

SKRIPSI

DESEMBER 2020

**KARAKTERISTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DIRUMAH
SAKIT UMUM LASINRANG KABUPATEN PINRANG PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2018-2019**



OLEH :

ALIFIYAH MUTMAINNAH S.NEMIN

C011171312

DOSEN PEMBIMBING :

Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2019

**KARAKTERISTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DIRUMAH
SAKIT UMUM LASINRANG KABUPATEN PINRANG PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2018-2019**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sajana Kedokteran**

**Alifiyah Mutmainnah S.Nemin
C011171312**

**Pembimbing:
Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Patologi Klinik
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

**“KARAKTERISTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DIRUMAH
SAKIT UMUM LASINRANG KABUPATEN PINRANG PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2018-2019”**

Hari, Tanggal : 03 Desember 2020

Waktu : 10.00 Wita- Selesai

Tempat : Online

Makassar, 03 Desember 2020

(Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK)

NIP. 197909052006042001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“KARAKTERISTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH
SAKIT UMUM LASINRANG KABUPATEN PINRANG PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2018-2019”**

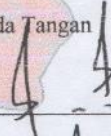
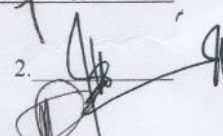
Disusun dan Diajukan Oleh:

Alifiyah Mutmainnah S. Nemin

C011171312

Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.dr. Yuyun Widaningsih, M. Kes, Sp.PK	Pembimbing	1. 
2.	dr. Ulang Bahrin, Sp.PK(K)	Penguji I	2. 
3.	Dr.dr. Liong Boy Kurniawan, M.Kes, Sp.PK(K)	Penguji II	3. 

Mengetahui

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes

NIP 19711031998021001

Ketua Program Studi Sarjana
Kedokteran fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Dr. dr. Sitti Rafiah, M.Si

NIP 196805301997032001

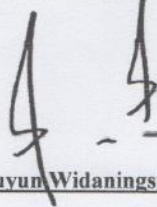
**DEPARTEMEN PATOLOGI KLINIK
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
2020**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“KARAKTERISTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DIRUMAH
SAKIT UMUM LASINRANG KABUPATEN PINRANG PROVINSI
SULAWESI SELATAN TAHUN 2018-2019”**

Makassar, 03 Desember 2020



(Dr.dr . Yuyun Widaningsih M. kes, SP.PK)

NIP. 197909052006042001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Alifiyah Mutmainnah S.Nemin
Jenis Kelamin : Perempuan
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Nim : C011171312
Tempat, Tanggal Lahir : Pinrang 5 juni 1999
Email : alifiyahmutmainnah1@gmail.com
Agama : Islam
Alamat : Perumahan Toa Daeng Country No.10
Nomor Hp : 089671759713

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul "Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Lasinrang Kabupaten Provinsi Pinrang Sulawesi Selatan Tahun 2018 - 2019" adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan saksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 03 desember 2020

Yang Menyatakan,



Alifiyah Mutmainnah S.Nemin

C011171312

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MEI 2020

Alifiyah Mutmainnah S.Nemin (C0111713112)

Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK

**“Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum
Lasinrang Kabupaten Provinsi Pinrang Sulawesi Selatan Tahun 2018 - 2019”**

ABSTRAK

Latar Belakang : Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan suatu istilah yang menggambarkan adanya infeksi yang umumnya disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*. Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan penyakit yang banyak terjadi di Indonesia. Penyakit ini dapat terjadi pada semua golongan usia dan jenis kelamin. Menurut WHO dalam Safitri (2013), Infeksi saluran kemih (ISK) adalah penyakit infeksi kedua tersering pada tubuh sesudah infeksi saluran pernafasan dan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan per tahun. Infeksi ini lebih sering dijumpai pada wanita dari pada laki-laki infeksi saluran kemih di masyarakat makin meningkat seiring meningkatnya usia. Pemeriksaan baku emas ISK adalah kultur urin untuk melihat adanya mikroorganisme patogen penyebab ISK, namun Tes leukosit esterase dan nitrit pada urin merupakan pemeriksaan yang dapat memberikan hasil secara cepat, relatif murah dan mudah dilakukan. Tes ini juga dapat menjadi metode screening untuk mendiagnosis ISK. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kab.Pinrang tahun 2018–2019 berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, riwayat Diabetes Mellitus dan gejala khas pada pasien. **Metode:** Metode yang dilakukan pada penelitian ini deskriptif retrospektif yang mendeskripsikan suatu kejadian atau keadaan tertentu tanpa mencari hubungan antar variabel. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medis. **Hasil Penelitian:** Dari 110 sampel didapatkan distribusi ISK berdasarkan jenis kelamin didominasi oleh perempuan, prevalensi terbanyak pada kelompok usia 10-19 tahun sebanyak 30 orang, distribusi pekerjaan tertinggi adalah pelajar sebanyak 35 orang dan distribusi pendidikan terakhir tertinggi adalah SMA/SLTA sebanyak 36 orang tidak terdapat riwayat diabetes mellitus dan disrtibusi gejala khas pada penyakit ISK tertinggi adalah BAK sedikit-sedikit sebanyak 22 orang.

Kata Kunci: Karakteristik, Infeksi Saluran Kemih, *Escherichia coli*

Alifiyah Mutmainnah S.Nemin (C0111713112)

Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK

**“Characteristics of Urinary Tract Infection Patients at Lasinrang General
Hospital, Pinrang Province, South Sulawesi Year 2018 - 2019”**

ABSTRACT

Background : Urinary Tract Infection (ISK) is a term that describes the infection commonly caused by *Escherichia coli* bacteria. Urinary tract infections (ISK) are a common disease in Indonesia. The disease can occur in all age groups and genders. According to the WHO in Safitri (2013), urinary tract infections (ISKS) are the second most common infectious disease in the body after respiratory tract infections and as many as 8.3 million cases are reported per year. This infection is more common in women than in men urinary tract infections in society increasing with age. The gold standard examination of ISK is a urine culture to see the absence of pathogenic microorganisms causing ISK, but the test of leukocytes esterase and nitrites in urine is an examination that can provide results quickly, relatively cheaply and easily carried out. This test can also be a screening method for diagnosing ISK. **Purpose:** This study aims to analyze the characteristics of urinary tract infection patients at Lasinrang Hospital Kab.Pinrang in 2018–2019 based on age, gender, final education, occupation, history of Diabetes Mellitus and typical symptoms in patients. **Method:** The method performed in this study is a retrospective descriptive that describes a particular event or state without looking for a relationship between variables. The study used secondary data in the form of medical records. **Research Results:** Out of 110 samples obtained isk distribution based on gender dominated by women, the highest prevalence in the 10-19 year old age group as many as 30 people, the highest occupational distribution was students as many as 35 people and the highest distribution of recent education was SMA/SLTA as many as 36 people had no history of diabetes mellitus and typical symptom disrtibusi in the highest ISK disease was BAK at least 22 people.

Keywords: Characteristics, Urinary Tract Infections, *Escherichia coli*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas kasih dan karunia-Nya, proposal penelitian yang berjudul “Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Lasinrang Kabupaten Pinrang Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2018-2019” dapat diselesaikan.

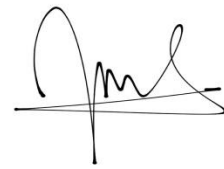
Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada :

1. Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M., M.Med.Ed selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan kepercayaan kepada penulis untuk menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. Dr.dr . Yuyun Widaningsih M.kes, SP.PK selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk, dan saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan berjalan dengan lancar.
3. Kedua orang tua penulis DRS. Syukur Nemba dan dr. Hj. Andi Silviani dan kedua adik saya Muh. Afdali Guffari S.Nemin dan Ahnaf Afif S.Nemin serta keluarga penulis yang telah mendukung dan mendoakan agar penyusunan proposal ini terselesaikan dengan baik.
4. Kakak- ade tercinta saya teman semasa preklinik yang memberikan warna dunia preklinik saya: Sitti Nur Djaalna AK, Bahria HB, Lisa Purwanti Alfian, Ismiatun, Eka Hesti Hastuti, Septiana ade riskita, Yulia limowa. berjuang bersama penulis dari awal masuk kuliah sampai pada tahap menyusun skripsi dan selalu ada disaat penulis membutuhkan.
5. Sahabat – Sahabat “ Pondok At-tiin” Teman belajar saya yang selalu memberikan dukungan, motivasi, doa doa yang selalu ada disaat saya membutuhkannya dikala saya sedang sakit selalu memberikan kekuatan: Vidia Maharani, Nur Ismi Amaliah, Nur Sulfia Maharani, Fany Mayanti.
6. Serta Sahabat – Sahabat saya sejak dari SMA sahabatku tercinta yang setia mendampingi dan memberikan doa serta dukungan dalam menyelesaikan

skripsi ini: Amelia Sari, Asmaul Husna, Surya Islamiati Sirmas, Iip Ramadhani Rahman, Novitasari Farham, Nurul Pratiwi, Hesti Iskandar, Fajri Kasmina, Nurul Awaliya Murtopo.

7. Dan tak lupa sahabat-sahabatku tercinta yang selalu ada, selalu mendoakan, memberikan semangat dan motivasi: Mutmainnah, Wiwi Amaliah Syah, Yenny Rahman yang selalu memberikan doa, dukungan, nasihat, semangat dan motivasi dalam menjalani kehidupan termasuk dalam penyelesaian skripsi ini walaupun dibatasi oleh jarak . yang selalu ada saat susah, senang, tawa & tangis sejak SMP sampai sekarang
8. Serta sahabat sahabat semasa preklinik yang cantik dan baik hatinya: Nurul Azizah, Nindy, Risna Ayu meidina.
9. Teman teman seperjuangan penulis, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, V17REOUS
10. Penulis senantiasa menerima kritik dan saran yang dapat membangun penulis agar menjadi lebih baik. Akhirnya, semoga Tuhan senantiasa memberikan berkat dan rahmat yang melimpah bagi kita semua.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Makassar, 03 desember 2020



Alifiyah Mutmainnah S.Nemin

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
KATA PENGANTAR	ii
LEMBAR ORISINALITAS KARYA	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Infeksi Saluran Kemih.....	5
2.2 Jenis-jenis Infeksi Saluran Kemih.....	6
2.3 Epidemiologi	6
2.4 Etiologi.....	7
2.5 Patofisiologi	7
2.6 Tanda dan Gejala.....	8
2.7 Faktor Resiko	9
2.8 Diagnosis infeksi saluran kemih	11
2.9 Terapi	13
BAB 3. KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN.....	14
3.1 Kerangka Teori.....	14
3.2 Kerangka Konsep	15
3.3 Definisi Operasional.....	16
BAB 4. METODE PENELITIAN	18

4.1 Jenis Penelitian	18
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	18
4.3 Variabel Penelitian	18
4.4 Populasi dan Sampel Penelitian	18
4.5 Metode Pengumpulan dan Pengolahan data.....	19
4.6 Alur Penelitian.....	19
BAB 5. HASIL PENELITIAN	21
5.1 Angka Kejadian Infeksi Saluran Kemih di RSUD Kabupaten Pinrang Tahun 2018-2019	21
5.2 Distribusi Frekuensi Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang Tahun 2018-2019 Berdasarkan Gejala Khas Pada Penderita.....	23
BAB 6. PEMBAHASAN	26
6 .1 Angka Kejadian Penderita Infeksi Saluran Kemih di RSUD Lansinrang Kabupaten Pinrang Tahun 2018-2019.....	26
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
7. 1 Kesimpulan.....	32
7. 2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33

DAFTAR TABEL

Tabel. 1 Jenis Mikroorganisme Penyebab ISK	7
Tabel 3.1 Definisi Operasional	16
Tabel 5.1 Distribusi Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Kemih	20
Tabel 5.2 Distribusi penderita Infeksi Saluran Kemih berdasarkan Gejala khas pada penderita	22

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. PERMOHONAN IZIN PENELITIAN	37
LAMPIRAN 2. SURAT REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK	38
LAMPIRAN 3. SURAT IZIN PENELITIAN	39
LAMPIRAN 4. BIODATA PENELITI	40

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi saluran kemih (ISK) menurut *World Health Organization* adalah penyakit infeksi kedua tersering pada tubuh setelah infeksi saluran pernafasan dan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan per tahun. Infeksi Saluran Kemih merupakan infeksi akibat berkembangbiaknya mikroorganisme di dalam saluran kemih, yang dalam keadaan normal air kemih tidak mengandung bakteri, virus atau mikroorganisme lain. Saluran kemih manusia merupakan organ–organ yang bekerja untuk mengumpulkan dan menyimpan urin serta organ yang mengeluarkan urin dari tubuh, yaitu ginjal, ureter, kandung kemih dan uretra (Mantu et al., 2015).

Indonesia merupakan negara berpenduduk ke empat terbesar di Dunia setelah di Cina, India dan Amerika Serikat (Darsono et al,2016). Penyakit infeksi di Indonesia masih termasuk dalam sepuluh penyakit terbanyak. Penderita infeksi saluran kemih di Indonesia berdasarkan data Dapertemen Kesehatan Republik Indonesia berjumlah 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahun atau sekitar 180.000 kasus per tahun (Departemen Kesehatan Indonesia tahun 2014). Kejadian infeksi saluran kemih menurut data dari dinas kesehatan provinsi Sulawesi Selatan pada Rumah Sakit dan Puskesmas perawatan di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2008 sebanyak 379 kasus (27%), pada tahun 2009 sebanyak 456 kasus (29%) dan tahun 2010 sebanyak 346 kasus atau sebesar 27% (Aminullah et al., 2018)

Data statistik menyebutkan 20-30% perempuan akan mengalami infeksi saluran kemih berulang pada suatu waktu dalam hidup mereka, sedangkan pada laki–laki hal tersebut sering terjadi setelah usia 50 tahun keatas. pada masa neonatus, infeksi saluran kemih lebih banyak terdapat pada bayi laki – laki(2,7%) yang tidak menjalani sirkumsisi dari pada bayi perempuan (0,7%), sedangkan pada masa anak anak hal tersebut terbalik dengan ditemukannya angka kejadian sebesar 3% pada anak perempuan 1% pada anak laki laki. insiden infeksi saluran kemih ini pada usia remaja anak perempuan meningkat 3,3% sampai 5,8% (purnomo,2014).

Di Laboratorium Klinik Mikrobiologi Universitas Indonesia pada tahun 2002 jenis kuman yang terbanyak ialah *Escherichia coli* (19%) dan yang kedua ialah *Klebsiella pneumoniae* sebanyak 13% (Sumolang et al., 2013). Mikroorganisme tersebut dapat memasuki saluran kemih melalui 3 cara yaitu ascending, hematogen seperti penularan M. Tuberculosis atau S. Aureus, limfogen dan langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah mengalami infeksi. Infeksi saluran kemih terjadi karena gangguan keseimbangan antara mikroorganisme penyebab infeksi (uropatogen) sebagai agent dan epitel saluran kemih sebagai host (purnomo,2014).

Gambaran klinis infeksi saluran kemih mempunyai spektrum yang sangat luas, dari yang tanpa gejala (asimptomatik), ringan, sampai ISK dengan komplikasi. Infeksi saluran kemih baik yang asimptomatik maupun yang ringan jika tidak ditangani secara dini dan tepat dapat menimbulkan komplikasi yang berat seperti gagal ginjal, sepsis, bahkan kematian. Infeksi saluran kemih pada anak-anak jika tidak diterapi secara dini dan tepat dapat menimbulkan sekuele seperti pembentukan jaringan parut pada ginjal, hipertensi, gagal ginjal dan komplikasi selama kehamilan. Hal ini terutama sering terjadi pada negara-negara berkembang, seperti Indonesia dimana infeksi saluran kemih ini sering luput dari diagnosis (Endriani et al.,2010).

Infeksi saluran kemih dapat diidentifikasi dengan urinalisis. Urinalisis dapat dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopis dan carik celup. Metode carik celup terutama pada nitrit dan leukosit esterase urine cukup efektif digunakan untuk mendiagnosis infeksi saluran kemih, dengan mempertimbangkan harga yang murah, metode yang mudah dan yang terpenting adalah cepatnya hasil yang didapat dibanding kultur urine (sinaga et al.,2016).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti merasa tertarik untuk mempelajari dan meneliti lebih lanjut mengenai karakteristik pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang 2018-2019 berdasarkan faktor resiko terjadinya infeksi saluran kemih yaitu, angka kejadian, usia penderita, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, riwayat diabetes mellitus dan gejala khas pada pasien Infeksi saluran kemih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah :

1. Berapa jumlah angka kejadian pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018 - 2019?
2. Bagaimana karakteristik pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan usia penderita, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, riwayat penyakit diabetes mellitus dan berdasarkan gejala khusus pada penderita?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah angka kejadian dan karakteristik pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui angka kejadian pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019.
2. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan usia penderita.
3. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan jenis kelamin.
4. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan tingkat pendidikan.
5. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan pekerjaan.
6. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan riwayat penyakit diabetes mellitus.

7. Untuk mengetahui distribusi frekuensi pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019 berdasarkan gejala khas pada penderita.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat menambah wawasan tentang kejadian infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang Kabupaten Pinrang tahun 2018-2019.
2. Dapat memberikan informasi mengenai karakteristik pasien infeksi saluran kemih di RSUD Lasinrang tahun 2018-2019.
3. Dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut yang terkait dengan penyakit infeksi saluran kemih dan komplikasinya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi akibat adanya mikroorganisme dalam urin dan memiliki potensi untuk menginvasi jaringan-jaringan pada saluran kemih. Infeksi saluran kemih (ISK) bergantung pada banyak faktor seperti usia, jenis kelamin, prevalensi bakteriuria dan faktor predisposisi yang menyebabkan perubahan struktur saluran kemih termasuk ginjal. Dalam keadaan normal, urin juga mengandung mikroorganisme, umumnya sekitar 10^2 hingga 10^4 bakteri/ml urin. Pasien didiagnosis infeksi saluran kemih bila urinnya mengandung lebih dari 105 bakteri/ml (Coyle et al., 2005).

Penderita infeksi saluran kemih dapat tidak mengalami gejala, namun umumnya mempunyai gejala yang terkait dengan tempat dan keparahan infeksi. Gejala-gejalanya meliputi berikut ini, sendirian atau bersama-sama: (1) menggigil, demam, nyeri pinggang, sering mual dan muntah (biasanya terkait dengan pielonefritis akut) dan (2) disuria, sering atau terburu-buru buang air kecil, nyeri suprapubik, dan hematuria yang biasanya terkait dengan sistitis (Coyle et al., 2005)

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah suatu keadaan yang disebabkan karena adanya invasi bakteri pada saluran kemih. Infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Infeksi saluran kemih dapat mengenai baik pria maupun wanita dari semua umur baik anak, remaja, dewasa maupun umur lanjut. Wanita lebih sering terinfeksi dari pria dengan angka populasi umum kurang lebih 5-15% (Tessy & Suwanto, 2001).

Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri dan hanya sebagian kecil yang disebabkan oleh jamur dan virus. Bakteriuria bermakna (*significant bacteriuria*) menunjukkan pertumbuhan mikroorganisme murni lebih dari 10^5 colony forming unit (cfu/ml) pada biakan urin. Bakteriuria bermakna mungkin tanpa disertai presentasi klinis infeksi saluran kemih dinamakan bakteriuria asimtomatik (*convert bacteriuria*). Sebaliknya bakteriuria bermakna disertai presentasi klinis infeksi saluran kemih dinamakan bakteriuria bermakna asimtomatik. Pada beberapa keadaan pasien dengan persentasi klinis tanpa

bakteriuria bermakna, disebut piuria bermakna (*significant pyuria*), bila ditemukan netrofil >10 per lapangan pandang (Sudoyo, 2009).

2.2 Jenis-jenis infeksi saluran kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih (ISK) dari segiklinik dibagi menjadi 2 yaitu:

- 1) Infeksi saluran kemih tanpa komplikasi (*simple/uncomplicated urinary tract infection*) yaitu bila infeksi saluran kemih tanpa faktor penyulit dan tidak didapatkan gangguan struktur maupun fungsi saluran kemih.
- 2) Infeksi saluran kemih terkomplikasi (*complicated urinary tract infection*) yaitu bila terdapat hal-hal tertentu sebagai infeksi saluran kemih dan kelainan struktur maupun fungsional yang merubah aliran urin seperti obstruksi aliran urin, batu saluran kemih, kista ginjal, tumor ginjal, ginjal, residu urin dalam kandung kemih.

Perbedaan antara infeksi saluran kemih terkomplikasi dan tidak terkomplikasi yaitu dalam hal kebutuhan pemeriksaan penunjang untuk penegakan diagnosis, lama dan penatalaksanaan, serta gejala infeksi saluran kemih (Suwitra dan Mangatas, 2004).

2.3 Epidemiologi

Insiden infeksi saluran kemih di Indonesia masih cukup tinggi. Penderita infeksi saluran kemih di Indonesia diperkirakan mencapai 222 juta jiwa. Berdasarkan data departemen kesehatan Republik Indonesia, penderita infeksi saluran kemih di Indonesia berjumlah 90-100 kasus per 100.000 penduduk per tahun atau sekitar 180.000 kasus baru per tahun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Menurut data dari dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan kejadian infeksi saluran kemih pada Rumah Sakit dan Puskesmas perawatan di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2008 sebanyak 379 kasus (27%), pada tahun 2009 sebanyak 456 kasus (29%) dan tahun 2010 sebanyak 346 kasus yaitu sebesar 27% (Aminullah et al., 2018).

Infeksi saluran kemih di Indonesia merupakan penyakit yang relatif sering pada semua usia mulai dari bayi sampai orang tua. Semakin bertambahnya usia, insidensi infeksi saluran kemih lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena uretra wanita lebih pendek dibandingkan laki-laki (Purnomo, 2014). Menurut data penelitian epidemiologi klinik melaporkan 25%-

35% semua perempuan dewasa pernah mengalami infeksi saluran kemih. National Kidney and Urology Disease Information Clearinghouse (NKUDIC) juga mengungkapkan bahwa pria jarang terkena infeksi saluran kemih, namun apabila terkena dapat menjadi masalah serius (NKUDIC, 2012).

2.4 Etiologi

Mikroorganisme yang paling umum menyebabkan infeksi saluran kemih sejauh ini adalah *Escherichia coli* yang diperkirakan bertanggung jawab terhadap 80% kasus infeksi, 20% sisanya disebabkan oleh bakteri Gram negatif lain seperti *Klebsiella* dan spesies *proteus*, dan bakteri Gram positif seperti *Cocci*, *Enterococci*, dan *Staphylococcus saprophyticus*. Organisme terakhir dapat ditemui pada kasus-kasus infeksi saluran kemih wanita muda yang aktif kegiatan seksualnya. Infeksi saluran kemih yang berhubungan dengan abnormalitas struktur saluran kemih sering disebabkan oleh bakteri yang lebih resisten seperti *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter* dan spesies *Serratia*. Bakteri-bakteri ini juga sering ditemui pada kasus infeksi saluran kemih, terutama pada pasien yang mendapatkan diagnosa infeksi saluran kemih (Bint, 2003).

Tabel 1. Jenis Mikroorganisme Penyebab ISK

Mikroorganisme	Persentase biakan ($\geq 10^5$ cfu/ml)
<i>Escherichia coli</i>	50-90
<i>Klebsiella</i> atau <i>Enterobacter</i>	10-40
<i>Proteus morganella</i> , atau <i>providencia</i>	5-10
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2-10
<i>Staphylococcus epidermis</i>	2-10
<i>Enterococci</i>	2-10
<i>Candida albicans</i>	1-2
<i>Staphylococcus aureus</i>	1-2

Selain karena bakteri, faktor lain yang dapat meningkatkan resiko terjadinya infeksi saluran kemih antara lain kehamilan, menopause, batu ginjal, memiliki banyak pasangan dalam aktivitas seksual, penggunaan diafragma sebagai alat kontrasepsi, inflamasi atau pembesaran pada prostat, kelainan pada uretra, immobilitas, kurang masukan cairan, dan kateterisasi urin (Knowles, 2005).

2.5 Patofisiologi

Infeksi saluran kemih terjadi ketika bakteri (kuman) masuk ke dalam saluran kemih dan berkembang biak. Saluran kemih terdiri dari kandung kemih, uretra dan dua ureter dan ginjal (Purnomo, 2014). Kuman ini biasanya memasuki saluran kemih melalui uretra, kateter, perjalanan sampai ke kandung kemih dan dapat

bergerak naik ke ginjal dan menyebabkan infeksi yang disebut pielonefritis (*National Kidney Foundation*, 2012). Infeksi saluran kemih terjadi karena gangguan keseimbangan antara mikroorganisme penyebab infeksi (uropatogen) sebagai agent dan epitel saluran kemih sebagai host. Mikroorganisme penyebab infeksi saluran kemih umumnya berasal dari flora usus dan hidup secara komensal dalam introitus vagina, preposium, penis, kulit, perinium, dan sekitar anus. Kuman yang berasal dari feses atau dubur, masuk ke dalam saluran kemih bagian bawah uretra, kemudian naik ke kandung kemih dan dapat sampai ke ginjal. Mikroorganisme tersebut dapat memasuki saluran kemih melalui 3 cara yaitu ascending, hematogen seperti penularan *M.tuberculosis* atau *S.aureus*, limfogen dan langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah mengalami infeksi (Purnomo, 2014).

Infeksi saluran kemih sebagian besar disebabkan oleh infeksi ascending berupa kolonisasi uretra dan daerah introitus vagina yang disebabkan oleh *Escheirichia coli* (Adib, 2011). Mikroorganisme juga dapat menginvasi ke kandung kemih. Bakteri yang menyerang saluran kemih disebut dengan bakteri uropatogen dan dapat berkolonisasi dan atau pada uroepitel untuk melakukan pengerusakan terhadap epitel saluran kemih (Semaradana, 2014).

Infeksi hematogen biasanya terjadi pada pasien dengan daya tubuh yang rendah, karena menderita penyakit kronik atau pada pasien yang mendapatkan immunosupresif. Penyebaran hematogen juga bisa timbul akibat adanya fokus infeksi di salah satu tempat. Misalnya *Staphylococcus aureus* pada ginjal bisa terjadi akibat penyebaran hematogen dari infeksi tulang, kulit, endotel, atau di tempat lain. *Salmonell*, *Pseudomonas*, dan *Proteus* merupakan bakteri yang menginfeksi secara hematogen (Adib, 2011). Limfogen, yaitu kuman masuk melalui kelenjar getah bening. Langsung dari organ sekitarnya yang sebelumnya telah mengalami infeksi (Purnomo, 2014).

2.6 Tanda dan gejala

Infeksi saluran kemih dapat dibagi atas simptomatik dan asimtomatik. Disebut asimtomatik bila dijumpai bakteriuria bermakna namun tidak disertai gejala klinis ISK. Sedangkan disebut simptomatik bila dijumpai bakteriuria

bermakna disertai gejala klinis ISK seperti saat buang air kecil (BAK) dan peningkatan frekuensi BAK.

Infeksi saluran kemih simptomatik terbagi menjadi dua yaitu ISK bawah (sistitis) dan bagian atas (pielonefritis). Kedua bagian ini paling berperan dalam menimbulkan morbiditas penderitanya. Infeksi saluran kemih bagian atas (pielonefritis) merupakan infeksi bakteri pada ginjal, tubulus, dan jaringan interstisial dari ginjal. Pielonefritis biasanya terjadi karena kegagalan pada refluks vesikoureter yang menyebabkan aliran balik urine ke dalam ureter dari kandung kemih. Gambaran klinisnya yaitu demam, menggigil, nyeri pinggang, malaise, anoreksia, dan nyeri tekan pada sudut kostovertebra serta abdomen. ISK bagian bawah (sistitis) merupakan inflamasi kandung kemih yang disebabkan karena infeksi dari uretra. Hal ini dapat disebabkan karena aliran balik urine dari uretra ke dalam kandung kemih (refluks vesikouretra), dapat juga disebabkan karena kontaminasi bakteri fekal. Gambaran klinisnya yaitu disuria, frekuensi dan urgensi, nyeri suprapubik, hematuria, dan nyeri pada skrotum (epididimo-orkitis) atau nyeri pada perineum yang sering disebut prostatitis (Smeltzer & Bare, 2009).

2.7 Faktor Resiko

1. Jenis Kelamin

Salah satu faktor penyebab infeksi saluran kemih adalah jenis kelamin. Jenis kelamin perempuan lebih berisiko terkena ISK dari pada laki-laki. Penelitian menunjukkan bahwa persentase perempuan terkena ISK sebanyak 54,5% pada kelompok 0 sampai >75 tahun. Perempuan lebih rentan menderita penyakit ISK dibandingkan dengan laki-laki. Penyebabnya adalah karena uretra perempuan lebih pendek sehingga mikroorganisme dari luar lebih mudah mencapai kandung kemih yang letaknya dekat dengan daerah perianal (Febrianto *et al.*, 2013).

2. Usia

Insiden infeksi saluran kemih lebih besar terjadi pada perempuan usia postmenopause dikarenakan produksi hormon estrogen menurun yang mengakibatkan pH pada cairan vagina naik sehingga menyebabkan meningkatnya perkembangan mikroorganisme pada vagina. Sedangkan infeksi saluran kemih pada usia muda sering dipicu oleh faktor kebersihan organ intim, hubungan seksual, dan penggunaan kontrasepsi atau gelspermisida dapat meningkatkan

risiko infeksi saluran kemih, dengan cara perubahan flora vagina dan kolonisasi *periuretra* berikutnya oleh bakteri *uropathogenic* (Febrianto *et al.*, 2013).

3. Kebiasaan Menahan Buang Air Kecil

Satu-satunya faktor pejamu yang paling mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih adalah stasis urine. Dalam keadaan normal, pengosongan kandung kemih secara komplit dan berkali-kali akan membilas keluar setiap organisme sebelum organisme tersebut sempat memperbanyak diri dan menginvasi jaringan sekitar. Kebiasaan untuk menahan kemih dimana kontraksi otot kandung kemih ditahan sehingga urine tidak keluar. Hal ini menyebabkan tekanan tinggi, turbulensi aliran urin dan atau pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas, kemudian akan menyebabkan berkembangnya bakteri. Proses berkemih merupakan proses pembersihan bakteri dari kandung kemih, sehingga menahan kencing atau berkemih yang tidak sempurna akan meningkatkan risiko untuk terjadinya infeksi (Maknunah *et al.*, 2016).

4. Kehamilan

Perubahan fisiologis pada saluran kemih sepanjang kehamilan meningkatkan risiko infeksi saluran kemih. Pengaruh hormone progesterone dan obstruksi oleh uterus menyebabkan dilatasi sistem pelviokalis dan ureter, serta peningkatan reflus vesikoureter. Tekanan oleh kepala janin menghambat drainase darah dan limfe dari dasar vesika, sehingga daerah tersebut mengalami edema dan rentan terhadap trauma (Gusrianty *et al.*, 2015).

5. Penggunaan Kateter

Pemasangan kateter urine merupakan tindakan keperawatan dengan cara memasukan kateter kedalam kandung kemih melalui uretra yang bertujuan membantu memenuhi kebutuhan eliminasi dan sebagai pengambilan bahan pemeriksaan. Pemasangan kateter merupakan salah satu intervensi yang diberikan kepada pasien dengan gangguan saluran perkemihan. Kateter sendiri mengganggu pertahanan alami dari saluran perkemihan dengan menghalangi saluran periurethral, mengiritasi mukosa kandung kemih serta membuat rute buatan bagi organisme untuk memasuki kandung kemih. Organisme tersebut dapat mengakibatkan terjadinya infeksi saluran perkemihan. Oleh karena itu, kateter dapat menyebabkan infeksi saluran perkemihan (Kausuhe *et al.*, 2017).

6. Riwayat Penyakit Diabetes Melitus

Penderita Diabetes Melitus berisiko mengalami komplikasi kronik makrovaskuler diantaranya adalah infeksi. Penderita dengan kadar glukosa darah yang tinggi rentan mengalami berbagai infeksi dibanding dengan yang tidak menderita Diabetes Melitus. Leukosituria adalah ditemukannya leukosit atau sel darah putih pada urine lebih dari 5/lpb. Adanya inflamasi dalam saluran genitourinaria dapat ditunjukkan dengan temuan leukosituria dan biasa muncul bersamaan dengan bakteriuria asimtomatik bahkan infeksi saluran kemih. Infeksi saluran kemih merupakan suatu respon inflamasi dari sel uroepitelium yang dikarenakan adanya invasi bakteri yang ditandai dengan bakteriuria dan leukosituria (Saraswati *et al.*, 2018).

7. Kebersihan Genitalia

Kebersihan genitalia yang buruk terutama pada wanita merupakan penyebab utama terjadinya ISK. Faktor predisposisi diantaranya praktik cuci tangan yang kurang baik dan kebiasaan mengelap genitalia yang salah yaitu dari arah belakang ke depan setelah buang air kecil (BAK) dan buang air besar (BAB). Pada keadaan genitalia yang lembab dapat menyebabkan jamur dan bakteri tumbuh subur sehingga dapat menginfeksi daerah sekitar genitalia. Sehingga dapat menyebabkan gangguan kesehatan organ reproduksi seperti infeksi saluran kemih (Anindya, 2013).

2.8 Diagnosis Infeksi Saluran Kemih

Diagnosis pada infeksi saluran kemih dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1). Urinalisis

a) Leukosuria

Leukosuria atau piuria merupakan salah satu petunjuk penting terhadap dugaan adalah infeksi saluran kemih. Leukosuria dinyatakan positif bilamana terdapat lebih dari 5 leukosit/lapang padang besar (LPB) sedimen air kemih. Adanya leukosit silinder pada sedimen air kemih menunjukkan adanya keterlibatan ginjal. Namun adanya leukosuria tidak selalu menyatakan adanya infeksi saluran kemih karena dapat pula dijumpai pada inflamasi tanpa infeksi (Tessy dan Suwanto, 2001).

b) Hematuria

Hematuria dipakai oleh beberapa peneliti sebagai petunjuk adanya infeksi saluran kemih yaitu bilamana dijumpai 5–10 eritrosit/LPB sedimen air kemih. Hematuria dapat pula disebabkan oleh berbagai keadaan patologis baik berupa kerusakan glomerulus ataupun oleh sebab lain misalnya urolitiasis, tumor ginjal, atau nekrosis papilaris (Tessy dan Suwanto, 2001). 8

2). Bakteriologis

3) Mikroskopis

Pada pemeriksaan mikroskopis dapat digunakan air kemih segar tanpa disentrifuse atau pewarnaan Gram. Bakteri dinyatakan positif bermakna bilamana dijumpai satu bakteri lapangan pandang minyak emersi.

a) Biakan bakteri

Pemeriksaan biakan bakteri contoh air kemih dimaksudkan untuk memastikan diagnosis infeksi saluran kemih yaitu bila ditemukan bakteri dalam jumlah bermakna = 10⁵ organisme patogen/mL urin pada 2 contoh urin berurutan (Tessy dan Suwanto, 2001).

4) Tes kimiawi

Tes kimiawi dapat dipakai untuk penyaring adanya bakteriuria, diantaranya yang paling sering dipakai adalah tes reduksi griess nitrate. Dasarnya adalah sebagian besar mikroba kecuali enterokoki, mereduksi nitrat bila dijumpai lebih dari 100.000-1.000.000 bakteri. Konversi ini dapat dilihat dengan perubahan warna pada uji carik (Tessy dan Suwanto, 2001). 4). Tes plat-celup (dip-slide)

Pabrik mengeluarkan biakan buatan yang berupa lempeng plastik bertangkai dimana pada kedua sisi permukaannya dilapisi perbenihan padat khusus. Lempeng tersebut dicelupkan ke dalam air kemih pasien atau dengan digenangi air kemih setelah itu lempeng dimasukkan kembali ke dalam tabung plastik tempat penyimpanan semula, lalu dilakukan pengeringan selama pada suhu 37°C. Penentuan jumlah kuman/mL dilakukan dengan membandingkan pola pertumbuhan pada lempeng perbenihan dengan serangkaian gambar yang memperlihatkan kepadatan koloni yang sesuai dengan jumlah kuman antara 1000 dan 100.000 dalam tiap mL air kemih

yang diperiksa. Cara ini mudah dilakukan, murah dan cukup akurat. Keterangannya adalah jenis kuman dan kepekaannya tidak dapat diketahui walaupun demikian plat celup ini dapat dikirim ke laboratorium yang mempunyai fasilitas pembiakan dan tes kepekaan yang diperlukan (Tessy dan Suwanto, 2001). 9 5). Pemeriksaan radiologis dan pemeriksaan penunjang lainnya Pemeriksaan radiologis pada ISK dimaksudkan untuk mengetahui adanya batu atau kelainan anatomis sedangkan pemeriksaan lainnya, misalnya ultrasonografi dan CT-scan (Tessy dan Suwanto, 2001).

2.9 Terapi

Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri dan hanya sebagian kecil yang disebabkan oleh jamur atau virus, sehingga pengobatan yang utama adalah pemberian antibiotika. Penggunaan antibiotika yang rasional dibutuhkan untuk mengatasi masalah resistensi kuman (Seputra *et al.*, 2015). Untuk antibiotik pada kasus uncomplicated cystitis diberikan nitrofurantoin 100 mg 2x/hari selama 5 hari atau TMP-SMX 1 tab SD 2x/hari selama 3 hari untuk lini pertama. Dan untuk kasus Uncomplicated pyelonephritis diberikan ciprofloxacin 500 mg 2x/hari selama 7 hari atau ciprofloxacin 1000 mg 2x/hari selama 7 hari atau levofloxacin 750 mg 2x/hari selama 5 hari sebagai lini pertama.