuran kalkulus di ginjal kiri adalah 12,19 mm (kisaran 3,6 – 32,5 mm). Dimana terdapat 52 batu berukuran < 5 mm, 32 batu berukuran 5 – 10 mm, dan 37 batu berukuran > 10 mm.³⁹

Berdasarkan tabel 4.1.11 menunjukkan derajat hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan sebanyak 29 pasien (52,7%), derajat sedang sebanyak 20 pasien (36,4%), derajat berat 3 pasien (5,5%), dan yang tidak mengalami komplikasi hidronefrosis sebanyak 3 pasien (5,5%). Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menilai derajat hidronefrosis ialah ultrasonografi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021, 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. Pada temuan 60 komplikasi hidronefrosis dijelaskan distribusi frekuensi untuk nefrolitiasis < 1 cm dikategorikan hidronefrosis ringan sebanyak 29 kasus (48,3%) dan nefrolitiasis > 1 cm dikategorikan hidronefrosis berat sebanyak 31 kasus (51,7%).²⁶ Derajat hidronefrosis tidak selalu berkorelasi baik dengan intensitas nyeri atau kemungkinan keluarnya secara spontan. Secara umum, adanya hidronefrosis ringan sampai sedang dari batu tampaknya tidak secara signifikan mempengaruhi laju aliran batu, tetapi hidronefrosis berat dapat menunjukkan penurunan laju pasase dan intervensi bedah sebelumnya diperlukan.³

Berdasarkan tabel 4.1.12 didapatkan distribusi frekuensi berdasarkan batu adalah batu yang single sebanyak 54 pasien (98,2%) dan batu multiple sebanyak 1 pasien (1,8%). Pada penelitian lain terdapat 20 pasien menderita urolithiasis, diantaranya 18 pasien nefrolitiasis dan 2 pasien ureterolitiasis. Ditemukan 11 pasien memiliki batu tunggal sedangkan sisanya menunjukkan lebih dari satu batu pada *CT-Scan Abdominopelvic*.³²

Hasil penelitian pada tabel 4.1.13 distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi pemeriksaan yang paling banyak digunakan yaitu ultrasonografi sebanyak 48 orang (87,3), BNO-IVP yang melakukan sebanyak 27 orang (49,1%), yang melakukan pemeriksaan CT-Scan sebanyak 24 orang (43,6%) dan jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan lengkap sebanyak 12 orang (21,8%). Penggunaan ultrasonografi untuk mengevaluasi nefrolitiasis,

hidronefrosis, dan penyebab lain yang berhubungan dengan batu ginjal dan batu ureter. Ultrasonografi dapat mendeteksi batu ginjal yang besar yang menunjukkan bayangan akustik dengan relatif mudah.⁴⁰Pada penelitian lain pemeriksaan penunjang radiologi yang paling banyak dipakai adalah BNO-IVP (53,9%), diikuti ultrasonografi (26,15%) dan Ct-Scan tanpa kontras (15%) sedangkan dengan kontras (5%). Pemeriksaan CT-Scan tanpa kontras pada umumnya dipakai pada keadaan pasien batu saluran kemih dengan gangguan fungsi ginjal, pada hasil BNO-IVP pada batu saluran kemih yang bersifat radiolusen.²⁵

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui penilaian laboratoris dan radiologik pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 sampai Desember 2020, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Pemeriksaan penunjang yang sering dilakukan pada kasus nyeri kolik renal yaitu pemeriksaan laboratorium seperti darah lengkap, ureum, kreatinin, urinalisis dan pemeriksaan radiologi seperti Ultrasonografi, BNO-IVP, dan CT-Scan.
2. Status demografik pada kasus nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat dijumpai paling banyak terjadi pada laki – laki dibanding perempuan. Usia tersering yaitu diatas 50 tahun. Dijumpai lokasi nyeri kolik renal tersering pada bagian dextra.
3. Pada pemeriksaan laboratorium banyak pasien yang mengalami leukositosis, nilai ureum yang meningkat, nitrit negatif, dan eritrosituria.
4. Pada pemeriksaan radiologi kasus nyeri kolik renal banyak ditemukan batu ginjal dan batu ureter. Lokasi tersering adalah pyelum dan ureter distal. Untuk ukuran batu ginjal terbanyak berukuran 1 – 2 cm dan batu ureter < 1 cm. Jarang dijumpai batu multiple pada kasus nyeri kolik renal. Pasien yang mengalami komplikasi hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan.

5. Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan radiologi yang terbanyak adalah ultrasonografi (87,3%).

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka penulis dapat memberikan saran – saran sebagai berikut :

1. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode dan sampel yang berbeda dari yang dilakukan peneliti.
2. Data rekam medis pasien di RSUD Putri Bidadari Stabat khususnya radiologi perlu dilengkapi untuk memudahkan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Farzad Vaghef-Davari,¹ Hadi Ahmadi-Amoli,^{2,*} Amirsina Sharifi,¹ Farzad Teymouri ³ And Nobar Paprouchi³. Approach To Acute Abdominal Pain: Practical Algorithms. 2019 Nov 8.
2. Patterson Jw, Kashyap S De. Acute Abdomen. July 14, 2020.
3. Laryssa Patti Swl. Acute Renal Colic. 2021 Jan.
4. Basuki U, Basuki P, Purnomo B, Et Al. *Dasar-Dasar Urologi*.
5. Pathan Sa, Mitra B, Bhutta Za, Et Al. A Comparative, Epidemiological Study Of Acute Renal Colic Presentations To Emergency Departments In Doha, Qatar, And Melbourne, Australia. *Int J Emerg Med*. 2018;11(1):10-15. Doi:10.1186/S12245-017-0160-9
6. Noegroho Bs, Daryanto B, Soebhali B, Et Al. *Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih.*; 2018.
7. Rafidah Sadli Saporina. Prevalensi Hiperurisemia Pada Pasien Batu Saluran Kemih Dan Karakteristiknya Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Januari 2016- Juni 2017. 2017;11(1).
8. Utara Us. Gambaran Pengetahuan Pasien Batu Saluran Kemih Tentang Perilaku Pencegahan Kekambuhan Batu Saluran Kemih Di Rsup Haji Adam Malik Medan. Published Online 2017.
9. Schoenfeld Em, Pekow Ps, Shieh Ms, Scales Cd, Lagu T, Lindenauer Pk. The Diagnosis And Management Of Patients With Renal Colic Across A Sample Of Us Hospitals: High Ct Utilization Despite Low Rates Of Admission And Inpatient Urologic Intervention. *Plos One*. 2017;12(1):1-15. Doi:10.1371/Journal.Pone.0169160
10. Kadioglu E, Kaya M, Yildirim H. Transversus Abdominis Plane Block: A New Method In Renal Colic Pain Management. *Am J Emerg Med*. 2020;38(10):2116-2118. Doi:10.1016/J.Ajem.2020.07.014
11. Edgar L, Ashenburg N. Nephrolithiasis Diagnosed By Point Of Care Ultrasound. *Vis J Emerg Med*. 2020;21(April):100804. Doi:10.1016/J.Visj.2020.100804
12. Chirag N Dave, Md Physician In Sexual And Male Reproductive Medicine And Urology Aui Of G. Nephrolithiasis Treatment & Management.
13. Bulbul E, Sener Ef, Gunay Ne, Et Al. A Role Of The Endothelial Nitric Oxide System In Acute Renal Colic Caused By Ureteral Stone. *Am J Emerg Med*. 2018;36(2):266-270. Doi:10.1016/J.Ajem.2017.08.008
14. Minotti B, Treglia G, Pascale M, Et Al. Prevalence Of Microhematuria In Renal Colic And Urolithiasis: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Bmc Urol*. 2020;20(1):1-12. Doi:10.1186/S12894-020-00690-7

15. Simanullang P. Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih Di Rumah Sakit Martha Friska Pulo Brayon Medan Tahun 2015 S / D 2017. 2019;Xxvii(April):807-813.
16. Kenneth A Sikaris. Enhancing The Clinical Value Of Medical Laboratory Testing.
17. Stephen W. Leslie 1, Hussain Sajjad 2 Pbm 3. Renal Calculi. *Ren Calc.* Published Online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk442014/>
18. Rahmawati F. Laboratory Aspect Of Chronic Kidney Disease. *J Ilm Kedokt Wijaya Kusuma.* 2018;6(1):14-22.
19. Di U, Undata R, Tahun P, Az-Zahra H, Munir Ma, Rupawan Ik. Hubungan Kadar Asam Urat Dalam Darah Terhadap Kejadian Urolithiasis Di Rsud Undata Palu Tahun 2014-2016 Haifa Az-Zahra*, Muhammad Ardi Munir **, I Kadek Rupawan***. 2018;5(1):1-10.
20. Nugaraha Ra. Sosialisasi Manfaat Pemeriksaan Radiologi Sebagai Upaya Edukasi Dokter Kepada Pasien Penyakit Dalam. Published Online 2019. Doi:10.31227/Osf.io/Jt97a
21. Permatasari Aa. Diagnostik Urolithiasis. *Medfarm J Farm Dan Kesehat.* 2021;10(1):35-46. Doi:10.48191/Medfarm.V10i1.53
22. Palak Thakore; Terrence H. Liang. Urolithiasis. Published Online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk559101/>
23. Albert Imanuel Sue Suramana. Universitas Sumatera Utara Skripsi. *Anal Citra Bno Iyp (Buickhnier Overz Intra Venous Pyelography) Dengan Comput Radiogr Di Rumah Sakit Umum H Adam Malik Medan.* Published Online 2018.
24. González-Padilla Da, González-Díaz A, García-Rojo E, Et Al. Analgesic Refractory Colic Pain: Is Prolonged Conservative Management Appropriate? *Am J Emerg Med.* 2021;44:137-142. Doi:10.1016/J.Ajem.2021.02.018
25. Zamzami Z. Penatalaksanaan Terkini Batu Saluran Kencing Di Rsud Arifin Achmad Pekanbaru, Indonesia. *J Kesehat Melayu.* 2018;1(2):60. Doi:10.26891/Jkm.V1i2.2018.60-66
26. Pardede C, Darmayanti D, Sakurawati A. Gambaran Hasil Ultrasonografi Urologi Pada Pasien Dengan Klinis Nefrolitiasis. *Kieraha Med J.* 2021;3(1).
27. Lakshmi P. Sri, Kumar Kakarla K, Raghunath P, Reddy Yvr. Epidemiological Risk Factors Influencing The Formation Of Renal Calculi, Their Chemical Composition And Association With Urinary Tract Infections. *Sch Int J Biochem.* 2020;3(12):260-266. Doi:10.36348/Sijb.2020.V03i12.005

28. Liu Y, Chen Y, Liao B, Et Al. Epidemiology Of Urolithiasis In Asia. *Asian J Urol*. 2018;5(4):205-214. Doi:10.1016/J.Ajur.2018.08.007
29. Ahmed Mansour Alkhunaizi. Urinary Stones In Eastern Saudi Arabia. *Urin Stones East Saudi Arab*. Published Online 2016. Doi:10.4103/0974-7796.164841
30. Silalahi Mk. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Batu Saluran Kemih Pada Di Poli Urologi Rsau Dr. Esnawan Antariksa. *J Ilm Kesehat*. 2020;12(2):205-212. Doi:10.37012/Jik.V12i2.385
31. Haryadi H, Kaniya Td, Anggunan A, Uyun D. Ct-Scan Non Kontras Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):284-291. Doi:10.35816/Jiskh.V11i1.272
32. Saeed S, Ullah A, Ahmad J, Hamid S. The Prevalence Of Incidentally Detected Urolithiasis In Subjects Undergoing Computerized Tomography. *Cureus*. 2020;12(9). Doi:10.7759/Cureus.10374
33. Dan N, Sinistra H, Infeksi D, Atas Sk. 129-234-1-Sm (1) (1). 2019;1(4):45-53.
34. Zisman Al, Coe Fl, Cohen Aj, Riedinger Cb, Worcester Em. Racial Differences In Risk Factors For Kidney Stone Formation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(8):1166-1173. Doi:10.2215/Cjn.12671019
35. Alyssa Tigner; Sherif A. Ibrahim; Ian Murray. Histology, White Blood Cell.
36. Adli Ss. *Analisis Prevalensi, Karakteristik, Faktor Risiko Kasus Batu Kandung Kemih Di Rumah Sakit Pmi Kota Bogor Pada Tahun 2015 Sampai 2017.*; 2018.
37. Daniel A. Queremel Milani; Ishwarlal Jialal. Urinalysis. *Ncbi*. Published Online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk557685/>
38. Fauzi A, Putra Mma. Nefrolitiasis. *Major /*. 2016;5(April):69-73.
39. Sandhu Ms, Gulati A, Saritha J, Nayak B. Urolithiasis: Comparison Of Diagnostic Performance Of Digital Tomosynthesis And Ultrasound. Which One To Choose And When? *Eur J Radiol*. 2018;105(May):25-31. Doi:10.1016/J.Ejrad.2018.05.017
40. Mccarthy Cj, Baliyan V, Kordbacheh H, Sajjad Z, Sahani D, Kambadakone A. Radiology Of Renal Stone Disease. *Int J Surg*. 2016;36(Pd):638-646. Doi:10.1016/J.Ijsu.2016.10.045

Lampiran 1. Penilaian Data Penelitian

No.	Nama	JK	Kode	Usia	Kode
1.	Ny. S	P	1	43 tahun	3
2.	Ny. S	P	1	50 tahun	3
3.	Ny. R	P	1	60 tahun	4
4.	Tn. L	L	2	34 tahun	2
5.	Tn. M	L	2	47 tahun	3
6.	Ny. M	P	1	47 tahun	3
7.	Ny. S	P	1	45 tahun	3
8.	Tn. A	L	2	56 tahun	4
9.	Tn. H	L	2	56 tahun	4
10.	Ny. N	P	1	55 tahun	4
11.	Tn. I	L	2	52 tahun	4
12.	Ny. S	P	1	55 tahun	4
13.	Ny. T	P	1	66 tahun	4
14.	Tn. M	L	2	69 tahun	4
15.	Tn. I	L	2	39 tahun	2
16.	Ny. U	P	1	67 tahun	4
17.	Ny. L	P	1	40 tahun	2
18.	Ny. L	P	1	68 tahun	4
19.	Ny. E	P	1	57 tahun	4
20.	Ny. A	P	1	38 tahun	2
21.	Ny. Y	P	1	54 tahun	4
22.	Tn. M	L	2	47 tahun	3
23.	Ny. M	P	1	54 tahun	4
24.	Tn. M	L	2	60 tahun	4
25.	Tn. K	L	2	39 tahun	3
26.	Tn. W	L	2	56 tahun	4
27.	Ny. S	P	1	49 tahun	3
28.	Tn. R	L	2	63 tahun	4
29.	Ny. S	P	1	50 tahun	3
30.	Tn. I	L	2	33 tahun	2
31.	Tn. R	L	2	24 tahun	1
32.	Tn. M	L	2	35 tahun	2
33.	Tn. H	L	2	52 tahun	4
34.	Tn. N	L	2	23 tahun	1
35.	Tn. T	L	2	45 tahun	3
36.	Ny. T	P	1	57 tahun	4
37.	Tn. M	L	2	65 tahun	4

38.	Tn. S	L	2	52 tahun	4
39.	Tn. R	L	2	62 tahun	4
40.	Ny. A	P	1	34 tahun	2
41.	Ny. A	P	1	46 tahun	3
42.	Ny. I	P	1	50 tahun	3
43.	Tn. A	L	2	54 tahun	4
44.	Tn. S	L	2	55 tahun	4
45.	Tn. J	L	2	23 tahun	1
46.	Tn. S	L	2	52 tahun	4
47.	Tn. D	L	2	33 tahun	2
48.	Tn. F	L	2	21 tahun	1
49.	Ny. R	P	1	57 tahun	4
50.	Tn. S	L	2	56 tahun	4
51.	Tn. Y	L	2	47 tahun	3
52.	Ny. N	P	1	62 tahun	4
53.	Tn. I	L	2	55 tahun	4
54.	Tn. A	L	2	34 tahun	2
55.	Tn. S	L	2	58 tahun	4
			Kode :		Kode :
			P : 1		≤ 30 tahun : 1
			L : 2		31- 40 tahun : 2
					41- 50 tahun : 3
					≥ 51 tahun : 4

Kolik Renal	Kode	Leukosit	Kode
DS	3	12.100 /mm ³	1
DS	3	18.700 /mm ³	1
D	1	16.500/mm ³	1
D	1	14.700/mm ³	1
S	2	11.500/mm ³	1
S	2	17.900/mm ³	1
D	1	9.000/mm ³	2
D	1	5.500/mm ³	2
S	2	7.700 /mm ³	2
D	1	12.600 /mm ³	1
DS	3	13.500 /mm ³	1
D	1	5.300 /mm ³	2
S	2	2.400 /mm ³	3
D	1	7.800 /mm ³	2
D	1	16.200 /mm ³	1
D	1	20.500 /mm ³	1
D	1	28.700/mm ³	1
S	2	14.700/mm ³	1
DS	3	44.500/mm ³	1
DS	3	19.300 /mm ³	1
S	2	10.000 /mm ³	2
D	1	12.000 /mm ³	1
D	1	18.800 /mm ³	1
D	1	13.500 /mm ³	1
D	1	11.700 /mm ³	1
S	2	11.000 /mm ³	2
D	1	7.000 /mm ³	2
D	1	9.900 /mm ³	2
S	2	9.300 /mm ³	2
D	1	7.100 /mm ³	2
S	2	13.700/mm ³	1
S	2	9.200/mm ³	2
D	1	10.400/mm ³	2
S	2	9.200 /mm ³	2
D	1	8.200/mm ³	2
S	2	9.100 /mm ³	2
D	1	9.900/mm ³	2
S	2	13.000/mm ³	1
D	1	12.300/mm ³	1
S	2	7.400 /mm ³	2

D	1	7.200/mm ³	2
S	2	22.400 mm ³	1
S	2	17.500/ mm ³	1
S	2	8.800 /mm ³	2
S	2	11.200 /mm ³	1
D	1	16.300 /mm ³	1
D	1	12.800 /mm ³	1
D	1	9.700 /mm ³	2
D	1	6.100 /mm ³	2
D	1	16.000 /mm ³	1
D	1	11.600 /mm ³	1
DS	3	17.300 /mm ³	1
DS	3	17.200 /mm ³	1
S	2	11.700 /mm ³	1
D	1	6.700 /mm ³	2
			Kode
	Dextra : 1		Leukositosis : 1
	Sinistra : 2		Normal : 2
	DS : 3		Lekopenia : 3

Faal Ginjal			
Ureum	Kode	Kreatinin	Kode
48 mg/dl	2	1,2 mg/dl	1
99 mg/dl	2	3 mg/dl	2
31 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
37 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
33 mg/dl	1	0,8 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,0 mg/dl	1
36 mg/dl	1	0,9 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,3 mg/dl	1
334 mg/dl	2	11,1 mg/dl	1
32 mg/dl	1	0,8 mg/dl	1
104 mg/dl	2	2,6 mg/dl	1
52 mg/dl	2	1,3 mg/dl	1
46 mg/dl	2	1,4 mg/dl	1
45 mg/dl	2	1,5 mg/dl	1
116 mg/dl	2	2,9 mg/dl	1
44 mg/dl	2	1,1 mg/dl	1
205 mg/dl	2	5,5 mg/dl	1
206 mg/dl	2	9,8 mg/dl	1
85 mg/dl	2	2,5 mg/dl	1
25 mg/dl	1	0,8 mg/dl	1
45 mg/dl	2	1,2 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,5 mg/dl	1
27 mg/dl	1	0,9 mg/dl	1
117 mg/dl	2	3,9 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,7 mg/dl	1
68 mg/dl	2	1,7 mg/dl	1
36 mg/dl	1	0,8 mg/dl	1
48 mg/dl	2	1,2 mg/dl	1
31 mg/dl	1	0,8 mg/dl	1
174 mg/dl	2	5,8 mg/dl	1
35 mg/dl	1	1,1 mg/dl	1
30 mg/dl	1	0,9 mg/dl	1
35 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
34 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
35 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
52 mg/dl	2	1,2 mg/dl	1
34 mg/dl	1	1,1 mg/dl	1
59 mg/dl	2	1,7 mg/dl	1

52 mg/dl	2	1,2 mg/dl	1
52 mg/dl	2	1,6 mg/dl	1
20 mg/dl	1	0,7 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,1 mg/dl	1
37 mg/dl	1	1,0 mg/dl	1
50 mg/dl	1	1,3 mg/dl	1
48 mg/dl	2	1,3 mg/dl	1
227 mg/dl	2	7,6 mg/dl	1
57 mg/dl	2	1,5 mg/dl	1
22 mg/dl	1	0,7 mg/dl	1
42 mg/dl	2	1,0 mg/dl	1
85 mg/dl	2	2,4 mg/dl	1
53 mg/dl	2	1,6 mg/dl	1
69 mg/dl	2	2,2 mg/dl	1
85 mg/dl	2	2,5 mg/dl	1
57 mg/dl	2	1,5 mg/dl	1
81 mg/dl	2	2,4 mg/dl	1
	Kode		Kode :
	Meningkat : 2		Meningkat : 2
	Normal : 1		Normal : 1

Urinalisis					Kode
Leukosit	Kode	Eritrosit	Kode	Nitrit	
> 10	2	> 15	2	Negatif	1
> 5	2	> 8	2	Negatif	1
< 1	1	< 1	1	Negatif	1
< 5	1	> 5	2	Negatif	1
< 4	1	< 2	1	Negatif	1
< 5	1	< 2	1	Negatif	1
> 12	2	> 10	2	Negatif	1
< 2	1	< 1	1	Negatif	1
< 1	1	> 5	2	Negatif	1
> 8	2	> 5	2	Negatif	1
> 8	2	> 10	2	Negatif	1
< 4	1	> 4	1	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
> 6	2	> 8	2	Negatif	1
> 9	2	> 10	2	Negatif	1
> 10	2	> 15	2	Negatif	1
> 5	2	> 10	2	Negatif	1
> 10	2	> 5	2	Negatif	1
> 7	2	> 4	1	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
> 5	2	> 5	2	Negatif	1
< 3	1	> 5	2	Negatif	1
> 15	2	> 8	2	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
< 5	1	< 2	1	Negatif	1
> 11	2	> 9	2	Negatif	1
> 6	2	> 12	2	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
< 4	1	> 3	1	Negatif	1
< 2	1	> 5	2	Negatif	1
< 3	1	> 7	2	Negatif	1
< 2	1	< 1	1	Negatif	1
< 2	1	> 9	2	Negatif	1
< 4	1	> 10	2	Negatif	1
< 2	1	< 1	1	Negatif	1
> 5	2	< 2	1	Negatif	1
< 3	1	> 10	2	Negatif	1

< 3	1	< 2	1	Negatif	1
< 3	1	< 2	1	Negatif	1
> 5	2	> 8	2	Negatif	1
> 9	2	> 3	1	Negatif	1
> 5	2	> 8	2	Positif	2
< 4	1	> 9	2	Negatif	1
< 3	1	> 5	2	Negatif	1
> 10	2	> 10	2	Negatif	1
< 4	1	> 10	2	Negatif	1
< 4	1	> 3	1	Negatif	1
> 5	2	> 7	2	Negatif	1
> 5	2	< 1	1	Negatif	1
< 4	1	< 2	1	Negatif	1
> 10	2	> 10	2	Positif	2
< 1	1	< 2	1	Negatif	1
< 4	1	< 2	1	Negatif	1
> 10	2	> 10	2	Negatif	1
	Kode :		Kode :		Kode :
	Meningkat : 2		Meningkat : 2		Negatif : 1
	Normal : 1		Normal : 1		Positif : 2

Lokasi Batu Ginjal	Kode	Uk batu ginjal	Kode
Pyelum ginjal (DS)	1	1,8 cm	2
Pyelum ginjal (DS)	1	2 cm	2
Pyelum ginjal(D)	1	1,4 cm	2
Pyelum ginjal (S)	1	< 1 cm	1
Pyelum ginjal(D)	1	1,5 cm	2
Pelviokaliks (D)	3	Staghorn	4
Kaliks ginjal (S)	2	2,3 cm	3
Pyelumginjal (D)	1	< 1 cm	1
Pyelumginjal (D)	1	< 1 cm	1
Pyelum ginjal (D)	1	< 1 cm	1
Pyelum ginjal (S)	1	< 1 cm	1
Pelviokaliks (D)	3	Staghorn	4
Kaliks ginjal (D)	2	2 cm	2
Pyelum ginjal (D)	1	1,6 cm	2
Pyelum ginjal (D)	1	1,3 cm	2
Pyelum ginjal (D)	1	> 2 cm	3
Pelviokaliks (D)	3	Staghorn	4
Kaliks ginjal (S)	2	< 1 cm	1
Kaliks ginjal (S)	2	< 1 cm	1
Pelviokaliks (D)	3	Staghorn	4
Kaliks renal (D)	2	1 cm	2
Pyelum renal (D)	1	1,3 cm	2
Pelviokaliks (D)	3	Staghorn	4
Pyelum ginjal (S)	1	< 1 cm	1
	Kode :		Kode :
	Pyelum : 1		< 1 cm : 1
	Kaliks : 2		1 - 2 cm : 2
	Pelviokaliks : 3		> 2 cm : 3

Lokasi Batu Ureter	Kode :	Uk batu ureter	Kode :
Proximal ureter (D)	1	<1 cm	1
Distal ureter (D)	3	<1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	tidak ada	4
Distal ureter (D)	3	1,5 cm	2
Medial ureter (D)	2	< 1 cm	1
Proximal ureter (DS)	1	1,5 cm	2
Distal ureter (D)	3	1,2 cm	2
Proximal ureter (DS)	1	< 1cm	1
Distal ureter (D)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1cm	1
Proximal ureter (D)	1	2 cm	2
Distal ureter (D)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (D)	3	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Proximal ureter (S)	1	< 1 cm	1
Distal ureter (D)	3	1 cm	2
Proximal ureter (S)	1	> 1 cm	2
Proximal ureter (D)	1	1 cm	2
Medial ureter (D)	2	1,5 cm	2
Proximal ureter (S)	1	1,2 cm	2
Proximal ureter (S)	1	< 1 cm	1
Medial ureter (S)	2	1,1 cm	2
Distal ureter (S)	3	1,5 cm	2
Proximal ureter(D)	1	< 1 cm	1
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Proximal ureter (D)	1	1 cm	2
Distal ureter (D)	3	< 1 cm	1
Proximal ureter (S)	1	1,5 cm	2
Medial ureter (S)	3	1,5 cm	2
Distal ureter (S)	3	< 1 cm	1
Medial ureter (D)	2	1,2 cm	2

Kode :		Kode :	
Proximal : 1		< 1 cm : 1	
Medial : 2		1 - 2 cm : 2	
Distal : 3		> 2 cm : 3	
Proximal & medial : 4		Tidak ada : 4	
Proximal & distal : 5			

Hidronefrosis	Kode	Diagnosis	Kode	Kode Jumlah Batu
Ringan (DS)	1	Nephrolithiasis (DS)	1	1
Berat (D)	3	Nephrolithiasis (DS) multiple	1	2
Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (S)	2	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan (S)	1	stenosis ureter (S)	3	1
Sedang (D)	2	Nephrolithiasis (D)	1	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan(S)	1	Nefrolithiasis (S)	1	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (DS)	2	Nefrolithiasis (D), Ureterolithiasis (DS)	4	1
Ringan (D)	1	staghorn calculi(D)	1	1
Tidak ada	4	Nephrolithiasis (S)	1	1
Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (D)	1	Nephrolithiasis (D)	1	1
Sedang (D)	2	Nephrolithiasis (D)	1	1
Ringan (D)	1	Nephrolithiasis (D)	1	1
Ringan (S)	1	Nephrolithiasis (S)	1	1
Ringan (DS)	1	Ureterolithiasis (DS)	2	1
Ringan (DS)	1	Ureterolithiasis (DS)	2	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Sedang (D)	2	staghorn calculi(D)	1	1
Tidak ada	4	Nephrolithiasis (D)	1	1
Berat (D)	3	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan (D)	1	Nephrolithiasis (D)	1	1
Ringan (D)	1	Nephrolithiasis (D)	1	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan (S)	1	Nephrolithiasis (DS)	1	1
Tidak ada	4	Ureterolithiasis (S)	2	1
Sedang (S)	2	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Sedang (DS)	2	Staghorn calculi (D)	1	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1

Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (S)	2	Nefrolithiasis (S), Ureterolithiasis (S)	4	1
Sedang (S)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (S)	1	Nephrolithiasis (S)	1	1
Sedang (DS)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (S)	2	Staghorn calculi (D), Ureterolithiasis (S)	4	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Berat (S)	3	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan(DS)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Ringan(D)	1	Nephrolithiasis (D)	1	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Ringan (S)	1	Ureterolithiasis (S)	2	1
Sedang (D)	2	Nephrolithiasis (D)	1	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (D)	2	Ureterolithiasis (D)	2	1
Sedang (S)	2	Staghorn calculi (D), Ureterolithiasis (S)	4	1
Sedang (D)	2	Nephrolithiasis (DS)	1	1
Ringan(S)	1	Nephrolithiasis (S), Ureterolithiasis (S)	4	1
Ringan (D)	1	Ureterolithiasis (D)	2	1
	Kode :	Kode :		Kode :
	R : 1	Nephrolithiasis : 1		Single : 1
	S : 2	Ureterolithiasis : 2		Multiple : 2
	B : 3	Stenosis ureter : 3		
		Nephrolithiasis & ureterolithiasis : 4		

USG	Kode	BNO	Kode	CT SCAN	Kode	Kode
29/12/2018	1	26/11/2018	2		2	1
05/12/2018	1	27/02/2019	2	10/12/2018	3	4
05/12/2020	1	25/11/2020	2		2	1
11/12/2018	1	08/12/2018	2	27/12/2018	3	4
25/02/2020	1		1		2	1
	2		1	30/01/2019	3	1
19/01/2019	1		1		2	1
02/02/2019	1	13/02/2019	2		2	1
31/02/2019	1	31/01/2019	2	01/02/2019	3	4
04/02/2019	1		1		2	1
06/02/2019	1	18/02/2019	2	08/02/2019	3	4
04/12/2019	1		1		2	1
08/05/2019	1	19/05/2019	2		2	1
24/06/2019	1		1		2	1
04/03/2019	1		1		2	1
09/03/2019	1		1		2	1
11/01/2019	1		1	22/03/2019	3	1
22/05/2019	1		1		2	1
10/05/2019	1		1	28/06/2019	3	1
31/05/2019	1		1		2	1
21/10/2019	1		1		2	1
15/05/2019	1	16/05/2019	2		2	1
02/05/2019	1		1		2	1
27/04/2019	1		1		2	1
23/05/2019	1		1		2	1
30/11/2019	1	30/11/2019	2		2	1
10/06/2019	1		1	11/06/2019	3	1
	2	08/07/2019	2	28/06/2019	3	1
22/06/2019	1		1		2	1
	2		1	24/07/2019	3	1
04/07/2019	1		1		2	1
13/11/2020	1		1		2	1
01/08/2019	1	02/08/2019	2		2	1
08/11/2019	1		1		2	1
	2	18/09/2019	2	04/09/2019	3	1
28/08/2019	1		1		2	1
27/08/2019	1	26/08/2019	2		2	1
03/02/2020	1		1	08/02/2020	3	1

13/12/2019	1	04/01/2020	2		2	1
	2	04/11/2019	2	27/10/2019	3	1
05/03/2019	1	16/03/2020	2	07/03/2019	3	4
28/09/2020	1	21/09/2020	2	09/09/2020	3	4
16/03/2020	1	17/03/2020	2		2	1
15/04/2020	1	07/04/2020	2	30/03/2020	3	4
	2		1	12/04/2020	3	1
21/04/2020	1	04/05/2020	2	22/04/2020	3	4
	2		1	15/05/2020	3	1
17/06/2020	1	18/06/2020	2		2	1
17/06/2020	1	29/06/2020	2	21/06/2020	3	4
14/02/2020	1	29/06/2020	2	21/06/2020	3	4
08/06/2020	1	15/06/2020	2		2	1
06/08/2020	1	19/08/2020	2	07/08/2020	3	4
14/12/2020	1		1	24/12/2020	3	1
10/09/2020	1	16/09/2020	2	11/09/2020	3	4
23/12/2020	1		1		2	1
	Ya : 1		Ya : 2		Ya : 3	L : 4
	Tidak : 2		Tidak : 1		Tidak : 2	TL : 1

Lampiran 2. Ethical Clearance



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
 FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
 DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
 "ETHICAL APPROVAL"
 No : 616/KEPK/FKUMSU/2021

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
 The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : Indira Alini
Principal In Investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

"PENILAIAN LABORATORIS DAN RADIOLOGIK PADA KASUS NYERI KOLIK RENAL DI IGD RSU PUTRI BIDADARI STABAT "
"LABORATORY AND RADIOLOGICAL EXAMINATIONS IN CASES OF RENAL COLIC PAIN IN THE ER PUTRI BIDADARI HOSPITAL STABAT"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assesment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guadelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 16 September 2021 sampai dengan tanggal 16 September 2022
The declaration of ethics applies during the periode September 16, 2021 until September 16, 2022

Medan, 16 September 2021
 Ketua

 Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian



Ummiil Cerdas & Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Jalan Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. 061 - 7350163, 7333162, Fax. 061 - 7363488
 Website : <http://www.fk.umsu.ac.id> E-mail : fk@umsu.ac.id

Nomor : 1365 /II.3-AU/UMSU-08/A/2021
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 27 Safar 1443 H
 05 Oktober 2021 M

Kepada : Yth. **Direktur RSU Putri Bidadari Stabat**
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Indira Alini
 NPM : 1808260033
 Semester : VII (Tujuh)
 Fakultas : Kedokteran
 Jurusan : Pendidikan Dokter
 Judul : Penilaian Laboratoris Dan Radiologik Pada Kasus Nyeri Kolik Renal Di IGD
 RSU Putri Bidadari Stabat

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Hormat kami,
 An. Dekan
 Wakil Dekan I,



dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
 NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Pertiagal

Lampiran 4. Data Statistik

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	23	41,8	41,8	41,8
	laki – laki	32	58,2	58,2	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 30 tahun	4	7,3	7,3	7,3
	31 - 40 tahun	9	16,4	16,4	23,6
	41 - 50 tahun	13	23,6	23,6	47,3
	> 51 tahun	29	52,7	52,7	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Lokasi Nyeri Kolik Renal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dextra	29	52,7	52,7	52,7
	Sinistra	19	34,5	34,5	87,3
	Dextra Sinistra	7	12,7	12,7	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Pemeriksaan Laboratorium : Leukosit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Leukositosis	31	56,4	56,4	56,4
	Normal	23	41,8	41,8	98,2
	Leukopenia	1	1,8	1,8	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Ureum

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	19	34,5	34,5	34,5
	Meningkat	36	65,5	65,5	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Kreatinin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	31	56,4	56,4	56,4
	Meningkat	24	43,6	43,6	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Sel leukosit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	31	56,4	56,4	56,4
	Meningkat	24	43,6	43,6	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Sel eritrosit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	24	43,6	43,6	43,6
	Meningkat	31	56,4	56,4	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Nitrit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Negatif	53	96,4	96,4	96,4
	Positif	2	3,6	3,6	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Diagnosis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nefrolitiasis	20	36,4	36,4	36,4
	Ureterolitiasis	29	52,7	52,7	89,1
	Stenosis Ureter	1	1,8	1,8	90,9
	Nefrolitiasis dan Ureterolitiasis	5	9,1	9,1	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Lokasi Batu Ginjal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pyelum	14	58,3	58,3	58,3
	Kaliks	5	20,8	20,8	79,2
	Pelviokaliks	5	20,8	20,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Lokasi Batu Ureter

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Proximal	12	33,3	33,3	33,3
	Medial	4	11,1	11,1	44,4
	Distal	20	55,6	55,6	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Ukuran Batu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 1 cm	8	33,3	33,3	33,3
	1 - 2 cm	9	37,5	37,5	70,8
	> 2 cm	2	8,3	8,3	79,2
	staghorn calculi	5	20,8	20,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Ukuran Batu Ureter

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	< 1 cm	20	55,6	55,6	55,6
	1 - 2 cm	15	41,7	41,7	97,2
	> 2 cm	1	2,8	2,8	100,0
	Total	36	100,0	100,0	

Derajat Hidronefrosis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	29	52,7	52,7	52,7
	Sedang	20	36,4	36,4	89,1
	Berat	3	5,5	5,5	94,5
	Tidak Ada	3	5,5	5,5	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Jumlah Batu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Single	54	98,2	98,2	98,2
	Multiple	1	1,8	1,8	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

Ultrasonografi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	48	87,3	87,3	87,3
	Tidak	7	12,7	12,7	100,0
	Total	55	100,0	100,0	

BNO-IVP

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	28	50,9	50,9	50,9
	ya	27	49,1	49,1	100,0
Total		55	100,0	100,0	

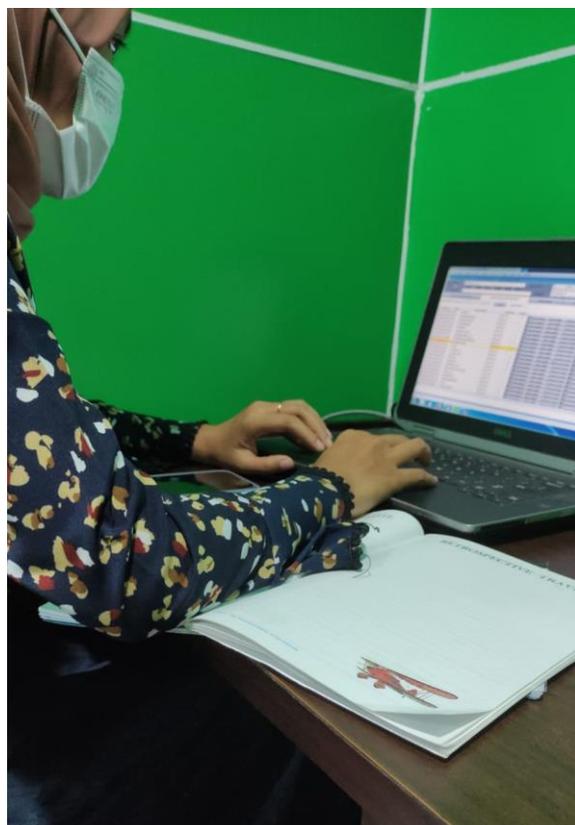
CT-Scan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	31	56,4	56,4	56,4
	ya	24	43,6	43,6	100,0
Total		55	100,0	100,0	

Lengkap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak lengkap	43	78,2	78,2	78,2
	lengkap	12	21,8	21,8	100,0
Total		55	100,0	100,0	

Lampiran 5. Dokumentasi



Lampiran 7. Artikel Penelitian

Penilaian Laboratoris Dan Radiologik Pada Kasus Nyeri Kolik Renal Akibat Batu Ginjal Dan Batu Ureter Di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat

Indira Alini¹, Aril Rizaldi²

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Jln. Gedung Arca No.53, Medan-Sumatera Utara, 2019

indiraalini2@gmail.com¹, rizaldi.aril@gmail.com²

Abstract

Background : Renal colic is a form of low back pain with sudden onset usually originating from the costovertebral angle due to ureteral smooth muscle spasm where the ureteral peristalsis is obstructed by stones, blood clots, and other foreign bodies. **Methodology**: Descriptive research method with purposive sampling technique that meets the inclusion and exclusion criteria. **Result**: Renal colic pain due to kidney stones and ureteral stones is more common in men than women. Based on the most common age above > 50 years, the most common location for colic pain is dextra. Laboratory results of blood leukocytosis as much as 56.4%. Urea values increased and most creatinine values were normal. Urinalysis examination found normal leukocyte cells as much as 56.4% and erythrocyte cells which increased by 56.4%. Nitrite was found negative as much as 96.4%. Cases of renal colic pain with the most diagnosis were ureterolithiasis 52.7%. The most common locations were the renal pyellum 58.3% and the distal ureter 55.6%. The most common size of kidney stones is 1 – 2 cm as much as 37.5% and the size of ureteral stones ranges from < 1 cm as much as 55.6%. The most complications of hydronephrosis were mild grade 52.7%. The number of kidney stones and ureter stones is only one as much as 98.2%. The radiological examination that is often used is ultrasound (87.3%) **Conclusion**: Based on the results of this study, it can be concluded that the majority of patients with renal colic pain due to kidney stones and ureteral stones are age > 50 years, male gender, location of right renal colic, Most diagnoses were ureteral stones, leukocytosis, negative nitrite, erythrocyturia, stone size, mild hydronephrosis, and ultrasound radiology.

Keywords : renal colic pain, laboratory, neprolithiasis, radiology, ureterolithiasis.

Abstrak

Latar Belakang : Kolik ginjal adalah bentuk nyeri pinggang dengan onset mendadak biasanya berasal dari sudut costovertebral akibat spasms otot polos ureter dimana adanya gerakan peristaltik ureter yang terhambat oleh batu, bekuan darah, dan benda asing lainnya. **Metodologi:** Metode penelitian deskriptif dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. **Hasil penelitian :** Didapatkan nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter sering terjadi pada laki – laki dibanding perempuan. Berdasarkan usia tersering diatas > 50 tahun, untuk lokasi nyeri kolik tersering dextra. Hasil laboratorium darah leukositosis sebanyak 56,4%. Nilai ureum meningkat dan nilai kreatinin terbanyak adalah normal. Pemeriksaan urinalisis didapatkan sel leukosit normal sebanyak 56,4% dan sel eritrosit yang meningkat sebanyak 56,4%. Nitrit dijumpai negatif sebanyak 96,4%. Kasus nyeri kolik renal dengan diagnosis terbanyak yaitu ureterolitiasis 52,7%. Lokasi tersering pyelum ginjal 58,3% dan distal ureter 55,6%. Ukuran batu ginjal tersering 1 – 2 cm sebanyak 37,5% dan ukuran batu ureter berkisaran < 1 cm sebanyak 55,6%. Komplikasi hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan 52,7%. Jumlah batu ginjal dan batu ureter hanya satu sebanyak 98,2%. Pemeriksaan radiologi yang sering digunakan adalah ultrasonografi (87,3%). **Kesimpulan :** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa mayoritas penderita nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter yaitu usia > 50 tahun, jenis kelamin laki - laki, lokasi kolik renal dextra, diagnosis terbanyak batu ureter, leukositosis, nitrit negatif, eritrosituria, ukuran batu, derajat hidronefrosis ringan, dan pemeriksaan radiologi ultrasonografi.

Kata kunci : nyeri kolik renal, laboratorium, neprolitiasis, radiologi, ureterolitiasis

PENDAHULUAN

Nyeri kolik abdomen merupakan salah satu keluhan paling umum dari pasien yang dirawat di unit gawat darurat, terhitung sekitar 4-5% dari kasus gawat darurat.¹ Nyeri perut akut dapat disebabkan oleh infeksi, peradangan, dan obstruksi. Pada kondisi urologi yaitu kolik ureter dan pielonefritis. Sekitar 7% - 10% pasien yang masuk unit gawat darurat dengan keluhan nyeri kolik abdomen, sepertiga pasien didiagnosis dengan nyeri perut non-spesifik dan 30% pasien mengalami nyeri kolik ginjal akut.²

Kolik ginjal akut adalah bentuk nyeri pinggang dengan onset mendadak biasanya berasal dari sudut costovertebral.³ Nyeri kolik dapat terjadi akibat spasmus otot polos ureter dimana adanya gerakan peristaltik ureter yang terhambat oleh batu, bekuan darah, dan benda asing lainnya.⁴ Pada tingkat regional dan global dijelaskan bahwa prevalensi urolitiasis dibedakan berdasarkan populasi dan wilayah geografisnya. Populasi dibagian belahan bumi barat (5-9% di Eropa, 12% di Kanada, 13% sampai 15% di Amerika Serikat, dan sebagian besar wilayah tenggara) dilaporkan memiliki risiko lebih tinggi terkena urolitiasis dibandingkan populasi dibagian belahan bumi timur yaitu 1% sampai 5%). Di Afrika dan Asia dilaporkan memiliki prevalensi bervariasi dari 4% sampai 20%.⁵

Di Indonesia, kasus batu saluran kemih termasuk kasus paling sering diantara seluruh kasus urologi. Prevalensi lebih tinggi terdapat pada pria (0,8%) dibanding wanita (0,4%).⁶ Diagnosis pada kasus nyeri kolik ginjal ditegakkan dengan adanya anamnesis yang baik, pemeriksaan fisik, pengujian

laboratorium, dan pemeriksaan radiologi.³ Pemeriksaan laboratorium yang mendukung ialah urinalisis dan pemeriksaan darah. Pemeriksaan urin meliputi eritrosit, leukosit, nitrit, pH urin, bakteriuria, dan kultur urin. Pemeriksaan darah berupa hemoglobin, hematokrit, leukosit, trombosit, dan hitung jenis darah. Apabila pasien akan direncanakan untuk diintervensi, maka diperlukan pemeriksaan darah berupa ureum, kreatinin.⁷

Pemeriksaan radiologi yang sering digunakan dalam kasus nyeri kolik renal yaitu ultrasonografi dan computerized tomography atau CT-Scan.⁸

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk melihat hasil dari pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan radiologi pada pasien nyeri kolik renal. Data yang diambil adalah data sekunder dari rekam medis pasien nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat.

Populasi penelitian ini adalah semua pasien yang masuk IGD dengan keluhan nyeri kolik renal di Rumah Sakit Umum Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 hingga Desember 2020. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien di IGD RSUD Putri Bidadari Stabat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama periode Januari 2019 hingga Desember 2020. Didapatkan sampel sebanyak 55 pasien.

ANALISIS DATA

Menganalisis data dengan menggunakan program analisis statistik

IBM SPSS Statistic 26, yaitu menghitung jumlah dan persentase dari masing – masing variabel.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dianalisis menggunakan data sekunder pasien nyeri kolik renal di IGD RSUD Putri Bidadari dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter tahun 2019 sampai 2020. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling. Dari data rekam medis RSUD Putri Bidadari didapatkan 55 pasien yang datang ke IGD RSUD Putri Bidadari dengan keluhan nyeri kolik renal dan diagnosis akhir batu ginjal dan batu ureter.

Tabel 4.1.1 Distribusi frekuensi nyeri kolik renal pada pasien batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin, usia, dan lokasi nyeri kolik renal

Variabel	N	%
Jenis Kelamin		
Laki – laki	32	58,2
Perempuan	23	41,8
Usia		
≤ 30 tahun	4	7,3
31 – 40 tahun	9	16,4
41 – 50 tahun	13	23,6
≥ 51 tahun	29	52,7
Lokasi Nyeri Kolik Renal		
Dextra	29	52,7
Sinistra	19	34,5

Dextra dan Sinistra	7	12,7
---------------------	---	------

Berdasarkan tabel 4.1.1 menunjukkan distribusi nyeri kolik renal pada pasien batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin yang terbanyak adalah laki – laki dengan jumlah 32 pasien (58,2%), dan perempuan sebanyak 23 pasien (41,8%). Berdasarkan usia didapatkan hasil usia kurang dari 30 tahun sebanyak 4 pasien (7,3%), usia 31 sampai 40 tahun sebanyak 9 pasien (16,4%), usia 41 sampai 50 tahun sebanyak 13 pasien (23,6%), dan diatas 51 tahun sebanyak 29 pasien (52,7%). Untuk lokasi nyeri kolik renal didapatkan hasil terbanyak pada dextra sebanyak 29 pasien (52,7%), sinistra sebanyak 19 pasien (34,5%), dan dextra sinistra sebanyak 7 pasien (12,7%).

Tabel 4.1.2 Distribusi frekuensi pemeriksaan laboratorium berdasarkan nilai leukosit

Leukosit	N	%
Leukopenia	1	1,8
Normal	23	41,8
Leukositosis	31	56,4
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.2 didapatkan hasil nilai leukosit pada pasien nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter yang mengalami leukositosis sebanyak 31 pasien (56,4%), leukosit normal 23 (41,8%), dan yang mengalami leukopenia 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.3 Distribusi frekuensi berdasarkan nilai ureum dan kreatinin

Variabel	N	%
Ureum		
Normal	19	34,5
Meningkat	36	65,5
Kreatinin		
Normal	31	56,4
Meningkat	24	43,6

Berdasarkan tabel 4.1.3 didapatkan hasil nilai ureum yang meningkat sebanyak 36 pasien (65,5%) dan nilai ureum normal sebanyak 19 pasien (34,5%) dan hasil nilai kreatinin yang terbanyak adalah nilai normal sebanyak 31 pasien (56,4%) dan nilai kreatinin yang meningkat sebanyak 24 pasien (43,6%).

Tabel 4.1.4 Distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis berdasarkan nilai sel leukosit dan sel eritrosit

Urinalisis	N	%
Sel leukosit		
≤ 5	31	56,4
> 5	24	43,6
Sel eritrosit		
≤ 5	24	43,6
> 5	31	56,4

Berdasarkan tabel 4.1.4 menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan mikroskopik ditemukan sedimen urin meliputi leukosit dan eritrosit dengan hasil nilai leukosit ≤ 5

(normal) sebanyak 31 pasien (56,4%) dan > 5 (meningkat) sebanyak 24 pasien (43,6%). Nilai eritrosit terbanyak adalah > 5 (meningkat) sebanyak 31 pasien (56,4%) dan ≤ 5 (normal) sebanyak 24 pasien (43,6%).

Tabel 4.1.5 Distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis berdasarkan nitrit

Nitrit	N	%
Positif	2	3,6
Negatif	53	96,4
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.5 menunjukkan hasil dari pemeriksaan nitrit yang terbanyak adalah negatif sebanyak 53 pasien (96,4%) dan positif sebanyak 2 pasien (3,6%).

Tabel 4.1.6 Distribusi frekuensi berdasarkan diagnosis pasien

Diagnosis	N	%
Nefrolitiasis	20	36,4
Ureterolitiasis	29	52,7
Stenosis ureter	1	1,8
Nefrolitiasis dan ureterolitiasis	5	9,1
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.6 menunjukkan hasil dari diagnosis pasien yang paling terbanyak adalah ureterolitiasis sebanyak 29 pasien (52,7%), nefrolitiasis 20 pasien (36,4%), nefrolitiasis dan ureterolitiasis 5 pasien (9,1%), dan stenosis ureter 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.7 Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ginjal

Lokasi Batu Ginjal	N	%
Pyelum	14	58,3
Kaliks	5	20,8
Pelviokaliks	5	20,8
Total	24	100

Berdasarkan tabel 4.1.7 didapatkan hasil lokasi batu ginjal terbanyak di pyelum sebanyak 14 pasien (58,3%), kaliks 5 pasien (20,8%), dan pelviokaliks 5 pasien (20,8%).

Tabel 4.1.8 Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ureter

Lokasi Batu Ureter	N	%
Proximal	12	33,3
Medial	4	11,1
Distal	20	55,6
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.1.8 menunjukkan lokasi batu ureter terbanyak di distal ureter sebanyak 20 pasien (55,6%), proximal ureter sebanyak 12 pasien (33,3%), dan medial ureter sebanyak 4 pasien (11,1%).

Tabel 4.1.9 Distribusi frekuensi berdasarkan ukuran batu ginjal

Ukuran Batu Ginjal	N	%
< 1 cm	8	33,3
1 – 2 cm	9	37,5
> 2 cm	2	8,3
Staghorn	5	20,8
Total	24	100

< 1 cm	8	33,3
1 – 2 cm	9	37,5
> 2 cm	2	8,3
Staghorn	5	20,8
Total	24	100

Berdasarkan tabel 4.1.9 menunjukkan ukuran batu ginjal yang terbanyak adalah ukuran 1 – 2 cm sebanyak 9 pasien (37,5%), ukuran < 1 cm sebanyak 8 pasien (33,3%), ukuran > 2 cm sebanyak 2 pasien (8,3%), dan staghorn sebanyak 5 pasien (20,8%).

Tabel 4.1.10 Distribusi frekuensi berdasarkan ukuran batu ureter

Ukuran Batu Ureter	N	%
< 1 cm	20	55,6
1 – 2 cm	15	41,7
> 2 cm	1	2,8
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.1.10 menunjukkan ukuran batu ureter terbanyak adalah ukuran < 1 cm sebanyak 20 pasien (55,6%), ukuran batu ureter 1 – 2 cm sebanyak 15 pasien (41,7%), dan ukuran batu ureter > 2 sebanyak 1 pasien (2,8%).

Tabel 4.1.11 Distribusi frekuensi berdasarkan hidronefrosis

Derajat	N	%
Ringan	29	52,7
Sedang	20	36,4

Berat	3	5,5
Tidak ada	3	5,5
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.11 menunjukkan derajat hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan sebanyak 29 pasien (52,7%), derajat sedang sebanyak 20 pasien (36,4%), derajat berat 3 pasien (5,5%), dan yang tidak mengalami komplikasi hidronefrosis sebanyak 3 pasien (5,5%).

Tabel 4.1.12 Distribusi Frekuensi berdasarkan jumlah batu

Jumlah Batu	N	%
Single	54	98,2
Multiple	1	1,8
Total	55	100

Berdasarkan tabel 4.1.12 didapatkan distribusi frekuensi berdasarkan batu adalah batu yang single sebanyak 54 pasien (98,2%) dan batu multiple sebanyak 1 pasien (1,8%).

Tabel 4.1.13 Distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan Radiologi	N	%
Ultrasonografi		
Ya	48	87,3
Tidak	7	12,7
BNO - IVP		

Ya	27	49,1
Tidak	28	50,9

CT-Scan

Ya	24	43,6
Tidak	31	56,4

Pemeriksaan Lengkap (USG, BNO-IVP, CT-Scan)

Lengkap	12	21,8
Tidak lengkap	43	78,2

Hasil penelitian pada tabel 4.1.13 distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi meliputi yang melakukan pemeriksaan ultrasonografi sebanyak 48 orang (87,3) dan yang tidak melakukan sebanyak 7 orang (12,7%). BNO-IVP yang melakukan sebanyak 27 orang (49,1%) dan yang tidak melakukan sebanyak 28 orang (50,9%). Yang melakukan pemeriksaan CT-Scan sebanyak 24 orang (43,6%) dan yang tidak melakukan sebanyak 31 orang (56,4%). Jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan lengkap sebanyak 12 orang (21,8%) dan yang tidak lengkap sebanyak 43 pasien (78,2%).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada kasus nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter berdasarkan jenis kelamin pada tabel 4.1.1 menunjukkan bahwa jumlah penderita laki – laki lebih banyak dari perempuan yaitu laki – laki sebanyak 32 pasien (58,2%) dan perempuan 23 pasien (41,8%). Penelitian yang dilakukan oleh Departemen Urologi di Spanyol

didapatkan bahwa pada kasus nyeri kolik renal yang didomisili oleh laki – laki dengan jumlah 38 orang dan perempuan berjumlah 22 orang.⁹ Pada penelitian lain didapatkan 1418 rekam medik pasien yang terdiri dari 951 (67,1%) adalah laki – laki dan 467 (32,9%) adalah perempuan, dengan perbandingan 2 : 1. Dengan diagnosis batu ginjal, batu ureter, dan batu buli.¹⁰

Pada penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021 didapatkan sampel sebanyak 147 pasien. Pada penelitian tersebut distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin menunjukkan jumlah pasien laki – laki lebih banyak di banding perempuan yakni laki – laki 95 orang (64,6%), dan perempuan 52 orang (35,4%).¹¹ Hal ini mungkin disebabkan oleh kebiasaan diet yang berbeda dan efek hormonal. Testosteron dapat mendorong pembentukan batu saluran kemih, sedangkan pada estrogen dapat menghambatnya dengan mengatur sintesis dari 1,25-dihidroksi-vitamin D. Selain itu perbedaan pada anatomi saluran kemih antara laki – laki dengan perempuan, pada laki – laki uretra lebih panjang daripada perempuan yang dapat menyebabkan akumulasi dan stagnasi urin di kandung kemih untuk waktu yang lebih lama.¹²

Berdasarkan usia didapatkan hasil penelitian yaitu paling sedikit pada usia kurang dari 30 tahun sebanyak 4 pasien (7,3%), dan paling banyak usia diatas 51 tahun sebanyak 29 pasien (52,7%). Pada penelitian Yu Liu didapatkan usia puncak terjadi nya urolithiasis pada kelompok usia 30 sampai 60 tahun. Alasan mengapa puncak populasi pada usia tersebut

karena pada saat usia segitu banyak melakukan pekerjaan yang lebih menglelahkan, sehingga kurangnya asupan cairan yang sedikit dan tingkat dehidrasi yang tinggi.¹³ Selain itu, ada beberapa faktor yang berkontribusi dalam pembentukan urolithiasis termasuk faktor genetik, kebiasaan diet, jenis kelamin, usia, pekerjaan dan berat badan.¹⁴ Secara umum hal ini terjadi karena proses metabolisme yang sudah mulai menurun.¹⁵

Penelitian lain menyatakan semakin meningkatnya usia semakin besar faktor risiko batu saluran kemih. Pada penelitian tersebut menyatakan bahwa proporsi usia terbanyak adalah ≥ 50 tahun dengan jumlah 75 sampel, sedangkan proporsi usia yang terkecil adalah ≤ 30 tahun dengan jumlah 11 sampel. Tingginya angka kejadian pada usia tersebut disebabkan oleh rentannya terjadi gangguan peredaran darah seperti hipertensi dan kolestrol yang dapat menyebabkan terjadinya pengapuran ginjal, agregasi kalsium oksalat, dan kalsium fosfat yang kemudian berubah menjadi batu saluran kemih.¹⁶

Untuk lokasi nyeri kolik renal didapatkan hasil terbanyak pada dextra sebanyak 29 pasien (52,7%), sinistra sebanyak 19 pasien (34,5%), dan dextra sinistra sebanyak 7 pasien (12,7%). Pada penelitian Sajeel Saeed didapatkan hasil nyeri kolik renal di sisi dextra sebanyak 7 pasien, sisi sinistra 9 pasien, dan bilateral pada 4 pasien.¹⁷ Secara umum, nyeri pada area pinggang maupun perut dapat bersumber dari gangguan pada sistem digestif, sistem urinaria, dan sistem muskuloskeletal. Hal ini karena nyeri pinggang kanan bukanlah gejala khas, banyak sekali penyakit – penyakit yang

ditandai dengan nyeri pinggang. Sensasi nyeri pada *flank area* menandakan bahwa sumber nyeri berasal dari area retroperitoneal, paling sering akibat regangan kapsul ginjal.¹⁸

Pada penelitian lain yang melibatkan 117 pasien kulit hitam dan 172 pasien kulit putih, didapatkan mayoritas pasien batu kalsium oksalat paling banyak pada pasien kulit hitam sebanyak 73%. Batu asam urat juga ditemukan paling banyak pada pasien kulit hitam sebanyak 13%.¹⁹ Pada penelitian lain distribusi frekuensi berdasarkan suku, mayoritas pasien batu saluran kemih adalah suku Batak sebanyak 31 orang (62%).²⁰

Sel darah putih atau leukosit adalah bagian dari sistem kekebalan yang berpartisipasi dalam respons imun bawaan dan humoral. Leukosit dapat bersirkulasi dalam darah dan meningkatkan respon inflamasi terhadap patogen. Nilai normal sel darah putih adalah 4.000 hingga 11.000/mL. Jika dibawah kisaran ini disebut leukopenia, dan jika melebihi kisaran ini disebut leukosistosis.²¹ Pada penelitian ini hasil laboratorium darah pada tabel 4.1.2 didapatkan nilai terbanyak adalah leukosistosis dengan jumlah 31 pasien (56,4%), dan terendah adalah leukopenia sebanyak 1 pasien (1,8%). Hasil dari penelitian lain pada tahun 2018 dengan jumlah sampel 42 orang didapatkan nilai tinggi leukosit sebanyak 21 pasien (50%), dan nilai normal leukosit sebanyak 21 pasien (50%).²² Pada pemeriksaan fisik dijumpai nyeri tekan *costovertebrae*. Demam jarang terlihat pada kolik ginjal, tetapi jika terjadi infeksi pasien akan mengalami demam, piuria, dan leukosistosis yang merupakan indikasi pielonefritis.²³

Ureum adalah produk akhir katabolisme protein dan asam amino yang diproduksi oleh hati dan didistribusikan melalui cairan intraseluler dan ekstraseluler ke dalam darah untuk kemudian di filtrasi oleh glomerulus. Pengukuran ureum serum dapat dipergunakan untuk mengevaluasi fungsi ginjal, status dehidrasi, menilai keseimbangan nitrogen, menilai progresivitas penyakit ginjal, dan menilai hasil hemodialisis. Penurunan fungsi ginjal juga meningkatkan kadar urea plasma karena ekskresi urea dalam urin menurun. Kadar kreatinin serum banyak digunakan untuk mengukur fungsi ginjal melalui pengukuran *glomerulus filtration rate* (GFR). Kreatinin merupakan zat yang ideal untuk mengukur fungsi ginjal karena merupakan produk hasil metabolisme tubuh yang diproduksi secara konstan, difiltrasi oleh ginjal, tidak direabsorpsi, dan disekresikan oleh tubulus proksimal.²² Dari tabel 4.1.3 terlihat bahwa distribusi hasil laboratorium nilai ureum dan kreatinin dari total sampel 55 pasien nyeri kolik renal dengan diagnosis batu ginjal dan batu ureter di RSUD Putri Bidadari Stabat, terdapat 36 orang (65,5%) adalah nilai ureum meningkat, dan nilai kreatinin paling banyak adalah normal sebanyak 31 orang (56,4%). Pada penelitian lain didapatkan hasil laboratorium ureum pada 42 sampel pasien batu saluran kemih di RS PMI Bogor, terdapat 34 orang (81%) adalah tinggi, dan sebanyak 8 orang (19%) adalah normal.²² Hasil penelitian dari RS PMI Bogor, terdapat 9 orang (21%) adalah tinggi, sebanyak 29 orang (69%) adalah normal, dan 4 orang (10%) adalah rendah.²² Dalam penelitian ini kadar ureum pasien dengan presentase 65,5%

mengalami peningkatan ini menunjukkan fungsi ginjal mulai terganggu akibat adanya batu yang terdapat di ginjal dan ureter.

Pada tabel 4.1.4 menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis pada 55 sampel penelitian dengan pemeriksaan mikroskopik sedimen urin didapatkan hasil sel leukosit ≤ 5 sel/lpb adalah 31 pasien (56,4%), sel leukosit > 5 sel/lpb sebanyak 24 pasien (43,6%), sedangkan pada sel eritrosit > 5 sel/lpb sebanyak 31 pasien (56,4%), dan sel eritrosit ≤ 5 sel/lpb sebanyak 24 pasien (43,6%). Penelitian lain menunjukkan distribusi frekuensi pemeriksaan urinalisis pada 452 pasien ditemukan sel leukosit > 5 sebanyak 238 pasien (52,7%), sel leukosit 0 - 5 sebanyak 214 (47,3%), sedangkan sel eritrosit > 1 sebanyak 446 pasien (98,7%), dan sel eritrosit 0 - 1 sebanyak 6 pasien (1,3%).¹⁰

Hasil penelitian pada tabel 4.1.5 pemeriksaan urinalisis berdasarkan nitrit menunjukkan hasil terbanyak adalah hasil negatif 53 orang (96,4%), dan hasil positif 2 orang (3,6%). Penelitian lain di RS PMI Bogor terlihat distribusi hasil laboratorium urinalisis berdasarkan nitrit dari total sampel 25 orang, terdapat hasil positif pada 21 orang (84%), dan hasil negatif 4 orang (16%).²² Nitrit merupakan produk yang berasal dari bakteri reduktase nitrat. Hasil nitrit positif sering terjadi pada infeksi saluran kemih yang dapat disebabkan oleh *E.coli*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, dan *Staphylococcus aureus*.²⁴

Pada tabel 4.1.6 distribusi frekuensi berdasarkan diagnosis pada

kasus nyeri kolik renal di RSUD Putri Bidadari Stabat didapatkan diagnosis pasien yang paling terbanyak adalah ureterolitiasis sebanyak 29 pasien (52,7%), nefrolitiasis 20 pasien (36,4%), nefrolitiasis dan ureterolitiasis 5 pasien (9,1%), dan stenosis ureter 1 pasien (1,8%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan dalam penelitian ini dalam menegakkan diagnosis yaitu pemeriksaan radiologi meliputi ultrasonografi, BNO-IVP, dan CT-Scan. Penelitian di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru menunjukkan distribusi frekuensi diagnosis sampel yang berjumlah 1418 rekam medik didapatkan diagnosis nefrolitiasis 532 pasien (37,5%), ureterolitiasis 696 orang (49,1%), vesikolitiasis 190 orang (13,4%).¹⁰ Secara teoritis batu terbentuk di seluruh saluran kemih terutama pada tempat – tempat yang mengalami hambatan seperti kalises ginjal atau buli. Adanya kelainan bawaan pelvik (stenosis ureter), obstruksi seperti hidronefrosis, prostat benigna, *stricture* dan buli – buli neurogenik. Pada penelitian lain mayoritas hasil pemeriksaan penunjang medis pasien batu saluran kemih di Rumah Sakit Martha Friska yaitu dari hasil foto BNO, CT-Scan abdomen menyatakan letak batu banyak di ureter.²⁵

Berdasarkan tabel 4.1.7 pada penelitian ini didapatkan jumlah penderita batu ginjal dengan lokasi batu di pyelum sebanyak 14 pasien (25,5%), lokasi batu di kaliks sebanyak 5 pasien (9,1), dan lokasi batu di pelviokaliks sebanyak 5 pasien (9,1%). Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menentukan lokasi batu ginjal pada penelitian ini adalah ultrasonografi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Martha di RSUP

Prof Dr.R.D. Kandou Manado dengan menggunakan 35 sampel, didapatkan jumlah penderita dengan lokasi batu pyelum adalah 30 penderita (85,75%), lokasi batu di kaliks adalah 2 penderita (5,7%), dan lokasi batu di pelviokaliks adalah 3 penderita (8,7%). Persamaan dari hasil penelitian ini adalah lokasi batu ginjal terbanyak terdapat di pyelum ginjal.²⁶

Pada tabel 4.1.8 distribusi frekuensi berdasarkan lokasi batu ureter menunjukkan bahwa batu ureter terbanyak di daerah distal dengan jumlah 20 pasien (55,6%), proximal sebanyak 12 pasien (33,3%), dan medial sebanyak 4 pasien (11,1%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk menentukan lokasi batu ureter adalah BNO-IVP dan CT-Scan. Hal ini sama hasilnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Departemen Urologi di Spanyol bahwa lokasi tersering batu ureter adalah distal sebanyak 43 pasien (71,6%).⁹

Berdasarkan tabel 4.1.9 menunjukkan ukuran batu ginjal yang terbanyak adalah ukuran 1 – 2 cm sebanyak 9 pasien (37,5%), ukuran < 1 cm sebanyak 8 pasien (33,3%), ukuran > 2 cm sebanyak 7 pasien (29,2%), dan staghorn sebanyak 5 pasien (20,8%). Berdasarkan tabel 4.1.10 menunjukkan ukuran batu ureter terbanyak adalah ukuran < 1 cm sebanyak 20 pasien (55,6%), ukuran batu ureter 1 – 2 cm sebanyak 15 pasien (41,7%), dan ukuran batu ureter sebanyak 1 pasien (2,8%). Pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk menilai ukuran batu yaitu ultrasonografi, BNO-IVP, dan Ct-Scan. Pada penelitian lain menunjukkan 41 pasien urolithiasis, 121 batu terdeteksi pada MDCT (Multi Detector Computed Tomography), batu

dikelompokkan berdasarkan lokasi dan ukurannya. Berdasarkan lokasi 105 batu ginjal, 14 batu ureter, dan 2 batu vesikalis. Ukuran rata – rata kalkulus disebelah kanan ginjal adalah 10,04 mm (kisaran 3,5 – 23,5 mm) dan rata – rata ukuran kalkulus di ginjal kiri adalah 12,19 mm (kisaran 3,6 – 32,5 mm). Dimana terdapat 52 batu berukuran < 5 mm, 32 batu berukuran 5 – 10 mm, dan 37 batu berukuran > 10 mm.²⁷

Berdasarkan tabel 4.1.11 menunjukkan derajat hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan sebanyak 29 pasien (52,7%), derajat sedang sebanyak 20 pasien (36,4%), derajat berat 3 pasien (5,5%), dan yang tidak mengalami komplikasi hidronefrosis sebanyak 3 pasien (5,5%). Pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menilai derajat hidronefrosis ialah ultrasonografi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Instalasi Radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021, 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. Pada temuan 60 komplikasi hidronefrosis dijelaskan distribusi frekuensi untuk nefrolitiasis < 1 cm dikategorikan hidronefrosis ringan sebanyak 29 kasus (48,3%) dan nefrolitiasis > 1 cm dikategorikan hidronefrosis berat sebanyak 31 kasus (51,7%).¹¹ Derajat hidronefrosis tidak selalu berkorelasi baik dengan intensitas nyeri atau kemungkinan keluarnya secara spontan. Secara umum, adanya hidronefrosis ringan

sampai sedang dari batu tampaknya tidak secara signifikan mempengaruhi laju aliran batu, tetapi hidronefrosis berat dapat menunjukkan penurunan laju pasase dan intervensi bedah sebelumnya diperlukan.³

Berdasarkan tabel 4.1.12 didapatkan distribusi frekuensi berdasarkan batu adalah batu yang single sebanyak 54 pasien (98,2%) dan batu multiple sebanyak 1 pasien (1,8%). Pada penelitian lain terdapat 20 pasien menderita urolithiasis, diantaranya 18 pasien nefrolithiasis dan 2 pasien ureterolithiasis. Ditemukan 11 pasien memiliki batu tunggal sedangkan sisanya menunjukkan lebih dari satu batu pada *CT-Scan Abdominopelvic*.¹⁷

Hasil penelitian pada tabel 4.1.13 distribusi frekuensi berdasarkan pemeriksaan radiologi pemeriksaan yang paling banyak digunakan yaitu ultrasonografi sebanyak 48 orang (87,3), BNO-IVP yang melakukan sebanyak 27 orang (49,1%), yang melakukan pemeriksaan CT-Scan sebanyak 24 orang (43,6%) dan jumlah pasien yang melakukan pemeriksaan lengkap sebanyak 12 orang (21,8%). Penggunaan ultrasonografi untuk mengevaluasi nefrolithiasis, hidronefrosis, dan penyebab lain yang berhubungan dengan batu ginjal dan batu ureter. Ultrasonografi dapat mendeteksi batu ginjal yang besar yang menunjukkan bayangan akustik dengan relatif mudah.²⁸ Pada penelitian lain pemeriksaan penunjang radiologi yang paling banyak dipakai adalah BNO-IVP (53,9%), diikuti ultrasonografi (26,15%) dan Ct-Scan tanpa kontras (15%) sedangkan dengan kontras (5%). Pemeriksaan CT-Scan tanpa kontras pada umumnya dipakai pada keadaan

pasien batu saluran kemih dengan gangguan fungsi ginjal, pada hasil BNO-IVP pada batu saluran kemih yang bersifat radiolusen.¹⁰

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mengetahui penilaian laboratoris dan radiologik pada kasus nyeri kolik renal akibat batu ginjal dan batu ureter di IGD RSU Putri Bidadari Stabat periode Januari 2019 sampai Desember 2020, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

6. Pemeriksaan penunjang yang sering dilakukan pada kasus nyeri kolik renal yaitu pemeriksaan laboratorium seperti darah lengkap, ureum, kreatinin, urinalisis dan pemeriksaan radiologi seperti Ultrasonografi, BNO-IVP, dan CT-Scan.
7. Status demografik pada kasus nyeri kolik renal di IGD RSU Putri Bidadari Stabat dijumpai paling banyak terjadi pada laki – laki dibanding perempuan. Usia tersering yaitu diatas 50 tahun. Dijumpai lokasi nyeri kolik renal tersering pada bagian dextra.
8. Pada pemeriksaan laboratorium banyak pasien yang mengalami leukositosis, nilai ureum yang meningkat, nitrit negatif, dan eritrosituria.
9. Pada pemeriksaan radiologi kasus nyeri kolik renal banyak ditemukan batu ginjal dan batu ureter. Lokasi tersering adalah pyelum dan ureter distal. Untuk ukuran batu ginjal terbanyak berukuran 1 – 2 cm dan batu

ureter < 1 cm. Jarang dijumpai batu multiple pada kasus nyeri kolik renal. Pasien yang mengalami komplikasi hidronefrosis terbanyak adalah derajat ringan.

10. Pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan radiologi yang terbanyak adalah ultrasonografi (87,3%).

SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka penulis dapat memberikan saran – saran sebagai berikut :

3. Penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan metode dan sampel yang berbeda dari yang dilakukan peneliti.
4. Data rekam medis pasien di RSUD Putri Bidadari Stabat khususnya radiologi perlu dilengkapi untuk memudahkan penelitian.

REFERENSI

1. Farzad Vaghef-Davari,1 Hadi Ahmadi-Amoli,2,* Amirsina Sharifi,1 Farzad Teymouri 3 And Nobar Paprouchi3. Approach To Acute Abdominal Pain: Practical Algorithms. 2019 Nov 8.
2. Patterson Jw, Kashyap S De. Acute Abdomen. July 14, 2020.
3. Laryssa Patti Swl. Acute Renal Colic. 2021 Jan.
4. Basuki U, Basuki P, Purnomo B, Et Al. *Dasar-Dasar Urologi*.
5. Pathan Sa, Mitra B, Bhutta Za, Et Al. A Comparative, Epidemiological Study Of Acute Renal Colic Presentations To Emergency Departments In Doha, Qatar, And Melbourne, Australia. *Int J Emerg Med*. 2018;11(1):10-15. Doi:10.1186/S12245-017-0160-9
6. Rafidah Sadli Saparina. Prevalensi Hiperurisemia Pada Pasien Batu Saluran Kemih Dan Karakteristiknya Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar Januari 2016- Juni 2017. 2017;11(1).
7. Noegroho Bs, Daryanto B, Soebhali B, Et Al. *Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih*.; 2018.
8. Schoenfeld Em, Pekow Ps, Shieh Ms, Scales Cd, Lagu T, Lindenauer Pk. The Diagnosis And Management Of Patients With Renal Colic Across A Sample Of Us Hospitals: High Ct Utilization Despite Low Rates Of Admission And Inpatient Urologic Intervention. *Plos One*. 2017;12(1):1-15. Doi:10.1371/Journal.Pone.0169160
9. González-Padilla Da, González-Díaz A, García-Rojo E, Et Al. Analgesic Refractory Colic Pain: Is Prolonged Conservative Management Appropriate? *Am J Emerg Med*. 2021;44:137-142. Doi:10.1016/J.Ajem.2021.02.018
10. Zamzami Z. Penatalaksanaan Terkini Batu Saluran Kencing Di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, Indonesia. *J Kesehat Melayu*. 2018;1(2):60. Doi:10.26891/Jkm.V1i2.2018.60-66
11. Pardede C, Darmayanti D,

- Sakurawati A. Gambaran Hasil Ultrasonografi Urologi Pada Pasien Dengan Klinis Nefrolitiasis. *Kieraha Med J*. 2021;3(1).
12. Lakshmi P. Sri, Kumar Kakarla K, Raghunath P, Reddy Yvr. Epidemiological Risk Factors Influencing The Formation Of Renal Calculi, Their Chemical Composition And Association With Urinary Tract Infections. *Sch Int J Biochem*. 2020;3(12):260-266. Doi:10.36348/Sijb.2020.V03i12.005
 13. Liu Y, Chen Y, Liao B, Et Al. Epidemiology Of Urolithiasis In Asia. *Asian J Urol*. 2018;5(4):205-214. Doi:10.1016/J.Ajur.2018.08.007
 14. Ahmed Mansour Alkhunaizi. Urinary Stones In Eastern Saudi Arabia. *Urin Stones East Saudi Arab*. Published Online 2016. Doi:10.4103/0974-7796.164841
 15. Silalahi Mk. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Batu Saluran Kemih Pada Di Poli Urologi Rsau Dr. Esnawan Antariksa. *J Ilm Kesehat*. 2020;12(2):205-212. Doi:10.37012/Jik.V12i2.385
 16. Haryadi H, Kaniya Td, Anggunan A, Uyun D. Ct-Scan Non Kontras Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):284-291. Doi:10.35816/Jiskh.V11i1.272
 17. Saeed S, Ullah A, Ahmad J, Hamid S. The Prevalence Of Incidentally Detected Urolithiasis In Subjects Undergoing Computerized Tomography. *Cureus*. 2020;12(9). Doi:10.7759/Cureus.10374
 18. Dan N, Sinistra H, Infeksi D, Atas Sk. 129-234-1-Sm (1) (1). 2019;1(4):45-53.
 19. Zisman Al, Coe Fl, Cohen Aj, Riedinger Cb, Worcester Em. Racial Differences In Risk Factors For Kidney Stone Formation. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;15(8):1166-1173. Doi:10.2215/Cjn.12671019
 20. Utara Us. Gambaran Pengetahuan Pasien Batu Saluran Kemih Tentang Perilaku Pencegahan Kekambuhan Batu Saluran Kemih Di Rsup Haji Adam Malik Medan. Published Online 2017.
 21. Alyssa Tigner; Sherif A. Ibrahim; Ian Murray. Histology, White Blood Cell.
 22. Adli Ss. *Analisis Prevalensi, Karakteristik, Faktor Risiko Kasus Batu Kandung Kemih Di Rumah Sakit Pmi Kota Bogor Pada Tahun 2015 Sampai 2017;* 2018.
 23. Stephen W. Leslie 1, Hussain Sajjad 2 Pbm 3. Renal Calculi. *Ren Calc*. Published Online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk442014/>
 24. Daniel A. Queremel Milani; Ishwarlal Jialal. Urinalysis. *Ncbi*. Published Online 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk557685/>
 25. Simanullang P. Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih Di Rumah Sakit Martha Friska Pulo Brayan Medan Tahun 2015 S / D 2017. 2019;Xxvii(April):807-813.
 26. Fauzi A, Putra Mma.

- Nefrolitiasis. *Major* /.
2016;5(April):69-73.
27. Sandhu Ms, Gulati A, Saritha J,
Nayak B. Urolithiasis:
Comparison Of Diagnostic
Performance Of Digital
Tomosynthesis And Ultrasound.
Which One To Choose And
When? *Eur J Radiol*.
2018;105(May):25-31.
Doi:10.1016/J.Ejrad.2018.05.01
7
28. Mccarthy Cj, Baliyan V,
Kordbacheh H, Sajjad Z, Sahani
D, Kambadakone A. Radiology
Of Renal Stone Disease. *Int J
Surg*. 2016;36(Pd):638-646.
Doi:10.1016/J.Ijsu.2016.10.045

