

**FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA INFEKSI SALURAN  
KEMIH TERHADAP PENGGUNAAN KATETER MENETAP PADA  
PASIEN RAWAT INAP DI RSUD Dr. H. JUSUF SK TARAKAN**

**FACTORS AFFECTING THE HAPPENING OF VIRGINAL CHANNEL  
INFECTION ON THE USE OF FIXED CATETERS IN PATIENTS AT THE  
RSUD Dr. H. JUSUF SK TARAKAN**

Syahmardan<sup>1\*</sup>, Muhammad Tahir<sup>2</sup>, Asnuddin<sup>3</sup>,

<sup>1\*</sup>RSUD Dr. H. Jusuf SK Tarakan

<sup>2\*</sup>ITKES Muhammadiyah Sidrap

<sup>3\*</sup>Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, ITKES  
Muhammadiyah Sidrap

Email Correspondent: [khusanarahma2@gmail.com](mailto:khusanarahma2@gmail.com)

**Abstrak**

*Latar belakang.* Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi di sepanjang saluran kemih, termasuk ginjal itu sendiri, akibat proliferasi suatu mikroorganisme. Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, tetapi virus dan jamur juga dapat menjadi penyebabnya. *Tujuan.* Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih terhadap penggunaan kateter menetap pada pasien rawat Inap di RSUD dr.H.Jusuf SK Tarakan. *Metode.* Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dan jenis penelitian menggunakan studi korelasi (Correlation study) untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan faktor risiko yang satu dengan yang lain.

*Populasi* pada penelitian ini adalah semua pasien yang menggunakan kateter di ruang perawatan bedah dan ruang interna di RSUD dr.H. Jusuf SK Tarakan.

*Pengambilan sampel* pada penelitian ini menggunakan metode sampling yaitu non random dengan teknik purposive sampling yaitu dengan penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang di kehendaki oleh peneliti sehingga dapat mewakili karakteristik populasi. *Hasil.* Hasil penelitian yang telah dilakukan menyatakan bahwa 1. Faktor jenis kelamin, prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter, lama perawatan dan lama terpasang kateter adalah faktor risiko kejadian ISK, memiliki hubungan yang bermakna dengan nilai  $p = 0,001$  untuk jenis kelamin, nilai  $p = 0,010$  untuk prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter ( $p = 0,017$ ,  $r = -0,218$ ), lama perawatan ( $p = 0,025$ ,  $r = 4,1$ ), dan lama terpasang kateter ( $p = 0,003$ ,  $r = 7,563$ ). 2. Faktor usia bukan merupakan faktor risiko kejadian ISK berdasarkan uji chi square di peroleh nilai  $p = 0,138$  dimana nilai  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan faktor usia dengan kejadian infeksi saluran kemih. *Kesimpulan.* Diharapkan Bagi tenaga keperawatan untuk dapat memperhatikan prosedur pemasangan kateter dan perawatan kateter guna mencegah transmisi mikroorganisme yang dapat menyebabkan terjadinya ISK pada pasien yang menggunakan kateter menetap

*Daftar Pustaka :* 49 (2013 – 2023)

**Kata Kunci:** prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter, lama rawat, lama terpasang kateter dan ISK.

**Abstract**

*Background.* Urinary tract infection is an infection that occurs along the urinary tract, including the kidney itself, due to the proliferation of a microorganism. Most urinary tract infections are caused by bacteria, but viruses and fungi can also be the cause. *Objective.* The purpose of this study was to determine the factors that influence the occurrence of urinary tract infections on the use of indwelling catheters in hospitalized patients at RSUD dr.H.Jusuf SK Tarakan. *Methods.* The

research method used is quantitative, and the type of research uses a correlation study to determine whether or not there is a relationship between one risk factor and another.

The population in this study were all patients who used catheters in surgical treatment rooms and internal rooms at RSUD dr.H. Jusuf SK Tarakan.

Sampling in this study used a sampling method that is non-random with purposive sampling technique, namely by determining the sample by selecting samples among the population in accordance with the wishes of the researcher so that it can represent the characteristics of the population. Results. The results of the research that has been done state that 1. Gender factors, catheter insertion procedures, catheter care, length of treatment and length of catheter installed are risk factors for UTI incidence, having a significant relationship with a p value = 0.001 for gender, p value = 0.010 for catheter insertion procedures, catheter care ( $p = 0.017$ ,  $r = 0.218$ ), length of treatment ( $p = 0.025$ ,  $r = 4.1$ ), and length of catheter installed ( $p = 0.003$ ,  $r = 7.563$ ). 2. The age factor is not a risk factor for UTI incidence based on the chi square test obtained a p value of 0.138 where the p value > 0.05, so  $H_0$  is accepted, so it can be concluded that there is no relationship between the age factor and the incidence of urinary tract infections. Conclusion. It is expected for nursing personnel to be able to pay attention to catheter insertion procedures and catheter care to prevent the transmission of microorganisms that can cause UTIs in patients using indwelling catheters.

Bibliography: 49 (2013 - 2023)

Keywords: catheter insertion procedure, catheter care, length of stay, duration of catheter insertion and UTI.

Keywords: catheter insertion procedure, catheter care, length of stay, duration of catheter insertion and UTI.

## PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih adalah infeksi yang terjadi di sepanjang saluran kemih, termasuk ginjal itu sendiri, akibat proliferasi suatu mikroorganisme. Sebagian besar infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, tetapi virus dan jamur juga dapat menjadi penyebabnya. Infeksi bakteri tersering disebabkan oleh *Escherichia coli*. Infeksi saluran kemih sering terjadi pada anak perempuan dan wanita. Salah satu penyebabnya adalah uretra wanita yang lebih pendek sehingga bakteri kontaminan lebih mudah memperoleh akses ke kandung kemih (Corwin, 2016).

Sistitis (infeksi saluran kemih bawah) adalah inflamasi kandung kemih yang paling sering disebabkan oleh infeksi ascenden dari uretra.

Penyebab lainnya aliran balik urine dari uretra kedalam kandung kemih (refluks uretrovesical), kontaminasi fekal, atau penggunaan kateter atau sistoskop. Sistitis pada pria merupakan kondisi sekunder akibat beberapa faktor (mis., prostat yang terinfeksi, epididimitis, atau batu pada kandung kemih) (FKUI, 2016)

Data epidemiologi menunjukkan bahwa infeksi saluran kemih (ISK) atau urinary tract infection merupakan jenis infeksi yang paling banyak ditemukan dengan insidensi seumur hidup mencapai 50-60% pada wanita dewasa. (Medina M, Castillo-Pino E, 2019).

Pasien yang memakai kateter juga akan mempunyai risiko 3 kali lebih besar dirawat di rumah sakit lebih lama dan juga pemakaian

antibiotik lebih lama, bahkan dilaporkan organisme penyebab ISK akibat kateterisasi adalah organisme yang telah resisten terhadap banyak antibiotik (Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, 2019).

Di Amerika Serikat, diperkirakan terdapat 250.000 kasus pyelonephritis setiap tahunnya dengan frekuensi lebih tinggi pada wanita. Wanita usia 18-49 tahun dilaporkan memiliki insidensi mengalami pyelonephritis sebesar 28 kasus dari 10.000 orang. Frekuensi sistitis tanpa komplikasi pada wanita muda yang aktif secara seksual diperkirakan sebesar 0,5 episode per orang tahun di Amerika Serikat. Puncak angka kejadian adalah pada rentang usia 18 hingga 39 tahun. ISK terkait perawatan medis (healthcare-associated) dilaporkan sebagai jenis infeksi tersering yang terkait perawatan medis. Prevalensi dari ISK terkait perawatan medis adalah 12,9% di Amerika Serikat dan 19,6% di Eropa. Sementara itu, di negara berkembang, prevalensinya bisa mencapai 24%. (Eliakim-Raz N, Babitch T, Shaw E, 2019)

Di Indonesia Studi komparatif yang dilakukan oleh Kitagawa, et.al melaporkan kasus ISK di Surabaya paling sering disebabkan oleh E coli (39,3%) dan kebanyakan memiliki resistensi terhadap ampicillin dan sefalosporin generasi pertama dan ketiga. Spesies *Klebsiella* lebih sering ditemukan pada pasien pediatri (20,3%) dibandingkan orang dewasa (13,6%) Bakteri gram negatif extended-spectrum- $\beta$ -lactamase (ESBL) lebih sering ditemukan di Surabaya dibandingkan di kota Kobe, Jepang. (Kitagawa, et.al 2018).

Data dari rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah dr. H. Jusuf SK Tarakan tentang angka kejadian infeksi saluran kemih menunjukkan bahwa pada tahun 2022 angka

kejadian ISK sebanyak 98 (21%) pasien dan tahun 2023 sebanyak 156 (32%) pasien. Untuk jumlah pasien yang terpasang kateter tahun 2022-2023 sebanyak 679 pasien. Angka kejadian ISK terkait penggunaan kateter menetap pada tahun 2023 sebanyak 16 pasien, Berdasarkan data tersebut, maka penulis merasa sangat tertarik untuk meneliti tentang faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih terhadap penggunaan kateter menetap pada pasien rawat Inap di RSUD dr.H.Jusuf SK Tarakan. Infeksi nosokomial adalah suatu infeksi yang berkembang di lingkungan rumah sakit. Seseorang dikatakan terkena infeksi nosokomial jika penularannya didapat ketika berada di rumah sakit, termasuk juga infeksi yang terjadi di rumah sakit dengan gejala yang baru muncul saat pasien pulang ke rumah, dan infeksi yang terjadi pada pekerja di rumah sakit. Seseorang dikatakan alami penyakit ini saat berkembang paling tidak 48 jam setelah masuk rumah sakit (Brennan, 2021). Beberapa penyakit yang umum terjadi akibat infeksi nosokomial, antara lain infeksi aliran darah primer (IADP), pneumonia, infeksi saluran kemih (ISK), serta infeksi luka operasi (ILO). Bahkan infeksi nosokomial juga dapat menyebabkan pengidapnya mengalami sepsis hingga kematian jika tidak mendapatkan penanganan ( Stat Pearls. 2022 ).

Kateter urin adalah penyebab yang paling sering dari bakteriuria. Risiko bakteriuria pada kateter diperkirakan 5% sampai 10% per hari. Kemudian diketahui, pasien akan mengalami bakteriuria setelah penggunaan kateter selama 10 hari. Infeksi saluran kemih merupakan penyebab terjadinya lebih dari 1/3 dari seluruh infeksi yang didapat di rumah sakit. Sebagian besar infeksi

ini (sedikitnya 80%) disebabkan prosedur invasif atau instrumentasi saluran kemih yang biasanya berupa kateterisasi (Smeltzer & Bare, 2017).

Kateter urine adalah selang kecil yang biasanya dimasukkan ke lubang saluran kemih untuk mengeluarkan urine atau mengosongkan kandung kemih. Alat ini sering digunakan pada pasien yang mengalami kesulitan buang air kecil. Chuang, L. & Tambyah, P.A. (2021).

Kateter urine terbuat dari lateks atau silikon, serta memiliki ukuran dan jenis yang beragam. Jenis yang paling sering digunakan adalah kateter Foley. Pemasangan kateter urine dilakukan untuk mengeluarkan urine pada pasien yang tidak bisa buang air kecil, agar terhindar dari kerusakan ginjal. Selang ini juga dipasang pada pasien yang sering mengompol karena kondisi tertentu, misalnya stroke. Chuang, L. & Tambyah, P.A. (2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Trihono dkk (2018) prevalensi ISK pada anak berusia 2 bulan hingga 2 tahun pada penelitian ini sebanyak 38,9%. Bakteri yang paling sering ditemukan pada kultur urin adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, dan kombinasi *Klebsiella pneumoniae* dan *Escherichia coli*. Bakteri Gram positif seperti *Enterococcus faecalis* dan Group A beta-hemolytic streptococcus juga ditemukan pada kultur urin positif.

Penelitian yang dilakukan oleh Solikin di Ruang B1 Syaraf Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang dengan variabel yang diteliti yaitu usia, jenis kelamin, dan lama pemasangan kateter serta jumlah sampel 28 responden. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kejadian ISK dengan usia ( $p=0,114$ ), jenis kelamin ( $p=0,741$ )

dan lama pemasangan kateter ( $p=0,851$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri dengan jumlah sampel 30 responden di RSUD Tugurejo Semarang menemukan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara kejadian ISK dengan lama penggunaan kateter ( $p=0,0001$ ) dan perawatan kateter ( $p=0,009$ ). Variable yang diteliti adalah: usia, jenis kelamin, lama penggunaan kateter, perawatan kateter, dan personal hygiene. Hasil analisis multivariat, diketahui bahwa lama penggunaan kateter merupakan faktor risiko paling dominan yang berpengaruh terhadap kejadian ISK pada pasien dengan kateter menetap. Pasien dengan lama penggunaan kateter > 3 hari mempunyai risiko 56,07 kali dapat terkena ISK dibandingkan dengan pasien yang menggunakan kateter  $\leq 3$  hari. Uji probabilitas membuktikan bahwa 25 % kejadian ISK pada pasien dengan kateter menetap disebabkan oleh penggunaan kateter >3 hari. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian ISK dipengaruhi oleh lama penggunaan kateter dimana semakin lama penggunaan kateter, maka risiko terjadinya ISK semakin tinggi.

Infeksi nosokomial berdampak pada pasien dan keluarga akan kehilangan pendapatan, memperlama waktu rawat inap seseorang di rumah sakit, meningkatnya biaya pengobatan, menyebabkan kecacatan atau kematian dan dapat menurunkan citra rumah sakit. Dampak infeksi nosokomial sangat luas sehingga rumah sakit dituntut untuk lebih meningkatkan kualitas dalam pelayanan kesehatan kepada masyarakat sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup seseorang.

## **METODE PENELITIAN**

Rancangan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dan jenis penelitian menggunakan studi korelasi (Correlation study) untuk mengetahui ada atau tidak nya hubungan faktor risiko yang satu dengan yang lain.

Lokasi yang di pakai penulis untuk melakukan penelitian adalah di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan yang meliputi ruang perawatan bedah dan Ruang interna.

Pengambilan data penelitian ini di laksanakan mulai tanggal 16 Juli 2024 sampai dengan 7 Agustus 2024 dengan jumlah responden penelitian sebanyak 45 orang.

Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang menggunakan kateter di ruang perawatan bedah dan ruang interna di RSUD dr.H. Jusuf SK Tarakan.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode sampling yaitu non random dengan teknik purposive sampling yaitu dengan penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang

di kehendaki oleh peneliti sehingga dapat mewakili karakteristik populasi.

## HASIL

Pada bab ini akan diuraikan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di ruang perawatan penyakit dalam dewasa dan ruang perawatan bedah dewasa RSUD dr. H. Jusuf SK yang dimulai pada tanggal 16 Juli – 7 Agustus 2024. Responden penelitian adalah seluruh pasien yang terpasang kateter tetap yang dirawat di ruang perawatan penyakit dalam dan ruang perawatan bedah RSUD dr. H. Jusuf SK yang berjumlah 45 responden.

### 1. Karakteristik Responden Pada Pasien Terpasang Kateter

**Tabel 5.1. Karakteristik Responden Terpasang Kateter Pada Pasien Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

karakteristik	Frekuensi	%
Kelompok Umur		
19-44 Tahun	21	46,7
45-59 Tahun	17	37,8
>59 Tahun	7	15,6
Total	45	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	40
Perempuan	27	60

Total	45	100
Status Perkawinan		
Tidak Kawin/Belum kawin	9	20
Kawin	35	77,8
Janda/Duda	1	2,2
Total	45	100
Tingkat Pendidikan		
SD	13	28,9
SLTP	10	22,2
SLTA	17	37,8
Diploma/Sarjana	5	11,1
Total	45	100
Pekerjaan		
Tidak Bekerja/IRT/Mahasiswa	24	53,3
Buruh	3	6,7
Petani	2	4,4
Nelayan	2	4,4
Karyawan Swasta	9	20
Wiraswasta	1	2,2
PNS	3	6,7
Pensiunan	1	2,2
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.1. kelompok umur yang paling dominan adalah kelompok umur 19-44 tahun yakni sebesar 46,7%, sedangkan jenis kelamin yang paling banyak terpasang kateter adalah perempuan sebesar 60%, status perkawinan yang paling dominan adalah status kawin

dengan jumlah 77,8%, tingkat pendidikan responden yang terbanyak adalah tingkat pendidikan SLTA sebanyak 37,8%, dan pekerjaan responden yang paling dominan adalah tidak bekerja/IRT/Mahasiswa sebanyak 53,3%.

## 2. Prosedur Pemasangan Kateter

**Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Prosedur Pemasangan Kateter Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

Prosedur Pemasangan Kateter	Frekuensi	%
Tidak sesuai prosedur	22	48,9
Sesuai Prosedur	23	51,1
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.2. terlihat prosedur pemasangan kateter yang paling banyak adalah sesuai prosedur dengan jumlah 51,1%.

## 3. Perawatan Kateter

**Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Perawatan Kateter Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

Perawatan Kateter	Frekuensi	%
Kurang Baik	28	62,2
Baik	17	37,8
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.3. yang kurang baik sebesar 62,2%. perawatan kateter yang paling dominan adalah perawatan kateter

## 4. Lama Rawat Pada Pasien Terpasang Kateter

**Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Lama Rawat Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

Lama Rawat	Frekuensi	%
4-9 hari	22	48,9
10-19 hari	23	51,1
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Pada tabel 5.4. menunjukkan lama rawat pada pasien yang terpasang kateter di ruang rawat inap yang paling banyak adalah 10-19 hari perawatan.

## 5. Lama Terpasang Kateter

**Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Lama Terpasang Kateter Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

Lama Terpasang Kateter	Frekuensi	%
4-5 hari	13	28,9
6-7 hari	31	68,9
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Pada tabel 5.5. lama terpasang kateter pada pasien terpasang kateter yang dirawat di ruang perawatan

RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024 yang paling dominan adalah 6-7 hari sebanyak 68,9%.

## 6. Kejadian Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK)	Frekuensi	%
Tidak ISK	19	42,2
Terjadi ISK	26	57,8
Total	45	100

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.6. diatas, terlihat kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD

dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024 yang paling dominan adalah terjadi ISK sebanyak 57,8%.

## 7. Hubungan Usia Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.7 Hubungan Usia Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p
		Tidak ISK		Terjadi ISK		
		n	%	n	%	
Usia	19-44 Tahun	11	24,4	10	22,2	

45-59 Tahun	4	8,9	13	28,9	0,138
> 59 Tahun	4	8,9	3	6,7	
	19	42,2	26	57,8	

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Pada tabel 5.7. hubungan usia dengan kejadian infeksi saluran kemih (ISK) paling banyak terdapat pada kelompok umur 45-59 tahun dengan terjadi ISK, setelah dilakukan uji chi square diperoleh nilai p 0,138 dimana nilai  $p > 0,05$  maka  $H_0$

diterima, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan faktor usia dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan.

## 8. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.8 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p	ODDS Ratio
		Tidak ISK		Terjadi ISK			
		n	%	n	%		
Jenis Kelamin	Laki-laki	14	31,1	4	8,9	0,001	15,4
	Perempuan	5	11,1	22	48,9		
		19	42,2	26	57,8		

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.8. jenis kelamin yang banyak serta yang mengalami infeksi saluran kemih adalah jenis kelamin perempuan dengan jumlah sebanyak 48,9%, setelah dilakukan uji chi square diperoleh nilai  $p = 0,001$ , dengan demikian  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  alternatif diterima dimana ada hubungan faktor jenis kelamin dengan kejadian infeksi saluran

kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan. Nilai odds ratio diperoleh nilai 15,4 dengan demikian jenis kelamin perempuan memiliki risiko terkena infeksi saluran kemih sebanyak 15,4 kali bila dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki.

## 9. Hubungan Prosedur Pemasangan Kateter Dengan Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.9 Hubungan Prosedur Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p	ODDS Ratio
		Tidak ISK		Terjadi ISK			
		n	%	n	%		
Prosedur Pemasangan Kateter	Tidak sesuai prosedur	5	11,1	17	37,8	0,010	0,189
	Sesuai Prosedur	14	31,1	9	20,0		
		19	42,2	26	57,8		

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Pada tabel 5.9 pada prosedur pemasangan kateter dimana jumlah yang paling banyak adalah pemasangan kateter tidak sesuai prosedur dengan terjadi infeksi saluran kemih sebesar 37,8%, setelah dilakukan uji chi square diperoleh nilai p sebesar 0,010 dengan demikian ada hubungan faktor prosedur pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien

yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan. Setelah dilakukan perhitungan odds ratio diperoleh nilai 0,189, dimana prosedur pemasangan kateter tidak sesuai prosedur berisiko terjadi infeksi saluran kemih 0,189 kali lebih banyak bila dibandingkan dengan pemasangan kateter yang sesuai prosedur.

## 10. Hubungan Prosedur Pemasangan Kateter Dengan Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.10 Hubungan Perawatan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p	ODDS Ratio
		Tidak ISK		Terjadi ISK			
		n	%	n	%		
Perawatan Kateter	Kurang Baik	8	17,8	20	44,4	0,017	0,218
	Baik	11	24,4	6	13,3		

19 42,2 26 57,8

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

### 11. Hubungan Lama Rawat Dengan Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.11 Hubungan Lama Rawat Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p	ODDS Ratio
		Tidak ISK		Terjadi ISK			
		n	%	n	%		
Lama Rawat	4-9 Hari	13	28,9	9	20,0	0,025	4,1
	10-19 Hari	6	13,3	17	37,8		
		19	42,2	26	57,8		

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Berdasarkan tabel 5.11. lama rawat pasien di ruang rawat inap yang paling banyak adalah lama rawat 10-19 hari dengan terjadi ISK dengan jumlah 37,8%, setelah dilakukan uji chi square diperoleh nilai p sebesar 0,025 ( $<0,05$ ) dengan demikian ada hubungan faktor lama rawat dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan. Setelah dilakukan perhitungan odds ratio diperoleh nilai 4,1, dengan demikian lama rawat 10-19 hari memiliki risiko terjadi infeksi saluran kemih lebih banyak 4,1 kali bila dibandingkan dengan lama rawat 4-9 hari.

### 12. Hubungan Lama Terpasang Kateter Dengan Infeksi Saluran Kemih

**Tabel 5.12 Hubungan Lama Terpasang Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Terpasang Kateter di Ruang Rawat Inap di RSUD dr H Jusuf SK Bulan Juli-Agustus 2024**

		Kejadi Infeksi Saluran Kemih (ISK)				Nilai p	ODDS Ratio
		Tidak ISK		Terjadi ISK			
		n	%	n	%		
Lama Terpasang Kateter	4-5 Hari	11	24,4	4	8,9	0,003	7,563
	6-7 Hari	8	17,8	22	48,9		

---

19	42,2	26	57,8
----	------	----	------

---

(Sumber: Data Primer Penelitian, 2024)

Pada tabel 5.12. lama pemasangan kateter yang paling banyak diperoleh adalah lama pemasangan kateter 6-7 hari dengan terjadi infeksi saluran kemih (ISK) sebesar 48,9%, setelah dilakukan uji chi square diperoleh nilai p sebesar 0,003 dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan faktor lama pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan. Setelah dilakukan uji odds ratio diperoleh nilai 7,563, dengan demikian disimpulkan bahwa lama pemasangan kateter 6-7 hari berisiko terjadi infeksi saluran kemih lebih banyak 7,563 lebih banyak bila dibandingkan dengan lama pemasangan kateter 4-5 hari.

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Usia Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan faktor usia dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan. Penelitian ini sejalan dengan Herlina & Yanah (2015), dimana usia tidak memiliki hubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih dengan nilai P value 0,119. Kelompok usia yang paling banyak adalah kelompok usia dewasa akhir (pra lansia) dengan jumlah 24%. Ramdani (2019) melakukan penelitian pengaruh berbagai faktor risiko penjamu terhadap kejadian infeksi saluran kemih, dimana faktor usia tidak memiliki hubungan terjadinya infeksi saluran kemih dengan nilai p value sebesar 0,687, dengan kelompok umur tertinggi > 45 tahun dengan jumlah 42,7%.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kumala, dkk. (2023), dimana terdapat hubungan usia pasien dengan kejadian infeksi saluran kemih. Pengelompokan usia responden pada penelitian ini di kelompokkan menjadi 2 kelompok yakni kelompok umur < 55 tahun dan kelompok umur > 55 tahun, sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti membagi kelompok responden menjadi 3 kelompok yakni kelompok dewasa (19-44 tahun), kelompok pralansia (45-59 tahun), dan kelompok lansia (> 59 tahun), pembagian kelompok umur ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No. 25 Tahun 2016 yang membagi kelompok umur menjadi 8 kelompok. Perbedaan pengelompokan umur ini yang menjadi perbedaan dalam penentuan jumlah responden dalam penelitian ini.

Pengelompokan umur yang peneliti lakukan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Vellyana, Irianto, & Rahmad (2020) yang membagi kelompok usia responden menjadi 3 kelompok Dewasa, lansia awal, dan lansia akhir.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama proses pengambilan data, dimana kelompok umur yang banyak terpasang kateter adalah kelompok umur 19-44 tahun dengan jumlah 46,7 %, sedangkan kelompok umur terendah adalah kelompok umur > 59 tahun (lansia), hal ini terjadi karena saat indikasi pemasangan kateter berdasarkan kondisi pasien saat dirawat adalah kelompok umur 19-44 tahun dengan alasan paskaoperasi dan berbagai kondisi kesehatan/penyakit pasien saat itu. Berbagai literatur menyebutkan kelompok umur yang berisiko untuk terjadi infeksi saluran kemih adalah kelompok umur lansia (>59 tahun), hal ini terjadi karena kondisi penurunan sistem imun tubuh sehingga memudahkan bagi mikroorganisme patogen untuk berkembang biak dan menyebabkan infeksi khususnya infeksi saluran kemih.

### 2. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan faktor jenis kelamin dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan, dimana jenis kelamin yang banyak mengalami infeksi saluran kemih adalah perempuan dengan risiko terjadinya ISK 15,4 kali lebih besar bila dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Priyanti (2022), menunjukkan faktor

jenis kelamin memiliki hubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih dimana sebagian besar responden mengalami infeksi saluran kemih sebesar 70,6 % dan perempuan lebih berisiko terjadi infeksi saluran kemih. Hidayat (2015) dalam penelitiannya menunjukkan jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami infeksi saluran kemih bila dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki, jumlah perempuan mengalami ISK sebesar 80% (20 responden) dan laki-laki sebanyak 20% (5 responden), walaupun dari keseluruhan jumlah responden jenis kelamin laki-laki yang terbanyak yakni 24 responden sedangkan perempuan 22 responden, dari penelitian ini dapat disimpulkan hanya 2 responden perempuan yang tidak mengalami ISK.

Herlina & Yanah (2015) melakukan penelitian faktor yang mempengaruhi terjadinya infeksi saluran kemih menemukan bahwa faktor jenis kelamin memiliki hubungan terjadinya infeksi saluran kemih dengan nilai p value sebesar 0,007, dimana jenis kelamin perempuan memiliki jumlah respon yang paling banyak yakni 65,6 %. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra (2017), dimana faktor jenis kelamin memiliki korelasi terjadinya infeksi saluran kemih dengan nilai p value sebesar 0,0001 dengan jenis kelamin memiliki risiko terjadinya infeksi saluran kemih lebih besar 8,7 kali bila dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti bahwa saat pengambilan data, jenis kelamin perempuan merupakan jenis kelamin yang terbanyak terpasang kateter, dimana indikasi

pemasangan kateter berdasarkan kondisi pasien saat itu sehingga dengan jumlah perempuan yang terbanyak peluang terjadinya infeksi saluran kemih juga akan meningkat selain itu berdasarkan anatomi bahwa jarak orifisum urethra dengan vesika urinaria lebih pendek serta perubahan lingkungan periuretral akibat penggunaan antibiotik selama perawatan, perubahan pH, dan perubahan estrogen dapat mengganggu flora normal periuretra yang dapat meningkatkan terjadinya infeksi saluran kemih.

### **3. Hubungan Prosedur Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih**

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan prosedur pemasangan kateter dengan dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kumala, dkk. (2023), dimana prosedur pemasangan kateter memiliki hubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD DR. H. ADDUL MOELOEK Provinsi Lampung, dimana diperoleh pemasangan kateter yang tidak sesuai sebanyak 47%. Penelitian yang dilakukan oleh Saputri, Kumala & Purnanto (2021) yang dilakukan di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD Abdul Moeloek dari tahun 2019-2021 diperoleh hasil pemasangan kateter yang tidak sesuai prosedur (SOP) sebanyak 68,2% dimana hasil penelitian menunjukkan nilai p value sebesar 0,006 dengan demikian terdapat hubungan prosedur pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih. Infeksi saluran kemih merupakan kejadian infeksi nosokomial tertinggi ketiga setelah

pneumonia dan infeksi luka operasi dengan angka kejadian 11% (Saputri, Kumala & Purnanto, 2021). Teknik pemasangan kateter yang tidak sesuai prosedur dapat menyebabkan risiko infeksi saluran kemih sebanyak 6 kali bila dibandingkan dengan pemasangan kateter yang sesuai prosedur, dimana penelitian ini juga menunjukkan terdapat hubungan tehnik pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih di RSUD Pringsewu dengan nilai p value 0,0001 (Vellyana, Irianto, Rahmad, 2020). Nababan (2020), menunjukkan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih dengan nilai p value 0,001, dimana bila pemasangan kateter sesuai prosedur maka kejadian infeksi saluran kemih dapat di cegah tetapi bila pemasangan kateter tidak sesuai prosedur maka terdapat peluang yang besar untuk terjadi infeksi saluran kemih. Penelitian yang dilakukan oleh Marlina & Samad (2013), terdapat hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih dengan nilai p: 0,019, dimana pemasangan kateter yang baik akan menyebabkan kejadian infeksi saluran kemih menurun, tetapi pemasangan kateter yang tidak baik akan berisiko terjadinya infeksi saluran kemih lebih besar. Kausuhe, Pangemanan & Onibala (2017), dalam penelitian menunjukkan pemasangan kateter yang tidak sesuai akan menyebabkan infeksi saluran kemih dengan nilai p value sebesar 0,002.

Berdasarkan pengamatan peneliti selama pengambilan data penelitian bahwa dari 45 responden yang dilakukan pengamatan, mayoritas perawat telah melakukan pemasangan kateter sesuai dengan prosedur (23 responden), hanya 22 responden yang tidak sesuai prosedur pemasangan kateter, tetapi dari 22 responden tersebut yang terjadi infeksi saluran kemih sebesar 17 responden, jadi hanya 5 responden saja yang prosedur

pemasangan kateter yang tidak sesuai dan tidak mengalami infeksi saluran kemih (ISK). Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti menganjurkan perlu adanya penyegaran kepada perawat bagaimana memasang kateter yang baik serta perlu mentaati SPO pemasangan kateter sehingga mencegah terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter menetap.

#### **4. Hubungan Perawatan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih**

Kumala, dkk. (2023), menyatakan hasil penelitian dimana terdapat hubungan perawatan kateter indwelling dengan kejadian infeksi saluran kemih di Ruang Perawatan Penyakit dalam RSUD DR. H. Abdul Moeloek, dimana faktor ini merupakan faktor yang paling berpengaruh terjadinya infeksi saluran kemih diantara faktor-faktor lainnya. Penelitian ini juga didukung oleh hasil penelitian dari Kasmad, Sujianto, & Hidayati (2007), dimana perawatan kateter yang tidak baik akan meningkatkan kejadian infeksi saluran kemih yang merupakan infeksi nosokomial yang terbanyak terjadi di rumah sakit. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara perawatan kateter dengan kejadian infeksi nosokomial.

Sejalan dengan hasil penelitian diatas, dimana hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan antara perawatan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr.H.Jusuf.SK Tarakan. Perawatan kateter kurang baik merupakan penyebab tertinggi terjadinya infeksi saluran kemih dimana dari 28 responden yang dilakukan perawatan kateter kurang baik, 20 responden mengalami infeksi saluran kemih (44,4%), sehingga perawatan kateter sesuai prosedur dapat mencegah terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien

yang terpasang kateter.

## 5. Hubungan Lama Rawat Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan lama rawat dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wigati (2015), dimana lama perawatan akan meningkatkan risiko pasien untuk terkena infeksi nosokomial dalam kategori sedang sebanyak 82,7 % responden, infeksi nosokomial ini salah satunya adalah kejadian infeksi saluran kemih. Kasmad, Sujianto, & Hidayati (2007), infeksi nosokomial yang diperoleh pasien yang mengalami perawatan yang lama adalah infeksi saluran kemih sebesar 36,7 %, sehingga semakin lama pasien di rawat maka akan berisiko terjadi infeksi saluran kemih lebih besar.

Berdasarkan pengamatan peneliti lama rawat 10-19 hari merupakan kelompok yang paling banyak terjadi infeksi saluran kemih, dimana dari 23 responden yang lama rawat 10-19 hari terdapat 17 responden yang mengalami infeksi saluran kemih dan hanya 6 responden yang tidak mengalami infeksi saluran kemih. Lama rawat akan menyebabkan dua kondisi yang bisa menyebabkan infeksi saluran kemih, (1) lama rawat akan menyebabkan pasien akan kontak dengan pasien yang menderita penyakit lainnya sehingga berisiko untuk terjadinya infeksi nosokomial, infeksi nosokomial salah satunya yang banyak dilaporkan adalah infeksi saluran kemih, (2) semakin lama pasien dirawat dikarenakan alasan kondisi pasien berdasarkan perjalanan penyakit pasien, maka kondisi sistem imun pasien akan mengalami penurunan, hal ini akan berdampak terhadap kemampuan tubuh melawan mikroorganisme patogen, sehingga

bila pasien terpasang kateter menetap akan berisiko terjadinya infeksi saluran kemih.

## 6. Hubungan Lama Terpasang Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan lama terpasang kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang menggunakan kateter menetap di ruang rawat inap RSUD dr. H. Jusuf SK Tarakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kumala, dkk. (2023), menunjukkan bahwa lama hari kateter terpasang mempunyai hubungan terhadap kejadian infeksi saluran kemih, dimana hasil penelitian menunjukkan p value sebesar 0,0001 dengan OR sebesar 33,41. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Priyanti (2022), bahwa lama pemasangan kateter berhubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih, dimana sebagian besar responden (85%) mengalami infeksi saluran kemih dengan lama pemasangan kateter, hanya 15% responden yang tidak mengalami infeksi saluran kemih. Ana, Riwayanti & Jayanti (2020), melakukan penelitian hubungan lama pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara lama pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih dimana dari 38 responden terdapat 36 responden yang mengalami infeksi saluran kemih dan hanya 2 responden yang tidak mengalami infeksi saluran kemih.

Hidayat (2015), melakukan penelitian hubungan lama hari pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter diperoleh hasil pasien yang pemasangan kateter lebih dari 3 hari mengalami infeksi saluran kemih lebih besar dibandingkan dengan pasien yang terpasang kateter kurang dari 3 hari, dimana hasil korelasi menunjukkan nilai p 0,0001,

dengan jumlah pasien yang mengalami ISK sebesar 54,3 %.

Berdasarkan pengamatan peneliti, lama terpasang kateter 6-7 hari berisiko untuk terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter menetap, dimana dari 30 responden yang terpasang kateter selama 6-7 hari, terdapat 22 responden (48,9%) yang mengalami infeksi saluran kemih dan hanya 8 responden yang tidak mengalami ISK. Guna mencegah terjadinya infeksi saluran kemih pada pasien yang terpasang kateter menetap dengan lama pemasangan kateter 6-7 hari, perlu dilakukan perawatan kateter yang baik dan perlu diganti dengan kateter yang baru guna mencegah terjadinya koloni mikroorganisme patogen pada kateter yang lama terpasang.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengolahan data penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan bahwa :

Faktor jenis kelamin, prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter, lama perawatan dan lama terpasang kateter adalah faktor risiko kejadian ISK, memiliki hubungan yang bermakna dengan nilai  $p = 0,001$  untuk jenis kelamin, nilai  $p = 0,010$  untuk prosedur pemasangan kateter, perawatan kateter ( $p = 0,017$ ,  $r = -0,218$ ), lama perawatan ( $p = 0,025$ ,  $r = 4,1$ ), dan lama terpasang kateter ( $p = 0,003$ ,  $r = 7,563$ ).

Faktor usia bukan merupakan faktor risiko kejadian ISK berdasarkan uji chi square di peroleh nilai  $p = 0,138$  dimana nilai  $p > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan faktor usia dengan kejadian infeksi saluran kemih

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, S. (2020) "Buku Saku untuk Pengguna Kateter Urin, Memahami Kateter Urin dan Perawatannya Secara Mandiri"
- Ana, KD. Riwayati, NY. & Jayanti, SF. (2020). Hubungan Lama Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Di Ruang Penyakit Dalam RUMKIT TK II DR Soeparman Malang. *Care: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*. Volume 2. Nomor 2. Hal 138-145.
- Asbone, Rosa, E.M., ULfa, M. (2017). Analisis Pengaruh Pemasangan Kateter Urin terhadap Insidensi Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*. 11(2):121-125.
- Berendsen, S., Van Doorn, T., & Blok, B.(2021). Urinary Catheterization e-Journal Keperawatan (eKp), Volume 5, Nomor 2, November 2017
- Bono MJ, Reygaert WC. Urinary Tract Infection. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470195/>
- Brennan, D. WebMD (2021). What is A Nosocomial Infection
- Chuang, L. & Tambyah, P.A. (2021). Catheter-Associated Urinary Tract Infection. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 27(10), pp. 1400–1406.
- Cleveland Clinic (2022). Treatments & Procedures. Condom Catheter for Incontinence
- Corwin, E.J. (2016). Patofisiologi: Buku saku (Nike budhi subekti, penerjemah). Jakarta: EGC

- Darmadi. (2018). Konsep dasar keperawatan. Jakarta: EGC
- Drugs (2022). Fosfomycin Tromethamine.
- El-Ghar, M, et al. (2021). CT and MRI in Urinary Tract Infections: A Spectrum of Different Imaging Findings. *Medicina* (Kaunas, Lithuania), 57(1), pp. 32.
- Eliakim-Raz N, Babitch T, Shaw E, et al. Risk factors for treatment failure and mortality among hospitalized patients with complicated urinary tract infection: A multicenter retrospective cohort study (RESCUING study group). *Clinical Infectious Diseases*. 2019;68(1):29-36.
- Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary tract infections: Epidemiology, mechanisms of infection and treatment options. *Nature Reviews Microbiology*. 2015;13(5):269-284
- Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2019.
- Hariati, Dewi Elizadiani Suza, dan Rosina Tarigan Analisis Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih Terkait Kateter di Medan, 2018
- Herlina, S. & Yanah, AKM. (2015). Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Dewasa Di RSUD Kota Bekasi. *Jurnal Keperawatan Widya Gantari*. Volume 2. Nomor 2.
- Hidayat. (2015). Hubungan Lama Hari Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Yang Terpasang Kateter Di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam Rumah Sakit DR. H. Abdoel Moeloek Bandar Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*. Volume 2. Nomor 1. Hal 28-33.
- Hudson, R., et al. (2022). Examination of Complementary Medicine for Treating Urinary Tract Infections Among Pregnant Women and Children. *Frontiers in Pharmacology*, 13, pp. 1–23.
- Johns Hopkins Medicine (2022). Conditions and Diseases. Urinary Tract Infections. Patient (2021). Urine Dipstick Test.
- Kidney Health Australia. 2020. Why are urinary tract infections more common in women?.
- Kasmad. Sujianto, U. & Hidayati, W. (2017). Hubungan Antara Kualitas Perawatan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Nosokomial Saluran Kemih. *Jurnal Kesehatan*. Volume 1. Nomor 1.
- Kausuhe, J. Pangemanan, DHC. & Onibala, F. (2017). Hubungan Pemasangan Kateter Urin Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Di RSUD GMIM Pancaran Kasih Manado. *E-Journal Keperawatan*. Volume 5. Nomor 2.
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). Perawatan Kateter : Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan RSUP Dr. Sardjito"
- Kitagawa K, Shigemura K, Yamamichi F, et al. International Comparison of Causative Bacteria and Antimicrobial Susceptibilities of Urinary Tract Infections between Kobe, Japan, and Surabaya, Indonesia. *Jpn J Infect Dis*. 2018;71:8-13.
- Kumala, I. Farich, A. Yanti, DE. Hermawan, D. & Amirus, K. (2023). Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Yang Terpasang Kateter Di Ruang

- Rawat Inap Penyakit Dalam RSUD DR. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*. Volume 7. Nomor 4. Hal 1109-1116.
- Kwok, M., et al. (2022). *Guideline of Guidelines: Management of Recurrent Urinary Tract Infections in Women*. *BJU International*, 130 Suppl 3, pp. 11–22.
- Marlina & Samar, RA. (2013). Hubungan Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh Tahun 2012. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*. Volume 1. No 1. Hal 35-47.
- Mayo Clinic.2020. Urinary tract infection (UTI). <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-7115092/perbedaan-jenis-kelamin-dan-gender-ketahui-definisinya>.
- Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. *Ther Adv Urol*. 2019;11.
- Murwani, S., (2015). *Dasar-Dasar Mikrobiologi Veteriner*. Malang: Ub Press.
- Nababan, T. (2020). Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap. *Jurnal Keperawatan Priority*. Volume 3. Nomor 2. Hal 23-30.
- National Health Service UK (2022). *Health A to Z. Urinary Tract Infections (UTIs)*.
- NHS Inform (2022). *Illnesses and Conditions. Urinary Tract Infection (UTI)*.
- Notoatmodjo S. (2017). *Metodologi penelitian kesehatan edisi Revisi*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta
- Permenkes No. 25 Tahun 2016 mengenai Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia Tahun 2016-2019, kategori umur balita, remaja, dewasa, hingga lanjut usia (lansia),
- Priyanti, LA. (2022). Faktor-Faktor Resiko Terjadinya Infeksi Terhadap Pemasangan Kateter di Rumah Sakit Islam Jemursari Surabaya. *Skripsi Sarjana Keperawatan*. Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya.
- Putra, RA. (2017). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dan Riwayat Diabetes Melitus Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Rawat Inap Dan Rawat Jalan Di Bagian Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Skripsi Sarjana Kedokteran*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Ramdani S. (2019). Pengaruh Berbagai Faktor Risiko Penjamu Terhadap Kejadian Infeksi Saluran Kemih Komunitas Di Fasilitas Layanan Kesehatan Kota Tanggerang Selatan. *Skripsi Sarjana Kedokteran*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Saputri, FA. Kumala, I. Triswanti, N. & Purnanto, E. (2021). Hubungan Antara Peosedur Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*. Volume 6. Nomor 4. Hal. 248-256.
- Shuman, E. K., & Chenoweth, C. E. (2018). *Urinary Catheter-Associated Infections*. *Infectious Disease Clinics of*

North America, 32(4), 885–897.  
<https://doi.org/10.1016/j.idc.2018.07.002>

Smeltzer S. C. & Bare B. G. (2017).  
Keperawatan medikal bedah (vols:2-3)  
(Agung waluyo, penerjemah). Jakarta:  
EGC

Sukandar, E. 2014. Infeksi Saluran Kemih  
Pasien Dewasa, dalam Buku Ajar Ilmu  
Penyakit Dalam Edisi VI Jilid II. Jakarta  
Stat Pearls. 2022. Nosocomial Infections.

Tenney,dkk (2017).Faktor risiko tertular  
organisme yang resistan terhadap  
berbagai obat pada infeksi saluran  
kemih: Tinjauan literatur sistematis.  
Jurnal Farmasi Saudi,1-7."  
[https://sardjito.co.id/2019/02/22/tips-  
cegah-terjadinya-infeksi-saluran-kemih](https://sardjito.co.id/2019/02/22/tips-cegah-terjadinya-infeksi-saluran-kemih)

Trihono, P.P., Riki, A., Aryono, H., dan  
Dalima, A.W.A. 2018. Pewarnaan Gram  
Urin Untuk Diagnosis Infeksi Saluran  
Kemih Pada Anak Usia 2 Bulan Hingga  
2 Tahun. Jurnal Sari Pediatri.Vol.20.  
No.4 : 230-236.

Vellyana, D. Irianto, G. & Rahmad. (2020).  
Teknik Pemasangan Kateter Pada  
Kejadian Infeksi Saluran Kemih Di  
Ruang Rawat Inap RSUD Pringsewu.  
Jurnal Kesehatan Indonesia. Volume X.  
Nomor 2. Hal 115-121.

WebMD (2021). Urinary Tract Infections  
(UTIs).

Wigati, SE. (2015). Hubungan Lama  
Perawatan Dengan Risiko Infeksi  
Nosokomial Pada Pasien Di Ruang  
Rawat Inap RSUD Wonosaro Gunung  
Kidul. Skripsi Sarjana Keperawatan.  
STIKES Aisyiyah Yogyakarta.