

SKRIPSI
KARAKTERISTIK PASIEN BATU SALURAN KEMIH
DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2020



FATASYA NURITA AMANDA

04011381823214

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

**KARAKTERISTIK PASIEN BATU SALURAN KEMIH
DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2020**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

FATASYA NURITA AMANDA

04011381823214

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih di RSUP Dr. Mohammad
Hoesin Palembang Periode Januari-Desember 2020

Oleh:

Fatasya Nurita Amanda
04011381823214

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana
kedokteran

Palembang, 21 Desember 2021

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Marta Hendry, Sp.U, MARS
NIP. 196803011998031005



Pembimbing II
Fatmawati, S.Si., M.Si
NIP. 197009091995122002



Penguji I
dr. Fadil Pramudya Hoesain, Sp.U, M.Ked.Klin
NIP. 198510132020121004



Penguji II
Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes
NIP. 195808021986031001



Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001



HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari-Desember 2020” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 Desember 2021.

Palembang, 21 Desember 2021

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
dr. Marta Hendry, Sp.U, MARS
NIP. 196803011998031005


.....

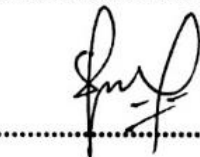
Pembimbing II
Fatmawati, S.Si., M.Si
NIP. 197009091995122002


.....

Penguji I
dr. Fadil Pramudya Hoesain, Sp.U, M.Ked.Klin
NIP. 198510132020121004


.....

Penguji II
Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes
NIP. 195808021986031001


.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197306131999031001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fatasya Nurita Amanda

NIM : 04011381823214

Judul : Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari-Desember 2020

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 21 Desember 2021

Fatasya Nurita Amanda

ABSTRAK

KARAKTERISTIK PASIEN BATU SALURAN KEMIH DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE JANUARI – DESEMBER 2020

(Fatasya Nurita Amanda, Desember 2021)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Batu saluran kemih adalah kondisi ditemukannya masa keras/batu baik di saluran kemih bagian atas maupun saluran kemih bagian bawah. Kejadian batu saluran kemih diperkirakan sekitar 12% dari populasi global, sedangkan di Indonesia diperkirakan terdapat 170.000 kasus per tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari-Desember 2020.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) dan menggunakan data sekunder berupa data rekam medik di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari-Desember 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil. Dari 93 sampel, karakteristik pasien batu saluran kemih paling banyak ditemukan pada kelompok berusia 51-60 tahun (34,4%), jenis kelamin laki-laki (63,4%), bekerja sebagai petani/buruh (34,4). Sebagian besar memiliki BMI normal (32,3%), memiliki keluhan utama nyeri pinggang/perut bagian bawah (47,3%), letak batu pada saluran kemih atas (78,5%), ukuran batu >20 mm (44,1%), dan ditatalaksana dengan bedah terbuka (51,6%). Terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan nilai *p value* sebesar 0,003 dan jenis kelamin dengan nilai *p value* sebesar 0,024 terhadap letak batu pasien batu saluran kemih.

Kesimpulan. Pasien batu saluran kemih paling banyak berusia 51-60 tahun, berjenis kelamin laki-laki, bekerja sebagai petani/buruh, memiliki BMI normal, letak batu di saluran kemih atas, ukuran batu >20 mm, dan ditatalaksana dengan bedah terbuka. Terdapat hubungan antara usia dan jenis kelamin terhadap letak batu pasien batu saluran kemih.

Kata Kunci. Batu Saluran Kemih, Letak Batu, Ukuran Batu.

ABSTRACT

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH URINARY TRACT STONES AT RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIOD JANUARY-DECEMBER 2020

(Fatasya Nurita Amanda, December 2021)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Background. Urinary tract stones is a condition where there is a hard mass like a stone found in the upper or lower urinary tract. The incidence of urinary tract stones is estimated at around 12% of the global population, while in Indonesia it is estimated that there are 170,000 cases per year. This study aims to determine the characteristics of patients with urinary tract stones at Dr. Mohammad Hoesin Palembang period January-December 2020.

Method. This study is an analitic study with a cross-sectional design and uses secondary data in the form of medical record data at the Medical Record Installation of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang period January-December 2020 who met the inclusion criteria and did not have the exclusion criteria.

Result. Out of the 93 samples, the characteristics of patients with urinary tract stones were mostly found in the group aged 51-60 years (34.4%), male gender (63.4%), working as farmers/laborers (34.4). Most of them had a normal BMI (32.3%), had a chief complaint of low back/abdominal pain (47.3%), stone location in the upper urinary tract (78.5%), stone size >20 mm (44.1 %), and managed by open surgery (51.6%). There is a significant relationship between age with a *p value* of 0.003 and gender with a *p value* of 0.024 on the location of stones in patients with urinary tract stones.

Conclusion. Patient with urinary tract stone are mostly 51-60 years old, male, work as farmers/laborers, have a normal BMI, stones in the upper urinary tract, stone size > 20 mm, and treated with open surgery. There is a relationship between age and gender on the location of stones in patients with urinary tract stones.

Keywords. *Urinary Tract Stone, Stone Location, Stone Size.*

RINGKASAN

KARAKTERISTIK PASIEN BATU SALURAN KEMIH DI RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIODE JANUARI-DESEMBER 2020

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 21 Desember 2021

Fatasya Nurita Amanda; Dibimbing oleh dr. Marta Hendry, Sp.U, MARS dan Fatmawati, S.Si, M.Si.

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
xvi + 73 halaman, 13 tabel, 2 gambar, 7 lampiran

RINGKASAN

Batu saluran kemih adalah kondisi ditemukannya masa keras/batu baik di saluran kemih bagian atas maupun saluran kemih bagian bawah. Kejadian batu saluran kemih diperkirakan sekitar 12% dari populasi global, sedangkan di Indonesia diperkirakan terdapat 170.000 kasus per tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari-Desember 2020. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) dan menggunakan data sekunder berupa data rekam medik di Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari-Desember 2020 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 93 sampel, pasien batu saluran kemih paling banyak berusia 51-60 tahun, berjenis kelamin laki-laki, bekerja sebagai petani/buruh, memiliki BMI normal, letak batu di saluran kemih atas, ukuran batu >20 mm, dan ditatalaksana dengan bedah terbuka. Terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan nilai *p value* sebesar 0,003 dan jenis kelamin dengan nilai *p value* sebesar 0,024 terhadap letak batu pasien batu saluran kemih.

Kata Kunci: Batu Saluran Kemih, Letak Batu, Ukuran Batu.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH URINARY TRACT STONES AT RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG PERIOD JANUARI-DECEMBER 2020

Scientific writing in the form of Skripsi, December 21, 2021

Fatasya Nurita Amanda; Supervised by dr. Marta Hendry, Sp.U, MARS and Fatmawati, S.Si, M.Si.

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University.
xvi + 73 pages, 13 tables, 2 pictures, 7 attachments

SUMMARY

Urinary tract stones is a condition where there is a hard mass like a stone found in the upper or lower urinary tract. The incidence of urinary tract stones is estimated at around 12% of the global population, while in Indonesia it is estimated that there are 170,000 cases per year. This study aims to determine the characteristics of patients with urinary tract stones at Dr. Mohammad Hoesin Palembang period January-December 2020. This research is an analitic study with a cross-sectional design and uses secondary data in the form of medical record data at the Medical Record Installation of RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang period January-December 2020 who met the inclusion criteria and did not have the exclusion criteria. Out of the 93 samples, patient with urinary tract stone are mostly 51-60 years old, male, work as farmers/laborers, have a normal BMI, stones in the upper urinary tract, stone size > 20 mm, and treated with open surgery. There is a significant relationship between age with a *p value* of 0.003 and gender with a *p value* of 0.024 on the location of stones in patients with urinary tract stones.

Keywords: *Urinary Tract Stone, Stone Location, Stone Size.*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya skripsi yang berjudul **“Karakteristik Pasien Batu Saluran Kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang Periode Januari – Desember 2020”** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S. Ked) pada Program Studi Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan, kelancaran dan kemudahan dalam setiap urusan di kehidupan saya terutama dalam penyusunan skripsi ini.
2. dr. Marta Hendry, Sp.U, MARS dan Ibu Fatmawati, S.Si, M.Si yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, serta pengajaran kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
3. dr. Fadil Pramudya Hoesain, Sp.U, M.Ked.Klin dan Bapak Drs. Sadakata Sinulingga, Apt., M.Kes selaku dosen penguji atas arahan dan saran yang telah diberikan dalam penyusunan skripsi ini.

Penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran sebagai bahan perbaikan untuk kedepannya. Akhir kata besar harapan saya agar laporan akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Palembang, 21 Desember 2021



Fatasya Nurita Amanda

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Kebijakan	5
1.4.3 Manfaat Subjek	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Saluran Kemih	6

2.1.1 Ginjal.....	6
2.1.2 Ureter.....	7
2.1.3 Kandung Kemih	8
2.1.4 Uretra.....	8
2.2 Batu Saluran Kemih	9
2.2.1 Definisi.....	9
2.2.2 Epidemiologi.....	9
2.2.3 Klasifikasi	10
2.2.4 Faktor Resiko	11
2.2.5 Mekanisme Pembentukan Batu.....	14
2.2.6 Manifestasi Klinis	15
2.2.7 Diagnosis.....	16
2.2.8 Pencegahan dan Penatalaksanaan	17
2.2.9 Komplikasi	20
2.2.10 Prognosis.....	20
2.3 Kerangka Teori.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2.1 Waktu Penelitian	22
3.2.2 Tempat Penelitian.....	22
3.3 Populasi dan Sampel	22
3.3.1 Populasi.....	22
3.3.2 Sampel.....	22
3.3.2.1 Cara Pengambilan Sampel	23
3.3.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	23
3.3.3.1 Kriteria Inklusi	23
3.3.3.2 Kriteria Eksklusi	23
3.4 Variabel Penelitian	23
3.5 Definisi Operasional.....	23

3.6 Cara Pengumpulan Data.....	25
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data	26
3.7.1 Pengolahan Data	26
3.7.2 Analisis Data	26
3.8 Alur Kerja Penelitian.....	27
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil	28
4.2 Analisis Univariat.....	28
4.3 Analisis Bivariat.....	33
4.4 Pembahasan.....	37
4.5 Keterbatasan Penelitian	46
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	55
RIWAYAT HIDUP	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional	23
2. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Usia	29
3. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
4. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Pekerjaan.....	30
5. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan BMI.....	30
6. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Keluhan Utama.....	31
7. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Letak Batu.....	32
8. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Ukuran Batu.....	32
9. Distribusi Frekuensi Pasien Batu Saluran Kemih Berdasarkan Penatalaksanaan Medis	33
10. Hubungan Usia dengan Letak Batu Pasien Batu Saluran Kemih.....	34
11. Hubungan Jenis Kelamin dengan Letak Batu Pasien Batu Saluran Kemih	35
12. Hubungan Pekerjaan dengan Letak Batu Pasien Batu Saluran Kemih.....	35
13. Hubungan BMI dengan Letak Batu Pasien Batu Saluran Kemih.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Susunan umum ginjal dan sistem kemih	6
2. Batu di saluran kemih	9

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Konsultasi.....	55
2. Lembar Sertifikat Etik	56
3. Surat Izin Penelitian.....	57
4. Surat Selesai Penelitian.....	58
5. Turnitin	59
6. Rekap Data.....	60
7. Hasil Analisis SPSS 24.....	63

DAFTAR SINGKATAN

BMI	: <i>Body Mass Index</i>
BNO	: <i>Blass Nier Overzicht</i>
CT-scan	: <i>Computed Tomography Scan</i>
ESWL	: <i>Extracorporeal Shockwave Lithotripsy</i>
GFR	: <i>Glomerular Filtration Rate</i>
IVP	: <i>Intravenous Pyelogram</i>
NHANES	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
PCNL	: <i>Percutaneous Nephrolithotomy</i>
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
USG	: <i>Ultrasonography</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batu saluran kemih merupakan suatu keadaan dimana terbentuknya masa keras/batu di sepanjang daerah saluran kemih, batu saluran kemih ini nantinya bisa ditemukan di sistem saluran kemih bagian atas dan bisa juga ditemukan di sistem saluran kemih bagian bawah. Batu saluran kemih dapat terbentuk karena adanya pengendapan substansi yang terdapat di dalam urin dalam jumlah yang berlebihan, atau dapat juga disebabkan oleh faktor lain yang mempengaruhi daya larut dari substansi tersebut.¹ Adanya peningkatan kejadian batu saluran kemih dapat menyebabkan terjadinya peningkatan angka kesakitan (morbiditas).²

Kejadian batu saluran kemih diperkirakan sekitar 12% dari populasi global dengan angka kejadian berulang pada pria 70-81% dan 47-60% pada wanita.³ Penduduk di Amerika Serikat menderita batu saluran kemih dengan jumlah kasus sekitar 250.000 sampai 750.000 setiap tahunnya.⁴ Sementara, di Amerika Utara diperkirakan sekitar 7-13%, 5-9% di Eropa, dan 1-5% di Asia. Di Korea Selatan, prevalensi batu saluran kemih dari tahun 1998 hingga 2013 meningkat dari 3,5% menjadi 11,5%. Sedangkan di negara berkembang seperti India, Thailand, dan Indonesia, prevalensinya berkisar sekitar 2%-15%, hal ini dihubungkan dengan perkembangan ekonomi dari negara-negara tersebut.⁵

Di Indonesia, masih banyak ditemukan kasus batu saluran kemih, diperkirakan terdapat 170.000 kasus per tahunnya. Namun, untuk angka pasti kejadian batu saluran kemih tersebut masih belum diketahui.⁶ Menurut Risesdas 2013, kejadian batu saluran kemih di penduduk usia >15 tahun di Jawa Barat berada di urutan 5 besar dari 33 provinsi di Indonesia bersamaan dengan provinsi Aceh, Jawa Tengah dan Sulawesi tengah. Sedangkan angka tertingginya diduduki oleh provinsi D.I Yogyakarta dengan angka kejadian 1,2%. Untuk provinsi dengan angka terendah diduduki oleh Bangka Belitung (0,1%), diikuti oleh Riau

dan Sulawesi Barat (0,2%), Sumatera Selatan dan Sumatera Utara masing-masing 0,3 persen. Dari segi usia, kejadian batu saluran kemih ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia, yang biasanya memuncak pada kelompok usia 30-60 tahun dan menurun setelahnya.⁷ Pada penelitian yang dilakukan oleh Suryanto dan Subawa pada tahun 2017 di RSUP Sanglah Denpasar, disebutkan bahwa batu saluran kemih didapatkan terbanyak pada usia > 50 tahun (53,2%), terbanyak kedua usia 41-50 tahun (27%) dan paling sedikit ditemukan pada usia ≤ 30 tahun (7,8%).

Di sebagian besar negara, pria cenderung lebih sering mengalami batu saluran kemih, dengan rasio perbandingan pria dan wanita berkisar antara 1,3 hingga 5. Hal ini dikaitkan dengan hormon, dimana pada pria testosteron dapat meningkatkan pembentukan batu, sementara estrogen pada wanita dapat menghambat terjadinya pembentukan batu. Selain itu, perbedaan anatomi, dimana pria lebih cenderung menderita hiperplasia prostat jinak yang selanjutnya dapat menyebabkan obstruksi uretra juga dapat menjadi faktor risiko pembentukan batu pada saluran kemih.⁷

Berdasarkan letaknya, batu saluran kemih dapat dikelompokkan menjadi batu ginjal (nephrolithiasis), batu ureter (ureterolithiasis), batu buli (vesicolithiasis) dan batu urethra (urethrolithiasis).⁸ Data dari RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado tahun 2017 menunjukkan bawah lokasi batu saluran kemih paling sering ditemukan di daerah ginjal dengan jumlah 67,38%, lalu diikuti dengan batu di daerah ureter sebanyak 25,32%, dan di kandung kemih sebanyak 7,3%. Pada penelitian ini juga didapatkan kasus batu saluran kemih paling banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan yakni sebanyak 66,32%.⁹

Gejala klinis pada batu saluran kemih dapat bersifat asimtomatik dan juga bisa memiliki gejala (simptomatik). Gejala tersebut bisa muncul ketika terjadinya obstruksi ditandai dengan adanya rasa nyeri pinggang, hematuria, disuria, retensi urin, demam, mual dan muntah.¹⁰ Biasanya keluhan yang paling sering dirasakan oleh pasien adalah nyeri pinggang/perut bagian bawah. Nyeri pinggang ini dapat berupa nyeri kolik atau juga bukan kolik. Nyeri kolik ini dapat terjadi akibat adanya aktivitas peristaltik dari otot polos pada sistem kaliks ginjal ataupun di

ureter yang meningkat dalam upaya untuk mengeluarkan batu dari saluran kemih.¹¹

Terdapat beberapa metode dalam penatalaksanaan batu saluran kemih. Hal ini dapat ditentukan berdasarkan dari letak dan juga ukuran batu. Pada batu yang berukuran 4-5 mm memiliki kemungkinan 40-50% untuk dapat keluar secara spontan, sementara batu dengan ukuran di atas 6 mm memiliki kemungkinan di bawah 5% untuk dapat keluar secara spontan.¹² Jenis tindakan yang dilakukan dapat berupa konservatif (observasi), tindakan invasif dan non invasif. Dari penelitian yang dilakukan di RSPAD Gatot Soebroto, didapatkan data pasien sebanyak 59,4% dilakukan tindakan PCNL dan tindakan operasi terbuka sebanyak 40,5%.¹³

Faktor risiko yang berhubungan dengan pembentukan batu saluran kemih dapat dibagi menjadi dua kelompok utama, yaitu faktor intrinsik dan ekstrinsik. Untuk faktor intrinsik mencakup usia, jenis kelamin, etnis dan latar belakang keluarga, sedangkan faktor ekstrinsik berhubungan dengan iklim dan lingkungan, gaya hidup dan kebiasaan makan, pekerjaan dan tingkat pendidikan.⁷

Berdasarkan Asian Journal of Urology tahun 2011, menyatakan bahwa maraknya kebiasaan diet tinggi protein, lemak dan gula di negara Asia, terutama di Cina, menjadi faktor utama dalam peningkatan angka kejadian batu saluran kemih.⁷ Sedangkan di Indonesia sendiri, dari penelitian yang dilakukan di Poli Urologi RSAU dr. Esnawan Antariksa Jakarta tahun 2020, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, asupan cairan yang kurang, lama duduk saat bekerja dan obesitas memiliki hubungan yang signifikan terhadap kasus batu saluran kemih.¹⁴

Melihat masih banyaknya kasus batu saluran kemih yang terjadi di dunia secara umumnya dan khususnya di Indonesia yang dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko baik intrinsik maupun ekstrinsik serta masih minimnya penelitian mengenai batu saluran kemih di Palembang, maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari - Desember 2020.

1.2 Rumusan Masalah

Terjadinya kasus batu saluran kemih dipengaruhi oleh faktor intrinsik maupun ekstrinsik dan belum diketahuinya karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sehingga dapat dirumuskan sebuah masalah, yaitu: Bagaimana karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 Januari 2020 - 31 Desember 2020?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik dari pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 1 Januari 2020 - 31 Desember 2020.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan usia.
2. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan jenis kelamin.
3. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan pekerjaan.
4. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan BMI.
5. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan keluhan utama.
6. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan letak batu.
7. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan ukuran batu.
8. Mengetahui distribusi proporsi pasien batu saluran kemih berdasarkan penatalaksanaan medis.

9. Mengetahui hubungan usia dengan letak batu pasien batu saluran kemih.
10. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan letak batu pasien batu saluran kemih.
11. Mengetahui hubungan pekerjaan dengan letak batu pasien batu saluran kemih.
12. Mengetahui hubungan BMI dengan letak batu pasien batu saluran kemih.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi mengenai karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang dan menambah ilmu pengetahuan peneliti serta dapat menjadi sumber data yang valid untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Kebijakan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tambahan mengenai karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang agar dapat melakukan pencegahan dan pengobatan yang lebih terarah sehingga dapat menurunkan angka kejadian penyakit dan mencegah kekambuhan.

1.4.3 Manfaat Subjek

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat untuk mengetahui karakteristik pasien batu saluran kemih di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang sehingga dapat mengenali dan melakukan pemeriksaan lebih dini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Haryadi, Kaniya TD, Anggunan A, Uyun D. Ct-Scan Non Kontras Pada Pasien Batu Saluran Kemih. *J Ilm Kesehat Sandi Husada*. 2020;11(1):284–91.
2. Suryanto F, Subawa A. Gambaran Hasil Analisis Batu Saluran Kemih di Laboratorium Patologi Klinis RSUP Sanglah Denpasar Periode November 2013 - Oktober 2014. *E-Jurnal Med Udayana*. 2017;6(1):1–4.
3. Vijaya T, Sathish Kumar M, Ramarao N V., Babu AN, Ramarao N. Urolithiasis and Its Causes-Short Review. *J Phytopharm [Internet]*. 2013;2(3):1–6. Available from: <http://www.phytopharmajournal.com/V2issue3010.pdf>
4. Ratu G, Badji A, Hardjoeno. Profil Analisis Batu Saluran Kemih Di Laboratorium Patologi Klinik. *Indones J Clin Pathol Med Lab [Internet]*. 2016;12(2):114–7. Available from: <https://indonesianjournalofclinicalpathology.org/index.php/patologi/article/download/870/597>
5. Ali Z, Hotasi SL. Association between age, urine pH, and urinary stone incidence in Kardinah Tegal General Hospital, Indonesia. 2020;11(3):958–62.
6. Abas I, Suherna. Hubungan Self Efficacy dengan Persepsi Nyeri pada Pasien yang Dilakukan Tindakan ESWL Batu Saluran Kemih di Rumah Sakit Omni Pulomas-Jakarta. *J Afiat*. 2018;4(2):631–9.
7. Liu Y, Chen Y, Liao B, Luo D, Wang K, Li H, et al. Epidemiology of Urolithiasis in Asia. *Asian J Urol [Internet]*. 2018;5:205–14. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajur.2018.08.007>
8. Zamzami Z. Penatalaksanaan Terkini Batu Saluran Kencing di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, Indonesia. *J Kesehat Melayu*. 2018;1(2):60.
9. Tubagus Y, Ali R, Rondo A. Gambaran CT-Scan Tanpa Kontras pada Pasien dengan Batu Saluran Kemih di Bagian Radiologi FK Unsrat/SMF Radiologi RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Juli 2016 - Juni

2017. *e-CliniC*. 2017;5(2).
10. Bawari S, Sah A, Tewari D. Urolithiasis: An Update on Diagnostic Modalities and Treatment Protocols. *Indian J Pharm Sci*. 2017;79(2):164–74.
 11. Purnomo B. *Dasar-Dasar Urologi*. 2nd ed. Jakarta: Sagung Seto; 2003.
 12. Abdurrosid L, Maulana A, Hapsari Y, Ishaq P. Evaluasi Angka Bebas Batu pada Pasien Batu Ginjal yang Dilakukan ESWL Berdasarkan Letak dan Ukuran Batu di Rumah Sakit Harapan Keluarga Mataram Periode 2015-2016. *J Kedokt Unram*. 2017;6(3):11–7.
 13. Aslim O, Utomo N, Prasadja N, Prasetyo R. Penatalaksanaan Batu Ginjal Dengan Stone Burden Lebih dari Dua Sentimeter di RSPAD Gatot Subroto tahun 2011-2014. *J Bedah Nasiona*. 2017;1(1).
 14. Silalahi MK. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Batu Saluran Kemih Pada Pasien di Poli Urologi RSAU dr. Esnawan Antariksa. *J Ilm Kesehat*. 2020;12(2):205–12.
 15. Bolon CMT, Siregar D, Kartika L, Supinganto A, Manurung SS, Sitanggung YF, et al. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Mahasiswa Kebidanan*. Medan: Yayasan Kita Menulis; 2020.
 16. Snell RS. *Anatomi Klinis Berdasarkan Sistem*. Jakarta: EGC; 2008.
 17. Pearce EC. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama; 2016.
 18. Hall JE. *Guyton and Hall Textbook Medical of Physiology*. 12th ed. Philadelphia: Elsevier; 2011.
 19. Drake RL, Vogl W, Mitchell A. *Gray's Basic Anatomy*. Philadelphia: Elsevier; 2012.
 20. Betts JG, Desaix P, Johnson E, Johnson JE, Korol O, Kruse D, et al. *Anatomy & Physiology*. Texas: Openstax College; 2013.
 21. Nahdi TF. Nefrolithiasis dan Hidronefrosis Sinistra dengan Infeksi Saluran Kemih Atas. 2013;1(4):45–53.
 22. Smith Y. No Title What is Urolithiasis? 2021.
 23. Romero V, Akpınar H, Assimos DG. Kidney stones: a global picture of

- prevalence, incidence, and associated risk factors. *Rev Urol* [Internet]. 2010;12(2–3):e86-96. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20811557><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC2931286>
24. Scales CD, Smith AC, Hanley JM, Saigal CS. Prevalence of kidney stones in the United States. *Eur Urol*. 2012;62(1):160–5.
 25. Indonesia IAU. *Panduan Penatalaksanaan Klinis Batu Saluran Kemih*. 1st ed. Jakarta: IAU; 2018.
 26. Hawariy S, Rodjani A. *Pengaruh Kadar Asam Urat terhadap Kejadian Batu Asam Urat pada Pasien Batu Saluran Kemih*. 2013;
 27. Turk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, et al. Guidelines on Urolithiasis. *Eur Assoc Urol* [Internet]. 2015;42–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23328170>
 28. Bahdarsyam. *Spektrum Bakteriologi pada Berbagai Jenis Batu Saluran Kemih Bagian Atas*. Univ Sumatera Utara Institutional Repos. 2003;(34):1–40.
 29. Akmal. **FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN BATU SALURAN KEMIH DI RSUP DR . WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR**. 2013;3(5):56–61.
 30. Nurfitriani., Oka A. Usia dan obesitas berhubungan terhadap penyakit batu saluran kemih di RSUP Sanglah Denpasar periode Januari 2014 sampai Desember 2014. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(2):258–62.
 31. Lina N, Hadisaputro S, Muslim R. Faktor-Faktor Risiko Kejadian Batu Saluran Kemih pada Laki-Laki. *Case Study Kariadi, Roemani Islam Sultan Agung Hosp Semarang*. 2008;1–9.
 32. Zhuo D, Li M, Cheng L, Zhang J, Huang H, Yao Y. A study of diet and lifestyle and the risk of urolithiasis in 1,519 patients in southern China. *Med Sci Monit*. 2019;25:4217–24.
 33. Garnis NK, Amran M, Fandy M. Hubungan Gambaran USG dengan Gejala Klinis Penderita Nephrolithiasis yang Dirawat di RSU Anutapura dan RSUD Undata Palu Tahun 2018. *J Penelit Kedokt dan Kesehat*.

- 2019;1(2):39–45.
34. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, Buck C, Conort P, Gallucci M. Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol.* 2001;40(4):362–71.
 35. Fikriani H, Wardhana YW. Alternatif Pengobatan Batu Ginjal Dengan Seledri. 2018;16(2):531–9.
 36. Portis AJ, Sundaram CP. Diagnosis and initial management of kidney stones. *Am Fam Physician.* 2001;63(7):1329–38.
 37. Colella J, Kochis E, Galli B, Munver R. Urolithiasis/Nephrolithiasis: What's It All About? 2005;25(6):427–49.
 38. Thakore P, Liang TH. Urolithiasis. Treasure Island (FL): StatPearls; 2021.
 39. Shintya., Irasanti S, Rosady D. Description the Characteristic and Number of Events of Urinary Stones at Al-Islam Hospital Periode January to December 2017 Gambaran Angka Kejadian dan Karakteristik Batu Saluran Kemih di Rumah Sakit Al-Islam Badung Periode Januari sampai Desember Pendahul. 2017;5(1):605–10.
 40. Zhang D, Li S, Zhang Z, Li N, Yuan X, Jia Z, et al. Urinary stone composition analysis and clinical characterization of 1520 patients in central China. *Sci Rep [Internet].* 2021;11(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85723-3>
 41. Haerudin H. Hubungan Karakteristik Pasien Dengan Kejadian Nefrolitiasis Di Rumah Sakit Umum Daerah Majalengka Tahun 2013. [Http://ElibraryUnisbaAcId](http://ElibraryUnisbaAcId) [Internet]. 2015;8–18. Available from: http://elibrary.unisba.ac.id/files/09-1616_Fulltext.pdf
 42. Jelena., Junuzovic D, Hasanbegovic M, Lepara Z, Selimovic M. Characteristics of Calculi in the Urinary Tract. *Mater Socio Medica.* 2014;26(5):297–302.
 43. Kalembang J, Oka A, Widiana I. The relationship between urine specific gravity, urine pH, and blood uric acid levels to the type of urinary stones of patients with urolithiasis at Sanglah Hospital, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis.* 2020;11(2):566–70.
 44. Perdomo H, Solarte P, Espana P. Pathophysiology associated with forming

- urinary stones. *Urol Colomb.* 2016;25(2):118–25.
45. Sulistiyowati R, Setiani O, Nurjazuli. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Kristal Batu Saluran Kemih di Desa Mrisi Kecamatan Tanggunharjo Kabupaten Grobogan Risk Factors Related to the Occurrence of Urinary Calculus among Inhabitants at Mrisi. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2013;12(2):99–105.
 46. Mayasari D, Wijaya C. Faktor Paparan Sinar Matahari dan Hiperkalsiuria sebagai Faktor Risiko Pembentukan Batu Ginjal pada Pekerja Agrikultur. *J Agromedicine Unila* | [Internet]. 2020;7(1):13–8. Available from: <http://jke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/2774>
 47. Agustin O, Soebhali B, Leatemia L, Ismail S. Hubungan Hipertensi dan Obesitas dengan Pasien Batu Saluran Kemih pada Pasien Poliklinik Urologi di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. *Heal Sci J.* 2019;1(1):28–34.
 48. Anhar H, Widiyanto A. Index Massa Tubuh Sebagai Faktor Resiko Terjadinya Batu Saluran Kemih Di Rs Muslimat Ponorogo Dalam Kurun Waktu Januari 2007 - Desember 2010. *J Kedokt dan Kesehat Indones.* 2014;6(2):75–84.
 49. Wrobel B, Schubert G, Hörmann M, Strohmaier W. Overweight and obesity: Risk factors in calcium oxalate stone disease? *Adv Urol.* 2012;2012:10–3.
 50. Omisanjo O, Bioku M, Williams O, Akinola O, Balogun F, Ikuerowo S. A 5-Year Review of the Presentation and Management of Urolithiasis in a Nigerian Teaching Hospital. *J Surg.* 2019;7(5):143.
 51. Mohammed S, Yohannes B, Tegegne A, Abebe K. Urolithiasis: Presentation and surgical outcome at a tertiary care hospital in ethiopia. *Res Reports Urol.* 2020;12:623–31.
 52. Simanullang P. Karakteristik pasien batu saluran kemih di RS Martha Friska Pulo Brayan Medan Tahun 2015-2017. *J Darma Agung.* 2019;27(1):807–13.
 53. Karagoz M, Erihan I, Doluoglu O, Ugurlu C, Bagcioglu M, Uslu M, et al.

- Efficacy and safety of furs in stones larger than 20 mm: Is it still the threshold? *Cent Eur J Urol*. 2020;73(1):49–54.
54. Lallas C, Liu X, Chiura A, Das A, Bagley D. Urolithiasis location and size and the association with microhematuria and stone-related aymptoms. *J Endourol*. 2011;25(12):1909–13.
55. Moreno C, Beland M, Godlfarb S, Harvin H, Heilbrun M, Heller M, et al. ACR Appropriateness Criteria: Acute Onset Flank Pain - Suspicion of Stone Disease (Urolithiasis). 2015;1–11.
56. Diallo Y, Kouka S, Kane R, Dia A, Charara Z, Ndiaye A, et al. Lithiase du haut appareil urinaire: aspects épidémiologiques , cliniques et thérapeutiques dans la région de Thiès , Sénégal. *Rmm*. 2015;5(1):520–5.
57. Cassell A, Jalloh M, Ndoeye M, Mbodji M, Gaye O, Thiam N, et al. Surgical management of urolithiasis of the upper tract – current trend of endourology in africa. *Res Reports Urol*. 2020;12:225–38.