

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Urolthiasis atau disebut juga dengan batu saluran kemih merupakan massa padat yang terdapat disaluran kemih manusia yang mirip seperti batu. Massa keras ini dapat timbul di bagian atas dalam sistem perkemihan (ureter dan ginjal) dan bagian bawah sistem perkemihan (uretra dan kandung kemih).(Y. Liu et al., 2018)(Juliantara & Sukadana, 2023) Batu saluran kemih terjadi dan muncul sebagai kondisi tanpa gejala atau dengan gejala yang berulang. Keadaan ini dapat dipengaruhi karena beberapa faktor, seperti iklim, kebiasaan diet, kualitas air, paparan dari pekerjaan, genetik, komorbiditas, dan variasi geografis.(Y. Liu et al., 2018; Qian et al., 2022)(Selmi et al., 2021)

Menurut data dari *global burden of disease* (GDB) pada penelitian Qian *et al* (2022), dengan menggambarkan pemahaman tentang kejadian batu saluran kemih menurut geografi, usia, jenis kelamin, dan *social development index* (SDI).(Qian et al., 2022) Penelitian tersebut menggunakan data GDB pada tahun 2019 untuk menggambarkan prevalensi global, regional, dan nasional kejadian batu saluran kemih. Insiden global batu saluran kemih meningkat sebesar 48,57% pada tahun 2019 dibandingkan tahun 1990, peningkatan ini dapat di sangkut paut kan dengan pertumbuhan populasi dan proses penuaan pada populasi.(Qian et al., 2022; Zhang et al., 2022) Sedangkan, di Indonesia, secara pasti belum diketahui tingkat kejadian batu saluran kemih, namun berdasarkan Riset Kesehatan Dasar 2013, sekitar 170.000 kejadian diperkirakan terjadi setiap tahunnya, dengan pulau Sumatra memiliki kontribusi yang lebih besar yaitu sebesar 0,6%.(Juliantara & Sukadana, 2023)(Nisa, 2018; Silalahi, 2020)(Noegroho et al., 2018) Walau begitu, tingkat kejadian berulang sering terjadi, dengan perkiraan tingkat kejadian berulang dalam 5 tahun mencapai 30-50%. Beberapa penelitian menunjukkan tingkat kejadian

berulang batu saluran kemih pada pasien yang telah sembuh meningkat setiap tahun setelah kejadian awal.(Wang et al., 2021)(Muttaqin et al., 2021)

Menurut GDB, angka kejadian batu saluran kemih dikaitkan dengan distribusi usia secara global, asia, dan asia tenggara, tidak memiliki perubahan yang nyata selama 30 tahun terakhir, dan bahwasannya kelompok usia 40 hingga 60 tahun baik pada perempuan dan laki-laki lebih mungkin menderita batu saluran kemih. Konsisten dengan penelitian sebelumnya, pada laki-laki tingkat peristiwa terjadinya batu saluran kemih lebih dominan dan dengan rasio kejadian batu saluran kemih laki-laki dan perempuan menjadi 3:2.(Qian et al., 2022; Zhang et al., 2022) Sedangkan, menurut data epidemiologi dari penelitian Liu *et al* (2018), kejadian batu saluran kemih secara keseluruhan meningkat pada golongan usia 30 hingga 60 tahun dan akan menurun setelahnya dengan laki-laki cenderung mengalami batu saluran kemih dengan rasio 1.3 hingga 5 kali lebih tinggi.(H. Liu et al., 2023; Y. Liu et al., 2018) Begitu pula di Indonesia, perihal jadinya batu saluran kemih memiliki tingkat kejadian tertinggi pada golongan usia 40-50 tahun, lebih sering pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan yaitu 3:1. (Noegroho et al., 2018)

Secara khusus, belum terdapatnya prevalensi insiden batu saluran kemih berdasarkan lokasi tempat tinggal. Namun, menurut Liu *et al* (2018), faktor iklim dan geografis dapat berkorelasi dengan tingkat kejadian batu saluran kemih yang berpengaruh dari suhu, musim, sinar matahari, kelembapan lingkungan tempat tinggal, dan curah hujan. Daerah atau wilayah dengan iklim tropis dan subtropis memiliki prevalensi lebih tinggi terjadi batu saluran kemih daripada daerah beriklim sedang atau dingin.(Y. Liu et al., 2018)

Penyakit saluran kemih yang ditandai dengan adanya massa padat dalam saluran kemih memiliki data epidemiologi yang menunjukkan tingkat prevelensi kejadian batu saluran kemih telah meningkat pesat di hampir semua negara. Bahkan, batu ginjal dapat menyebabkan obstruksi aliran keluar urin sehingga dapat membuat kenaikan kadar ureum dan kreatinin dalam darah oleh karena kerusakan

ginjal, dengan keadaan yang timbul bervariasi, ringan sampai berat bahkan bisa mengakibatkan kematian.(Kaniya & Uyun, 2020)

Peningkatan insiden terjadinya batu saluran kemih terhadap adanya kenaikan kadar ureum dalam darah menandai adanya penurunan fungsi ginjal. Ureum merupakan produk sisa dari hasil metabolisme tubuh dengan adanya gangguan pada organ ginjal hal ini akan menyebabkan kadar ureum dalam air seni menurun sehingga berbanding lurus dengan penurunan laju filtrasi glomerulus.(Heriansyah et al., 2019) Batu pada saluran kemih akan mengakibatkan perubahan laju filtrasi glomerulus dan obstruksi total akan menurunkan laju filtrasi glomerulus. Pada penelitian sebelumnya, laju filtrasi glomerulus menurun hingga 10% sebelum penanganan dan kembali dalam 14 hari setelah penanganan.(Selmi et al., 2021)

Menurut data dari penelitian Shen *et al* (2022), dampak dari kadar kreatinin pada batu ginjal dapat berbeda pada seluruh kelompok. Prevalensi tertinggi batu saluran kemih terhadap fungsi ginjal pada usia 40 hingga 60 tahun dengan ambang batas umur di atas 60 tahun. Faktor usia menjadi indikasi faktor risiko produksi batu ginjal yang akan mengakibatkan kadar kreatinin terus meningkat.(Shen et al., 2022)

Pada kejadian batu saluran kemih menunjukkan bahwa 60%-70% pria dan wanita mengalami beberapa gejala dapat mempengaruhi jumlah dan jenis sel darah serta komponen urin seperti sedimen urin.(Chen et al., 2020) Beberapa perubahan mungkin dapat terjadi, namun penting untuk diketahui bahwasanya tidak semua kejadian batu saluran kemih akan menunjukkan perubahan tersebut. Peningkatan jumlah leukosit dalam urin bisa terjadi dikarenakan adanya peradangan atau gesekan yang disebabkan oleh batu saluran kemih yang sejalan dengan peningkatan eritrosit dalam urin (*hematuria*) oleh kerusakan pada saluran kemih. Menurut beberapa penelitian, jumlah eritrosit lebih tinggi di dalam urin pada kejadian batu saluran kemih daripada jumlah leukosit, dengan prediksi terdapatnya pendarahan internal pada saluran kemih.(Chen et al., 2020; Kim & Oh, 2023; Yusupova et al., 2023) Adanya batu pada saluran kemih juga akan mempengaruhi komponen urin

berupa sedimen urin seperti kristal kalsium, fragmen batu yang terlepas, dan gumpalan leukosit dan eritrosit.(Abdikadirova et al., 2021; Mohammadalibeigi et al., 2019)

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis tertarik untuk membuat penelitian mengenai perbedaan resiko batu saluran kemih berdasarkan hasil pemeriksaan fungsi ginjal, umur, dan urinalisa. Penulis ingin menilai perbedaan faktor risiko batu saluran kemih berdasarkan data demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa di RS. Vita Insani Pematangsiantar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang bisa diambil yaitu “Apakah terdapat perbedaan risiko batu saluran kemih terhadap demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa”

1.3 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan risiko batu saluran kemih berdasarkan demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa.

b. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui distribusi demografis berupa jenis kelamin, usia, dan lokasi tempat tinggal pasien batu saluran kemih.
- 2) Untuk mengetahui fungsi ginjal berupa ureum, kreatinin, dan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) pada pasien batu saluran kemih.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh hasil pemeriksaan urinalisa berupa leukosit, eritrosit, dan sedimen urin terhadap terjadinya batu saluran kemih.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini hendaklah dapat bermanfaat diwaktu yang akan datang sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya yang memiliki judul berkaitan

dengan risiko batu saluran kemih dilihat dari hasil pemeriksaan fungsi ginjal, umur, dan pemeriksaan urinalisa.

b. Manfaat Praktis

- Bagi Peneliti

Memperoleh pengetahuan dalam mengolah data perbedaan risiko batu saluran kemih dilihat dari demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa.

- Bagi Institusi Pendidikan

Sebagai sumber kedepannya agar dapat diketahui perbedaan risiko batu saluran kemih dilihat dari demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa.

- Bagi Tempat Penelitian

Peneliti berharap, hasil penelitian dapat menjadi referensi bagi penelitian berikutnya.

- Bagi Masyarakat

Masyarakat mendapat sesuatu konsepsi dan edukasi berkenaan dengan perbedaan resiko batu saluran kemih yang dilihat dari demografis, fungsi ginjal, dan urinalisa.