

ARTIKEL PENELITIAN

Faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Terjadinya Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Rawat Inap RSUP H. Adam Malik Medan

Ardiana¹, Syah Mirsya Warli², Kiking Ritarwan³, Lia Kusumawati⁴, Juliandi Harahap⁵

1.Program Magister Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan 20155, Indonesia; 2.Departemen Urologi, Fakultas Kedokteran, Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia; 3.Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Rumah Sakit Umum Adam Malik, Medan, Indonesia; 4.Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Rumah Sakit Umum Adam Malik, Medan, Indonesia; 5.Departemen Kedokteran Komunitas, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Korespondensi: Syah Mirsya Warli, warli@usu.ac.id

Abstrak

Tujuan: Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih (ISK) di RSUP H. Adam Malik Medan. Penelitian kuantitatif ini dilakukan di ruang rawat inap Urologi, Neurologi, Penyakit Dalam, Paru-Paru, THT, Obstetri dan Ginekologi, Bedah RSUP H. Adam Malik Medan. **Metode:** Populasi penelitian ini adalah populasi sasaran dan populasi terjangkau. Sampel penelitian ini adalah pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari, memenuhi kriteria ISK simtomatik, dan tidak menggunakan kateter urin di RSUP H. Adam Malik Medan. Sampel diambil dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Ada dua macam variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel bebas penelitian ini adalah faktor risiko ISK, dan variabel terikatnya adalah infeksi saluran kemih. Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS (Statistical Package for Social Science) versi 22.0. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK; (ii) tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK; (iii) hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama berbaring dengan kejadian ISK; (iv) tidak ada hubungan antara faktor predisposisi dengan ISK; dan (v) tidak ada hubungan antara DM, HIV, penyakit ginjal dan penyakit autoimun dengan kejadian ISK. **Kesimpulan:** Artinya usia, jenis kelamin, faktor predisposisi, DM, HIV, penyakit ginjal dan penyakit autoimun bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK, sedangkan lama berbaring merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Kata kunci: Infeksi saluran kemih; faktor risiko; tanpa faktor predisposisi; kateter urin

Abstract

Objective: This paper aims at finding out the factors that influence the occurrence of urinary tract infections (UTIs) in RSUP H. Adam Malik Medan. This quantitative study was conducted in the inpatient ward of Urology, Neurology, Internal Medicine, Lung, ENT, Obstetrics and Gynecology, Surgery at RSUP H. Adam Malik Medan. **Method:** The population of this research was both target population and accessible population. The sample of this research was patients who were hospitalized more than 5 days, met the criteria for symptomatic UTI, and did not use a urinary catheter in RSUP H. Adam Malik Medan. The sample was taken by using a consecutive sampling technique. There were two kinds of

variables used in this research. The independent variable of this research was risk factors of UTIs, and the dependent variable was urinary tract infection. Processing and analyzing data in this study used the SPSS (Statistical Package for Social Science) version 22.0 program. **Result:** The results show that (i) there is no relationship between age and the incidence of UTI; (ii) there is no relationship between gender and the incidence of UTI; (iii) the results show that there is a relationship between long period of lying down with the incidence of UTI; (iv) there is no relationship between predisposing factors and UTI; and (v) there is no relationship between DM, HIV, kidney disease and autoimmune disease with the incidence of UTI. **Conclusion:** This means that age, gender, predisposing factors, DM, HIV, kidney disease and autoimmune disease are not risk factors for the occurrence of UTIs, while long lying down is the risk factor for the occurrence of UTIs.

Keywords: : Urinary tract infections; risk factor; without urinary catheter; predisposing factors.

PENDAHULUAN

Saluran kemih juga dikenal sebagai sistem ginjal yang berfungsi untuk memproduksi, menyimpan dan mengeliminasi urin, yaitu cairan sisa yang dikeluarkan oleh ginjal. Namun, fungsi ini bisa terganggu jika terjadi infeksi atau gangguan kesehatan lain pada saluran kemih. Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi yang terjadi baik pada saluran kemih bagian atas maupun bagian bawah, dimana jumlah bakteri lebih dari 10.000 koloni bakteri per mililiter (CFU/ml) dalam satu spesimen urin.

ISK adalah salah satu infeksi bakteri yang paling umum, mempengaruhi 150 juta orang setiap tahun di seluruh dunia. Di Amerika Serikat, misalnya, diperkirakan ada 10,5 juta orang menderita gejala ISK, 20% di antaranya (2-3 juta orang) adalah pasien rawat inap.⁵ Menurut National Kidney dan Rumah Kliring Informasi Penyakit Urologi (NKUDIC), ISK merupakan penyakit infeksi terbanyak kedua setelah infeksi saluran pernapasan dengan 8,3 juta kasus setiap tahun.³ Apalagi hasil penelitian yang dilakukan di RSUP H. Adam Malik Medan menunjukkan bahwa sekitar 30-40% kasus infeksi berhubungan dengan ISK.⁷

ISK disebabkan oleh berbagai macam patogen, termasuk bakteri dan jamur Gram-negatif dan Gram-positif. ISK

secara klinis dikategorikan sebagai tidak rumit dan rumit. ISK tanpa komplikasi biasanya menyerang wanita, anak-anak dan pasien lanjut usia yang sehat. Agen penyebab paling umum untuk ISK rumit dan tidak rumit adalah Uropathogenic *Escherichia coli* (UPEC). ISK tanpa komplikasi juga disebabkan oleh agen penyebab lain (berdasarkan prevalensi) termasuk *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus faecalis*, grup B *Streptococcus* (GBS), *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Candida spp.*⁹ Penelitian dilakukan di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2015 menunjukkan bahwa bakteri penyebab ISK tanpa komplikasi terbanyak adalah *Escherichia coli* dan *Klebsiella pneumoniae*.¹⁰ Sementara itu, Negara et al., (2018) melaporkan bahwa penyebab ISK tanpa komplikasi terbanyak yang ditemukan di RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2018 adalah *Escherichia coli*, *Enterococcus spp* dan *Klebsiella pneumoniae*. ISK dibagi menjadi ISK bawah (sistitis) dan ISK atas (pielonefritis). Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan sistitis, termasuk jenis kelamin perempuan, ISK sebelumnya, aktivitas seksual, infeksi vagina, diabetes mellitus (DM), obesitas dan kelainan genetik. Sementara itu, ISK berkomplikasi terkait dengan faktor-faktor yang mengganggu

saluran kemih atau pertahanan pejamu, termasuk obstruksi saluran kemih, retensi urin yang disebabkan oleh penyakit saraf, sistem kekebalan, gagal ginjal,

Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa terdapat faktor risiko yang dapat menyebabkan ISK seperti usia, jenis kelamin, berbaring terlalu lama, penggunaan obat imunosupresan dan steroid, pemasangan kateter, kebiasaan retensi urin, kebersihan alat kelamin, dan faktor predisposisi lainnya. Beberapa faktor seperti jenis kelamin, usia, ras, khitanan, DM, kateter urin, kelainan saluran genitourinari, kehamilan, bayi, orang tua dan status rawat inap memiliki risiko yang signifikan untuk ISK berulang. Rawat inap, jenis kelamin perempuan, penggunaan kateter lebih dari 6 hari, kelainan genitourinari dan DM ditemukan memiliki hubungan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$) dengan ISK. Namun, tempat tinggal, suku, tingkat pendidikan, belum menikah, khitanan, kehamilan, hipertensi, HIV, aborsi, hubungan seksual.⁴

DM tipe 2 tidak hanya merupakan faktor risiko untuk ISK yang didapat dari komunitas, tetapi juga untuk HAIs (Healthcare-associated infection). Peningkatan risiko ISK di antara pasien DM, ditambah dengan peningkatan kejadian DM di seluruh dunia dalam beberapa tahun terakhir, dapat membebankan biaya besar pada biaya medis. DM tipe 2 merupakan kelompok kelainan heterogen yang ditandai dengan berbagai derajat resistensi insulin, gangguan sekresi insulin dan peningkatan produksi glukosa. Pasien DM tipe 2 memiliki peningkatan risiko

infeksi saluran kemih dan berbagai gangguan sistem kekebalan tubuh selain kontrol metabolik DM yang buruk dan pengosongan kandung kemih yang tidak lengkap. Karena neuropati otonom, semuanya dapat berkontribusi pada patogenesis ISK pada pasien DM. Faktor-faktor yang meningkatkan risiko ISK pada pasien DM antara lain usia, kontrol metabolik, dan komplikasi jangka Panjang.

Prevalensi ISK pada wanita diabetes adalah sekitar 6 kali lebih tinggi daripada pria diabetes karena karakteristik saluran kemih wanita. Selain jenis kelamin perempuan, usia tua dan mikroalbuminuria juga merupakan faktor risiko ISK pada pasien DM. Penderita DM rentan terhadap infeksi (sekitar 4 kali lebih banyak dibandingkan mereka yang tidak DM). Selanjutnya, prevalensi bakteriuria pada pasien DM 3 kali lebih tinggi dari orang normal.⁶

Sebuah studi terbaru tentang Infeksi Prevalensi Global dalam Urologi (GPIU) menunjukkan bahwa 10-12% pasien yang dirawat di rumah sakit di bangsal urologi memiliki HAI. Mikroorganisme dapat mencapai saluran kemih melalui penyebaran hematogen atau limfatik, tetapi ada banyak bukti klinis dan eksperimental yang menunjukkan bahwa naiknya mikroorganisme dari uretra adalah jalur paling umum yang mengarah ke ISK, terutama organisme yang berasal dari enterik (misalnya *Escherichia coli* dan *Enterobacteriaceae* lain).). ISK sangat umum terjadi pada wanita, yang biasanya dialami oleh wanita berusia antara 16 hingga 35 tahun. 10% wanita mendapatkan

infeksi setiap tahun, dan lebih dari 40% sampai 60% mendapatkan infeksi setidaknya sekali dalam hidup mereka. ISK terjadi 4 kali lebih sering pada wanita dibandingkan pria.

Berdasarkan ada tidaknya gejala, ISK dapat bermanifestasi sebagai infeksi tanpa gejala atau gejala (Vasudevan, 2014). ISK asimtomatik lebih sering terjadi dengan prevalensi bakteriuria asimtomatik sekitar 15% - 50% pada pasien yang tidak menggunakan kateter urin (Wilson dan Gaido, 2004). Pasien yang tidak menggunakan kateter urin bertahan dalam 48 jam sampai pengambilan spesimen atau onset tanda atau gejala selesai. (CDC, 2012). Selain itu, penelitian sebelumnya di RSUP H. Adam Malik menemukan bahwa 44,4% pasien yang tidak menggunakan kateter urin menderita ISK (44,4%) (Negara et al. , 2018). Adanya gejala klinis dan kultur urin positif merupakan baku emas untuk diagnosis ISK. Kultur urin merupakan pemeriksaan untuk diagnosis ISK yang dapat menentukan jenis mikroorganisme dan antimikroba .

RSUP H. Adam Malik Medan sebagai rumah sakit rujukan utama perlu memiliki data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi ISK. Hal ini terutama terkait dengan pengendalian infeksi di rumah sakit khususnya di Indonesia sebagai langkah untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan dari munculnya infeksi tersebut dan mencegah angka ISK meningkat. Oleh karena itu, peneliti ingin mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya ISK di RSUP H. Adam Malik Medan. Hasil

penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dalam menentukan kebijakan pencegahan ISK di RSUP H. Adam Malik Medan. Berdasarkan pemikiran di atas, maka masalah penelitian ini dirumuskan menjadi pertanyaan “Apa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya ISK pada pasien rawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan?”.

METODE

Penelitian dilakukan di ruang rawat inap Urologi, Neurologi, Penyakit Dalam, Paru-Paru, THT, Obstetri dan Ginekologi, Bedah RSUP H. Adam Malik Medan. Pemeriksaan kultur urin dilakukan di laboratorium Mikrobiologi RSUP H. Adam Malik Medan. Penelitian dilakukan pada bulan September 2020 hingga Januari 2021.

Populasi penelitian ini adalah populasi sasaran dan populasi terjangkau. Populasi sasaran penelitian ini adalah pasien yang dirawat inap di RSUP H. Adam Malik Medan yang tidak menggunakan kateter urin. Sedangkan populasi terjangkau penelitian ini adalah pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari dengan suspek ISK dan tidak menggunakan kateter urin di Unit Urologi, Neurologi, Penyakit Dalam, Paru, THT, Obstetri dan Ginekologi, Bedah RSUP H. Adam Malik Medan.7

Sampel penelitian ini adalah pasien yang dirawat inap lebih dari 5 hari, memenuhi kriteria ISK simtomatik, dan tidak menggunakan kateter urin di RSUP H. Adam Malik Medan. Sampel memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi (i) pasien yang dirawat di rumah sakit lebih dari 5 hari yang menunjukkan

tanda dan gejala ISK tetapi tidak menggunakan kateter urin; (ii) pasien dewasa tanpa ISK dengan pemeriksaan urin rutin selama dirawat di rumah sakit dan dilanjutkan pemeriksaan kultur urin; dan (iii) pasien yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan menandatangani informed consent. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang menggunakan kateter urin. Sampel diambil dengan menggunakan teknik Consecutive Sampling, yang dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian untuk jangka waktu tertentu sampai jumlah sampel terpenuhi. Ada dua macam variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel bebas penelitian ini adalah faktor risiko ISK, dan variabel terikatnya adalah infeksi saluran kemih.^{8,9}

Data dikumpulkan dalam tiga tahap. Pada tahap persiapan, peneliti mengurus izin dari Direktur RSUP Adam Malik Medan. Kemudian peneliti berkoordinasi dengan bagian penelitian dan pengembangan RS H. Adam Malik Medan. Selanjutnya peneliti berkoordinasi dengan staf medis RSUP H. Adam Malik Medan. Pada tahap penelitian, peneliti mencatat pasien suspek ISK yang tidak menggunakan kateter urin dan telah dirawat lebih dari 5 hari di ruang rawat inap. Kemudian peneliti menjelaskan tujuan dari penelitian tersebut. Selanjutnya peneliti menentukan populasi dan sampel yang akan diteliti. Selanjutnya peneliti meminta persetujuan kepada pasien dengan mengisi formulir persetujuan pemeriksaan urin. Akhirnya, peneliti mengambil bagian tengah

spesimen urin untuk mendapatkan urin yang bersih dan steril. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah botol penampung urin, rak untuk meletakkan botol urin, sabun tangan dan tisu.

Pengolahan dan analisis data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS (Statistical Package for Social Science) versi 22.0. Setelah mendapatkan hasil pengolahan data maka dilakukan uji analisis univariat untuk melihat frekuensi atau sebaran data dan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menggunakan uji Chi Square. Jika data tidak memenuhi syarat uji Chi Square, maka akan dilakukan uji Fisher. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel yaitu hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menggunakan tabel 2x2 menggunakan uji Chi Square. Jika data tidak memenuhi syarat uji Chi Square, maka uji Fisher akan dilakukan jika nilai harapan kurang dari 5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di RSUP H. Adam Malik Medan dari bulan September 2020 sampai Januari 2021 dengan jumlah sampel 59 orang suspek ISK. Selain itu, mereka telah dirawat selama lebih dari 5 hari dan tidak menggunakan kateter urin. Berdasarkan hasil pemeriksaan kultur urin, hasil diagnosis ISK pada 59 pasien menunjukkan hasil positif 37 pasien, sedangkan 22 pasien lainnya negatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan

teknik non-probability sampling, yaitu consecutive sampling. Metode pengambilan sampel ini dilakukan dengan cara memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian untuk jangka waktu tertentu sampai jumlah sampel terpenuhi.

Analisis univariat dilakukan terhadap beberapa variabel antara lain umur, jenis kelamin, lama berbaring dan faktor predisposisi. Hasil analisis univariat dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik pasien

Variabel	Nomor (n)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
50	26	44.1
<50	33	55.9
Jenis kelamin		
Pria	28	47,5
Perempuan	31	52.5
Berbaring Lama		
Ya	37	62,7
Tidak	22	37.3
Faktor Predisposisi		
DM		
Ya	5	8.5
Tidak	54	91.5
HIV		
Ya	3	5.1
Tidak	56	94.9
penyakit ginjal		
Ya	23	39.0
Tidak	36	61.0
Penyakit autoimun		
Ya	5	8.5
Tidak	54	91.5
Diagnosis ISK		
Ya	37	62,7
Tidak	22	37.3
Jumlah	59	100,0

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 1, jumlah pasien terbanyak yang dirawat di RSUP H. Adam Malik Medan adalah pasien pada kelompok umur <50 yaitu 33 orang (55,9%). Dilihat dari jenis kelamin, sebagian besar pasien berjenis kelamin perempuan dengan frekuensi 31 orang (52,5%). Selain itu, sebagian besar pasien berbaring dalam waktu lama dengan frekuensi 37 orang (62,7%). Selanjutnya faktor predisposisi terbanyak adalah penyakit ginjal dengan frekuensi 23 orang (39%), DM dan penyakit autoimun dengan frekuensi 5 orang (8,5%)

dan HIV dengan frekuensi 3 orang (5,1%). jumlah penderita ISK sebanyak 37 orang (62,7%). Jumlah penderita sebanyak 59 orang (100,0%).

Analisis bivariat merupakan analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel. Dalam penelitian ini, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat menggunakan uji Chi Square. Jika data tidak memenuhi syarat uji Chi Square, maka akan dilakukan uji Fisher jika nilai yang diharapkan kurang dari 5. Hasil

analisis bivariat pada hubungan antara variabel umur dengan ISK ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan antara variabel umur dengan ISK

Usia	ISK		ISK		Total	P Nilai	ATAU (IK95%) Bawah-atas
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
50	16	27.1	10	16.9	26	44.1	0,869 0,9 (0,32-2,64)
<50	21	35.6	12	20.3	33	55.9	
Total	37	62,7	22	37.3	59	100.0	

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 2, nilai signifikan dari hasil uji Chi Square 0,869 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK. Odds Ratio (OR) = 0,9 (95% CI = 0,32-2,64) artinya pasien usia 50 tahun memiliki

kejadian ISK yang sama dengan usia <50 tahun. Jadi usia bukanlah faktor risiko terjadinya ISK.

Selanjutnya hasil analisis bivariat hubungan antara variabel jenis kelamin dengan ISK ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hubungan antara jenis kelamin dan variabel ISK

Jenis kelamin	ISK		ISK		Total	P Nilai	ATAU (IK95%) Bawah-atas
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Pria	18	30.5	10	16.9	28	47,5	0.812 1.1 (0.39-3.2)
Perempuan	19	32.2	12	20.3	31	52.5	
Total	37	62,7	22	37.3	59	100.0	

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 3, nilai signifikansi hasil uji Chi Square adalah 0,812 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK. Odds Ratio (OR) = 1,1 (95% CI

= 0,39-3,2) artinya laki-laki mengalami kejadian ISK yang sama dengan perempuan, sehingga jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Selanjutnya hasil analisis bivariat hubungan lama berbaring dengan variabel ISK ditampilkan pada Tabel 4.

Lama berbaring	APAKAH		APAKAH		Total	P Nilai	ATAU (IK95%) Bawah-atas
	K		K				
	Ya		Tidak				
	n	%	n	%			
Ya	22	37.3	15	25.4	37	62,7	0,04 3.1(1.03-9.5)
Tidak	7	11.9	15	25.4	22	37.3	
Total	29	49.2	30	50.8	59	100.0	

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 4, nilai signifikansi hasil uji Chi

Square adalah 0,04 ($p < 0,05$). Jadi ada hubungan antara berbaring dalam waktu

yang lama dengan kejadian ISK. Odds Ratio (OR) = 3,1 (95% CI = 0,39-3,2) artinya berbaring dalam waktu lama memiliki angka kejadian ISK 3,1 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak berbaring lama. Jadi berbaring dalam waktu lama merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Analisis multivariat adalah analisis yang digunakan untuk menentukan variabel bebas mana yang paling dominan dalam hubungan atau pengaruhnya terhadap variabel terikat. Hubungan antara variabel DM dan ISK ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan antara Faktor Predisposisi dan ISK

Faktor predisposisi	ISK		ISK		Total	Nilai P	ATAU(IK95%)
	Ya	Tidak	Ya	Tidak			
	n	%	n	%	n	%	
DM							
Ya	5	8.5	0	0,0	5	8,5	0,146
Tidak	32	54.2	22	37.3	54	91,5	-
HIV							
Ya	3	5.1	0	0,0	3	5,1	0.286
Tidak	34	57.6	22	37.3	56	94,9	
penyakit ginjal							
Ya	16	27,1	7	11.9	23	39	0,386
Tidak	21	35,6	15	25.4	36	61	1,63 (0,54-4,95)
Penyakit autoimun							
Ya	4	6.8	1	1.7	5	8.5	0,641
Tidak	33	55.9	21	35.6	54	91.5	2.6(0.27-24.36)
Total	37	62.7	22	37.3	59	100.0	

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 5, nilai signifikansi hasil uji Fisher adalah 0,146 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara DM dengan kejadian ISK. Mereka yang menderita DM (8,5%) sama banyaknya dengan mereka yang tidak menderita DM (54,5%) untuk mengalami ISK. Jadi DM bukan merupakan faktor risiko ISK.

ISK merupakan infeksi yang sering terjadi di rumah sakit. Pada penelitian ini, karakteristik pasien ISK tanpa penggunaan kateter urin berdasarkan usia, jenis kelamin, lama berbaring dan faktor predisposisi. Hasil penelitian ini ditemukan 59 pasien suspek ISK yang tidak menggunakan kateter urin dirawat lebih dari 5 hari. Hasil diagnosis ISK pada pasien berdasarkan hasil pemeriksaan kultur urin adalah 37 (62,7%) pasien dengan hasil

positif dan 22 (37,3%) pasien dengan hasil negatif. Temuan penelitian ini sejalan dengan Negara et al., (2018) yang menemukan bahwa hasil pemeriksaan kultur urin 55,6% positif dan 44,4% negatif.

Dari segi usia, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar penderita ISK berada pada usia <50 tahun. 21 orang (35,6%) yang menderita ISK berusia kurang dari 50 tahun, sedangkan 16 orang (27,1%) berusia lebih dari 50 tahun.

Dari hasil uji Chi Square didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,869 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara usia dan ISK. Buktinya orang yang berusia lebih dari 50 tahun (27,1%) mengalami kejadian ISK yang sama dengan orang yang berusia kurang dari 50 tahun (35,6). Dengan

demikian, usia bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sholihah (2017) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK (p value 1.000) dan penelitian yang dilakukan oleh Putri et al (2012) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK (p value 0,372). Namun hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017) yang menemukan bahwa ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK (p value 0,000). Orang yang berusia lebih dari 50 tahun memiliki risiko lebih besar untuk mengalami kejadian ISK dibandingkan orang yang berusia kurang dari 50 tahun.

Dari segi jenis kelamin, hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien perempuan 31 pasien (52,5%), lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki 28 pasien (47,5%). Kemudian jumlah pasien wanita yang menderita ISK sebanyak 19 pasien (32,2%), lebih banyak dibandingkan pasien pria yaitu 18 (30,5%).

Dari hasil uji Chi Square didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,812 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK karena laki-laki (30,5%) mengalami kejadian ISK yang sama dengan perempuan (32,2%). Dengan demikian, usia bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hariati (2017) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (p value 0,06) dan penelitian yang dilakukan oleh Sholihah (2017) yang menemukan adanya ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK (p value 0,068).

Meskipun demikian, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan beberapa penelitian lain sebelumnya. Infeksi dapat terjadi secara terus menerus walaupun tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK, hal ini dikarenakan mikroorganisme dapat masuk melalui uretra baik pada wanita maupun pria (Potter dan Perry, 2010). ISK memiliki prevalensi yang sangat bervariasi berdasarkan usia dan jenis kelamin, dimana ISK lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki karena perbedaan anatomis diantara keduanya (Rajebnia, et al, 2012). Perempuan lebih sering terkena ISK karena uretra perempuan lebih pendek sehingga bakteri lebih mudah mencapai kandung kemih. Selain itu, uretra wanita juga lebih dekat dengan dubur sehingga mikroorganisme dapat masuk ke saluran kemih dengan mudah. Sementara itu,

Dalam hal lama berbaring, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 37 pasien (62,7%) memiliki lama berbaring, dan 22 pasien (37,3%) tidak memiliki lama berbaring. Pasien yang berbaring lama mengalami kejadian ISK lebih banyak sebanyak 22 orang (37,3%) dibandingkan dengan pasien yang tidak berbaring lama sebanyak 7 orang (11,9%).

Dari hasil uji Chi Square didapatkan nilai signifikansi 0,004 ($p < 0,05$). Jadi ada hubungan antara berbaring dalam waktu yang lama dengan kejadian ISK. Berbaring dalam waktu lama merupakan faktor risiko terjadinya ISK, karena pasien yang berbaring dalam waktu lama (37,3%) mengalami kejadian ISK 3,1 lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak berbaring dalam waktu lama (11,9%) Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariati (2017) bahwa ada hubungan antara pasien yang berbaring

terlalu lama dengan kejadian ISK (p value 0,03).

Berbaring dalam waktu lama berarti imobilisasi yang menyebabkan perubahan eliminasi urin sehingga urin menjadi statis. Dalam posisi berdiri, urin dapat dikeluarkan melalui pelvis ginjal ke kandung kemih dan kemudian melalui ureter karena gravitasi. Saat berbaring datar atau terlentang, ginjal dan ureter maju ke area datar. Urine yang diproduksi oleh ginjal masuk ke kandung kemih tanpa bantuan gravitasi. Karena gaya gravitasi tidak dapat dihasilkan oleh kontraksi peristaltik ureter, pelvis ginjal terisi sebelum urin memasuki ureter.

Jika asupan cairan berkurang maka menyebabkan cairan berkurang, sehingga urin menjadi pekat dan dapat terjadi infeksi. Jika orang dapat mempertahankan cairan yang cukup, maka urin yang dihasilkan meningkat sehingga di saluran kemih tidak ada endapan akibat partikel di saluran kemih. Oleh karena itu, urin menjadi halus dan bersih serta bebas dari mikroorganisme.

Dari segi DM, hasil penelitian ini ditemukan 5 pasien DM (8,5%), dan ada 54 pasien tanpa DM (91,5%). Terdapat 5 pasien DM (8,5%) yang menderita ISK dan 32 pasien tanpa DM (54,2%) yang menderita ISK.

Dari hasil uji Fisher didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,146 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara DM dengan kejadian ISK. Mereka yang menderita DM (8,5%) sama banyaknya dengan mereka yang tidak menderita DM (54,5%) untuk mengalami ISK. Dengan demikian, DM bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan Putra (2015) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara DM dengan kejadian ISK (p value 0,000). DM

menyebabkan beberapa kelainan pada sistem pertahanan tubuh yang memungkinkan risiko tinggi untuk berkembang infeksi lainnya.¹² Tingginya konsentrasi glukosa dalam urin merupakan media yang baik untuk pertumbuhan mikroorganisme patogen. Penyakit kronis dasar seperti diabetes mellitus, tekanan darah tinggi dan gagal ginjal kronis merupakan faktor risiko ISK yang menyebabkan stasis urin di kandung kemih neurogenik, sehingga meningkatkan kemungkinan kolonisasi mikroorganisme.¹⁰

Dari segi HIV terdapat 3 pasien yang menderita HIV (5,1%) dan 56 pasien yang tidak menderita HIV (94,9%). Dari hasil uji Fisher didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,286 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara HIV dan ISK. Mereka yang memiliki HIV (5,1%) sama banyaknya dengan mereka yang tidak memiliki HIV (57,6%) untuk mengalami ISK. Dengan demikian, HIV bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.^{13,14}

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Odoki et al (2019) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara HIV dengan kejadian ISK (p value 0,728). HIV rentan terhadap ISK karena berkaitan dengan fungsi kekebalan tubuh, yaitu ditentukan oleh jumlah limfosit sel CD+. HIV terinfeksi ISK sebagian besar melalui kontak homoseksual dimana bakteri patogen yang paling umum adalah *Escherichia coli* dan *Enterococcus faecalis*.

Untuk penyakit ginjal, hasil penelitian ini menunjukkan 23 pasien (39%) menderita penyakit ginjal dan 36 pasien (61%) tidak menderita penyakit ginjal. Dari hasil uji Chi Square diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,386 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara penyakit ginjal dengan kejadian ISK. Odds Ratio (OR)

= 1,63 (95% CI = 0,54-4,95). Artinya mereka yang menderita penyakit ginjal (27,1%) sebanyak mereka yang tidak menderita penyakit ginjal (35,6%) mengalami ISK. Dengan demikian, penyakit ginjal bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.^{11,12}

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Chien-Yen et al (2014) yang menemukan bahwa ada hubungan antara penyakit ginjal dengan kejadian ISK (p value 0,001). ISK terjadi akibat invasi ascending mikroorganisme dari uretra ke kandung kemih. Patogen yang berasal dari usus kemudian masuk ke saluran kemih melalui uretra kemudian masuk ke kandung kemih. Kemudian di kandung kemih, patogen berkembang biak dan naik melalui ureter ke pelvis ginjal dan parenkim. Secara hematogen Organisme dapat menyebar melalui darah dan menginfeksi ginjal.¹⁶

Dalam hal penyakit autoimun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 5 pasien menderita penyakit autoimun, dan 54 pasien (91,5%) tidak menderita penyakit autoimun. Dari hasil uji Fisher didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,641 ($p > 0,05$). Jadi tidak ada hubungan antara penyakit autoimun dengan kejadian ISK. Odds Ratio (OR) = 2,6 (95% CI = 0,27-24,36). Artinya mereka yang menderita penyakit autoimun (6,8%) sama banyaknya dengan mereka yang tidak menderita penyakit autoimun (55,9%) untuk mengalami ISK. Dengan demikian, penyakit autoimun bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK.¹⁷

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidalgo yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara penyakit autoimun dengan kejadian ISK (p value 0.36). Penyakit autoimun salah satunya adalah lupus eritematosus sistemik. (SLE), sangat rentan terhadap ISK. Hal ini terkait dengan

perubahan imunitas seluler dan humoral serta dengan pengobatan kortikosteroid.¹⁵

SIMPULAN

59 pasien suspek ISK yang tidak menggunakan kateter urin dirawat lebih dari 5 hari. Berdasarkan hasil pemeriksaan kultur urin, diagnosis ISK pada pasien menunjukkan hasil positif sebanyak 37 orang (62,7%) dan hasil negatif sebanyak 22 orang (37,3%). Dari hasil penelitian diketahui bahwa usia di atas 50 tahun lebih banyak mengalami ISK dibandingkan usia di bawah 50 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian ISK. Artinya usia di atas 50 tahun memiliki kejadian ISK yang sama dengan usia di bawah 50 tahun. Jadi usia bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK. Wanita mengalami lebih banyak ISK daripada pria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian ISK. Artinya laki-laki mengalami kejadian ISK yang sama dengan perempuan. Jadi jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko terjadinya ISK. Pasien yang berbaring untuk waktu yang lama memiliki lebih banyak ISK dibandingkan mereka yang tidak berbaring untuk waktu yang lama. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama berbaring dengan kejadian ISK. Artinya, berbaring dalam waktu lama memiliki risiko 3,1 kali lebih besar terkena ISK dibandingkan mereka yang tidak berbaring dalam waktu lama. Jadi berbaring dalam waktu lama merupakan faktor risiko terjadinya ISK.

Jumlah pasien yang memiliki faktor predisposisi lebih sedikit dibandingkan

yang tidak memiliki faktor predisposisi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor predisposisi dengan ISK. Selain itu, tidak ada hubungan antara DM, HIV, penyakit ginjal dan penyakit autoimun dengan kejadian ISK. Artinya DM, HIV, penyakit ginjal dan penyakit autoimun memiliki kejadian ISK yang sama dengan mereka yang tidak menderita penyakit tersebut. Jadi DM, HIV, penyakit ginjal dan penyakit autoimun bukan merupakan faktor risiko ISK.

DAFTAR PUSTAKA

1. Enday S. Ilmu penyakit dalam UI: Infeksi saluran kemih pasien dewasa. Jilid 2. (edisi 5). Jakarta: Interna Publishing; 2009. 564-568.
2. E.Nicolle, L., Bradley, S., Colgan, R., C.Rica, J., Schaeffer, A., M.Hooton, and T., 2005. Infectious Diseases Society of America Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Clin. Infect. Dis.* 40, 643–654.
3. Flores Mireles, A.L., Walker, J.N., Caparon, M., Hultgren, and S.J., 2000. Urinary tract infections: epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nat. Rev. Microbiol.* 13, 269–284.
4. Gardner, A., Mitchell, B., Beckingham, W., Fasugba, O., 2014. A point prevalence cross-sectional study of healthcare-associated urinary tract infections in six Australian hospitals. *BMJ Open* 4, 1–9.
5. Gibson K. and Toscano J. 2012. Urinary tract infection update. *American Journal of clinical medicine.* 9 (2):82-86.
6. Ginting, F., Sugianli, A.K., Kusumawati, R.L., Parwati, I., De Jong, M.D., Schultsz, C., Van Leth, F., 2018. Predictive value of the urinary dipstick test in the management of patients with urinary tract infection-associated symptoms in primary care in Indonesia: A cross-sectional study. *BMJ Open* 8, 1–7.
7. Greene. L., Marx. J., Oriola. S. 2008. Guide to elimination of catheter associated urinary tract infections (CAUTIs). *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology.* 11-9
8. Gardner, A., Mitchell, B., Beckingham, W., Fasugba, O., 2014. A point prevalence cross-sectional study of healthcare-associated urinary tract infections in six Australian hospitals. *BMJ Open* 4, 1–9.
9. Coetzer E. 2004. Urinary tract infection in adults. *CME.* 22 (4): 182-189.
10. Haque, M., Sartelli, M., McKimm, J., Bakar, M.A., 2018. Health care-

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak Ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak Ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak Ada.

- associated infections – An overview. *Infect. Drug Resist.* 11, 2321–2333.
11. Hariati., 2019. Analisa faktor-faktor resiko Terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter urin [Tesis]. Medan: Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara.
 12. He, K., HuY., Shi, J.C., Zhu, Y.Q., Mao, X.M., 2018. prevalence--risk-factors-and-microorganism-of-urinary-tract-14, 403–408.
 13. Boiteux J.P, Kastler E.J.C, Brion J.P, and Minoz O.2014.Nosocomial urinary tract infection (NUTI) in adult patients.*Elsevier*.33 (2003):218-222.
 14. Bombardo, D.M., Palmer, A.J., 2011. Does clinical examination aid in the diagnosis of urinary tract infections in women? A systematic review and meta-analysis.*BMC Fam. Pract.*12, 111.
 15. Brisbane. 2009. Understanding Factors that Affect Length Stay in hospital: International Society for pharmacoconomics and outcomes Research; 2009.
 16. Lawindi, E., HA, S., AM, E.S., NN, H., HH, N., 2014. Assessment of Urinary Tract Infections ' Risk Factors and Knowledge among Attendees of 1, 25–29.
 17. Putra, R. A. 2017. Hubungan antara Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dan riwayat diabetes Mellitus dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada Pasien Rawat Inao dan Rawat Jalan di Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang Periode 1 Januari 2015- 31 Desember 2015[skripsi]. Palembang: Fakultas Kedokteran universitas Muhammadiyah Palembang.