

## Analisis Pengaruh Pemasangan Kateter Urin terhadap Insidensi Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit

Asbone\*, Elyse Maria Rosa, Maria Ulfa

Progam Studi Pasca Sarjana Magister Manajemen Rumah Sakit, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

\*corresponding author, e-mail: asbonekun@gmail.com

Received: 04/05/2017; published: 28/09/2017

### Abstract

**Background:** Urinary tract infection (UTI) -related catheters are one of the four most common HAIs types in hospitals worldwide in addition to IDO, Pneumonia, and Primary Blood Flow Infection (IADP). UTI-related catheters are a significant cause of morbidity and mortality. The absence of data on the incidence of UTI related catheters in hospitals as an indicator is still low implementation of patient safety in hospitals. The purpose of this study to determine the incidence of urinary tract infections and germs that cause UTI. **Method:** This research was an analytical descriptive research using cross sectional observational quantitative design. Population and Sample of the study were catheter-attached patients as the subjects of the study through total sampling. Observation sheet urinary tract infections using this instrument are obtained from Centers for Disease Control and Prevention (CDC). **Results:** Of the 57 patients treated in the ward during the 209 days, seven patients with UTI were exposed, the incidence of symptomatic UTI in RS PKU Muhammadiyah Bantul was 33.49 ‰ from one culture of urine samples found *Escherichia Coli* and *Candida Non Albicans*. **Conclusion:** The incidence rate of symptomatic UTI in RS PKU Muhammadiyah Bantul is 33,49 ‰ and germs that cause urinary tract infection are *Escherichia Coli* and *Candida Non Albicans*.

**Keywords:** hospital; urinary tract infection; urine catheter

Copyright © 2017 Universitas Ahmad Dahlan. All rights reserved.

### 1. Pendahuluan

Salah satu penyakit infeksi yang merupakan penyebab meningkatnya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) di rumah sakit adalah infeksi nosokomial.<sup>(1)</sup> *Healthcare Associated Infections* (HAIs) adalah infeksi yang muncul setelah 72 jam seseorang dirawat di rumah sakit dan mulai menunjukkan suatu gejala selama seseorang itu dirawat atau setelah selesai dirawat.<sup>(2)</sup> HAIs merupakan suatu tantangan kesehatan yang penting seluruh dunia dan menimbulkan ancaman besar bagi keselamatan pasien. Risiko untuk terkena infeksi selama penyediaan layanan kesehatan telah meningkat secara dramatis dengan kemajuan diagnostik dan prosedur pengobatan. Di negara berkembang dunia tantangan ini lebih disorot karena kebijakan pencegahan dan pengendalian infeksi yang baik tidak ada, yang tidak dapat beradaptasi atau kurang didanai oleh pemerintah.<sup>(3)</sup>

Infeksi Saluran Kemih (ISK) adalah infeksi yang paling sering didapatkan pada perawatan kesehatan, infeksi ini 80% dari hasil dari penggunaan kateter uretra. Kateterisasi menyebabkan lebih dari satu juta ISK setiap tahun di Amerika Serikat. Infeksi sering terjadi setelah pemasangan kateter urin, dan setiap hari kateter yang terpasang meningkatkan 5% bakteri dalam urine.<sup>(4)</sup> *Catheter-associated Urinary Tract Infections* (CAUTI) dikaitkan dengan peningkatan rawat inap, peningkatan morbiditas dan mortalitas, masa tinggal di rumah sakit yang lebih lama, dan biaya rumah sakit yang meningkat. Setiap episode dari CAUTI dan komplikasi diperkirakan memakan biaya antara \$600 dan \$2800.<sup>(4)</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Afsah menunjukkan bahwa dari 30 responden terdapat CAUTI sebanyak 20%<sup>(5)</sup>, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Rahman yang juga

dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta menunjukkan bahwa CAUTI sebanyak 100% dari 30 pasien.<sup>(6)</sup> Pada penelitian Wijayanti di RSUD Panembahan Senopati Bantul didapatkan *attack rate* CAUTI sebesar 114,75%<sup>(7)</sup> hal ini menunjukkan CAUTI merupakan masalah yang serius.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rancangan kuantitatif observasional secara *cross sectional*. Populasi seluruh pasien yang berisiko terjadinya ISK terkait kateter di RS PKU Muhammadiyah. Sampel penelitian adalah pasien yang terpasang kateter sebagai subjek penelitian melalui *total sampling*. Lembar observasi Infeksi saluran kemih menggunakan instrument ini didapat dari *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Satu pasien satu lembar observasi, pengamatan dilakukan dari awal dipasang kateter sampai dilepas, untuk gejala ISK di tanyakan langsung pada pasien sesuai *checklist*. Variabel independen yang digunakan adalah pemasangan kateter urin dan variabel dependen yaitu insiden ISK.

## 3. Hasil dan Pembahasan

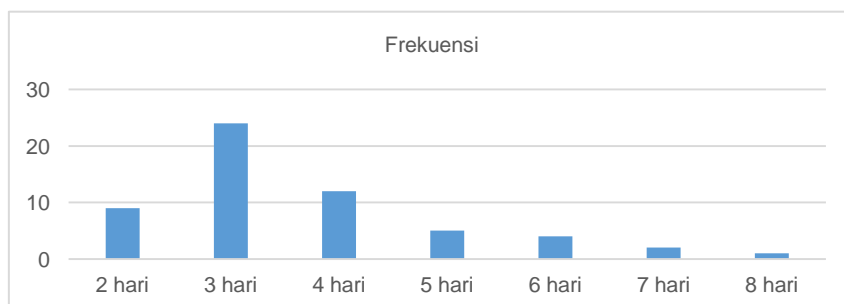
### 3.1 Hasil

Karakteristik responden yang dilakukan surveilens diantaranya usia, jenis kelamin, bidang ilmu, indikasi, jenis kateter, dan pemakaian kateter berulang. Karakteristik responden secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Persentase
Usia	15-30	12,28
	31-45	22,81
	46-60	29,82
	61-75	33,34
	76-80	0
	81-95	1,75
Jenis kelamin	Laki – laki	63,16
	Perempuan	36,84
Bidang ilmu	Bedah	59,65
	Penyakit syaraf	5,26
	Maternal	17,54
Indikasi	Penyakit dalam	17,54
	Tepat	100
Jenis kateter	Tidak	0
	Silikon	0
Nomor kateter	Folley	100
	14	1,75
	16	87,72
	20	3,51
Pemakaian berulang	24	7,02
	Ya	0
	Tidak	100

Lama hari pemasangan kateter secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Lama Hari Pemasangan Kateter

Dalam melakukan observasi peneliti menemukan jumlah pasien yang mengalami gejala infeksi saluran kemih ada tujuh orang dan jumlah hari pemasangan kateter 21 pasien tersebut ada 209 hari, jadi besar pasien terkena infeksi saluran kemih sebesar 33,75%. Dari satu sampel yang dilakukan kultur urin positif terkena ISK karena didapatkan kuman lebih dari  $10^5$ /ml urin dan jenis kuman *Escherichia Coli* dan *Candida Non Albicans*.

### 3.2 Pembahasan

Dari hasil yang diperoleh pada penelitian didapatkan jumlah pasien yang terpasang kateter lebih banyak pada laki-laki dibanding dengan perempuan. Jumlah pasien laki-laki sebesar 36 pasien (63,16%), sedangkan pasien perempuan sebesar 21 pasien (36,84%). Hasil pada penelitian ini mirip dengan penelitian sebelumnya oleh Kulkarni *et al.*, di unit perawatan intensif (ICU) Rumah Sakit Aurangabad & Mgm Medical College dari Juli 2011 sampai September 2013 dari 44 total kasus CAUTI 30 pasien (68,18%) laki-laki dan 14 pasien (31,81%) perempuan.<sup>(8)</sup>

Sedangkan menurut usia, jumlah pasien yang paling banyak terpasang kateter pada usia 61-75 sebanyak 19 pasien (33,34%), diikuti usia 46-60 sebanyak 17 pasien, usia 31-45 sebanyak 13 pasien (22,81%), usia 15-30 sebanyak tujuh pasien (12,28%), dan usia 81-95 sebanyak satu pasien (1,75%). Pasien yang terpasang kateter paling banyak pada usia 61-75 tahun, Pasien ISK paling banyak terjadi pada usia lebih dari 60 tahun sebesar 38,89% di RSUD Dr. Moewardi tahun 2014.<sup>(9)</sup> Penelitian lain yang dilakukan Al-Hazmi, menyebutkan bahwa sebanyak 15 dari 65 pasien (23%) dengan umur 32-54 tahun mengalami CAUTI, sebanyak 40 dari 97 pasien (41%) pasien dengan umur 55-62 tahun mengalami CAUTI dan 45 dari 88 pasien (51,8%) dengan umur di atas 62 tahun mengalami CAUTI.<sup>(10)</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua pasien yang terpasang kateter (100%) dengan jenis kateter foley. Foley kateter yang keseluruhan terbuat dari silikon memiliki potensi sedikit untuk migrasi bakteri dibandingkan dengan lateks kateter dengan berbagai lapisan.<sup>(11)</sup> Perbandingan silikon dan lateks foley kateter ditemukan 30% dari lateks foley kateter gagal mengembang dengan air atau NaCl dan tidak dapat diandalkan, sedangkan kateter tipe silikon 100% mengembang dan dapat diandalkan.<sup>(12)</sup> Dibandingkan dengan kateter lateks, silikon kateter menyebabkan mengurangi cedera iritasi mukosa kencing, dan menyarankan penggunaan silikon kateter pada pasien yang memerlukan kateterisasi jangka panjang.<sup>(13)</sup>

Lama pemasangan kateter pada hasil penelitian didapatkan bahwa pemasangan paling lama selama delapan hari satu pasien (1,75%), diikuti tujuh hari dua pasien (3,51%), enam hari empat pasien (7,02%), lima hari lima pasien (8,77%), empat hari 12 pasien (21,05%), tiga hari 24 pasien (42,11%), dan dua hari sembilan pasien (15,79%). Penelitian oleh Ernawati, menyatakan bahwa harus ada upaya untuk mencegah terjadinya infeksi yaitu dengan mengganti kateter tiga sampai empat hari sekali.<sup>(14)</sup> Sesuai penelitian oleh Saint *et al.*, yang dilakukan di Amerika bahwa 56% dari rumah sakit tidak memiliki sistem untuk pemantauan pasien yang telah dipasang kateter urin, dan 74% tidak memonitor durasi kateter.<sup>(15)</sup>

Perawatan kateter pada hasil penelitian didapatkan bahwa 100% kateter terfiksasi dengan baik. Kantong urin tidak boleh diletakkan lebih tinggi dari *bladder* untuk mencegah *refluk* urin dan meminimalkan risiko infeksi.<sup>(16)</sup> Kantong urin tidak menyentuh lantai hal ini dapat meningkatkan risiko kontaminasi.<sup>(4)</sup>

Sesuai dengan penelitian Kasmad bahwa ada hubungan yang signifikan antara kualitas perawatan kateter dengan kejadian ISK pada pasien yang terpasang kateter. kualitas perawatan kateter terbanyak adalah cukup (50%), baik (30%) dan kurang (20%). Angka kejadian infeksi HAIs saluran kemih yang mendapatkan perawatan kateter dengan kualitas baik (22,22%) dua dari sembilan pasien, kualitas cukup (26,67%) empat dari 15 pasien dan kualitas kurang (83,33%) lima dari enam pasien.<sup>(17)</sup>

Sependapat dengan Ernawati bahwa ada pengaruh antara perawatan kateter dengan kejadian ISK pada pasien menggunakan kateter menetap (*p-value*=0,009) dengan nilai RP 19,00 yang berarti bahwa pasien dengan pemasangan kateter yang kateternya tidak dirawat secara rutin setiap hari mempunyai peluang 19 kali untuk mengalami kejadian ISK dibandingkan dengan pasien yang kateternya dirawat secara rutin setiap hari.<sup>(14)</sup> Didukung oleh penelitian Saint *et al.*, bahwa 56% dari 50 rumah sakit di Amerika tidak mempunyai

sistem untuk melakukan monitor perawatan kateter pada pasien yang menggunakan kateter.<sup>(15)</sup> Hasil penelitian ini menunjukkan semua pasien terasang kateter terfiksasi kemungkinan karena untuk mencegah infeksi dari kontaminasi pasien dan keluarga pasien.

Pada hasil penelitian mengenai gejala ISK didapatkan bahwa ada enam pasien (10,53%) yang mengalami demam ( $\geq 38^\circ$ ), delapan pasien (14,04%) mengalami nyeri supra-pubic, 24 pasien (42,11%) mengalami urgensi, empat pasien (7,02%) mengalami disuria, dan 12 pasien (21,05%) mengalami nyeri *costovertebra angle*. Sesuai dengan Smeltzer bahwa tanda dan gejala ISK adalah adanya sel darah merah dalam urin (hematuria), adanya sel darah putih dalam urin (piuria), dan nyeri punggung juga dapat terjadi. Tanda dan gejala ISK bagian atas (pielonefritis) mencakup demam, menggigil, nyeri panggul dan nyeri ketika berkemih. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya nyeri dan nyeri tekan di area sudut kostovertebral.<sup>(16)</sup> Didukung dengan Potter *et al.*, bahwa gejala ISK yaitu mengalami nyeri atau rasa terbakar selama berkemih (disuria) ketika urin mengalir melalui jaringan yang meradang, demam, menggigil, timbulnya sensasi ingin berkemih yang mendesak dan sering (urgensi), nyeri panggul, dan nyeri tekan.<sup>(4)</sup>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa dari 57 pasien yang terpasang kateter ada tujuh pasien yang terkena ISK simtomatis dan setelah dihitung dengan formula dari CDC didapatkan hasil sebesar 33,49%. Sependapat dengan Afsah, bahwa dari 30 responden terdapat angka infeksi saluran kemih sebanyak 20%. 80% infeksi saluran kemih terjadi sesudah instrumentasi, terutama oleh kateterisasi.<sup>(1)</sup> Menurut Purnomo tindakan instrumentasi transuretra (kateter menetap, businasi, dan operasi endourologi) merupakan faktor yang memudahkan organisme masuk ke dalam saluran kemih.<sup>(18)</sup> Besar ISK 33,49% masih merupakan rentang yang normal sesuai dengan Permenkes RI No. 659/MENKES/PER/VIII/2009 tentang *attack rate* ISK paska pemasangan kateter urin di rumah sakit yaitu sebesar <15%.

Dari satu sampel yang dilakukan kultur pada urin didapatkan tersebut positif terkena ISK karena jumlah kuman yang ada pada urin tersebut lebih dari  $10^5$ /ml urin. Kuman penyebab CAUTI sampel tersebut adalah *Escherichia Coli* dan *Candida non albicans*. Sesuai dengan Hidron *et al.*, Patogen yang paling sering dikaitkan dengan CAUTI menurut ringkasan data rumah sakit dilaporkan ke *National Healthcare Safety Network (NHSN)* pada Januari 2006 sampai Oktober 2007 adalah *Escherichia coli* (21,4%) dan *Candida spp.* (21,0%), diikuti oleh *Enterococcus spp.* (14,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (10,0%), dan *Enterobacter spp.* (4,1%).<sup>(19)</sup> Didukung oleh penelitian Savas *et al.*, dilakukan pada pasien di ICU dan semua rawat inap pada November 2000 sampai Januari 2002 ditemukan kuman *Escherichia coli* (31,4%), *Candida spp* (21,0%), *Klebsiella spp* (10,6%) dan *Enterococcus spp* (6,9%).<sup>(20)</sup>

#### 4. Simpulan

Angka insidensi ISK simtomatis di RS PKU Muhammadiyah Bantul adalah 33,49% dan kuman penyebab infeksi saluran kemih adalah Kuman *Escherichia Coli* dan *Candida Non Albicans*.

#### Daftar Pustaka

1. Darmadi D. *Infeksi Nosokomial: Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika; 2008.
2. World Health Organization. *Prevention of Hospital Acquired Infection, A Practical Guide 2nd Edition* [Internet]. World Health Organization; 2002. Available from: <http://www.who.int/emc>
3. Ponce-de-Leon-Rosales S, Macias A. *Global Perspectives of Infection Control*. 4th ed. Wenzel RP, editor. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. 14-33 p.
4. Potter PA, Perry AG, Stockert P, Hall A. *Fundamentals of Nursing*. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2013.
5. Afsah YR. Tingkat Kejadian ISK pada Pasien dengan Terpasang Kateter Urin di RS PKU Muhammadiyah [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2008.
6. Rahman LOA. Hubungan Teknik Pemasangan dan Perawatan Kateter dengan Insidensi Infeksi Saluran Kemih di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2011.

7. Wijayanti D. Surveilans HAIs: Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Panembahan Senopati Bantul [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Yogyakarta; 2013.
8. Kulkarni SG, Talib S, Naik M, Kale A. Profile of Urinary Tract Infection in Indwelling Catheterized Patients. *IOSR J Dent Med Sci*. 2014 Apr;13(4):132–8.
9. Imaniah BA, Kuswandi M, Sutrisna EM. Peta Kuman Dan Resistensinya Terhadap Antibiotika Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih (ISK) di RSUD Dr. Moewardi [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
10. Al-Hazmi H. Role of Duration of Catheterization and Length of Hospital Stay on the rate of Catheter-related Hospital-acquired Urinary Tract Infections. *Res Rep Urol*. 2015;7:41–7.
11. Sabbuba N, Hughes G, Stickler D j. The Migration of Proteus Mirabilis and Other Urinary Tract Pathogens ver Foley Catheters. *BJU Int*. 2002 Jan 1;89(1):55–60.
12. Almeyda R, Shahzad A, Bleach N. Silicone Foley Catheters Outperform Latex Foley Catheters for Post-nasal Packing: An In-vitro Study. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK*. 2007 Dec;32(6):480–3.
13. Huang W, Wei L, Ji Y, Xu D, Mo J. Effect of Silicon and Latex Urinary Catheters: a Comparative Study. *Acad J First Med Coll PLA*. 2005 Aug;25(8):1026–8.
14. Ernawati RA. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kejadian Infeksi Saluran Kemih pada PAsian yang Terpasang Kateter di RS PKU Muhammadiyah Gombong. *J Keperawatan Dan Kesehat Med Akper YPIB Majalengka*. 2006 Jul;2(4).
15. Saint S, Kowalski CP, Kaufman SR, Hofer TP, Kauffman CA, Olmsted RN, et al. Preventing Hospital-Acquired Urinary Tract Infection in the United States: A National Study. *Clin Infect Dis*. 2008 Jan 15;46(2):243–50.
16. Paul P, Day RA, Williams B. *Brunner & Suddarth's Textbook of Canadian Medical-Surgical Nursing*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
17. Kasmad K, Sujianto U, Hidayati W. Hubungan Antara Kualitas Perawatan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Nosokomial Saluran Kemih. *Nurse Media J Nurs*. 2010 Oct 22;1(1).
18. Purnomo BB. *Dasar-dasar Urologi*. 3rd ed. Jakarta: Sagung Seto; 2014.
19. Hidron AI, Edwards JR, Patel J, Horan TC, Sievert DM, Pollock DA, et al. NHSN Annual Update: Antimicrobial-resistant Pathogens Associated with Healthcare-associated Infections: Annual Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention 2006-2007. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008 Nov;29(11):996–1011.
20. Savas L, Guvel S, Onlen Y, Savas N, Duran N. Nosocomial Urinary Tract Infections: Microorganisms, Antibiotic Sensitivities and Risk Factors. *West Indian Med J*. 2006 Jun;55(3):188–93.