

JUMLAH BAKTERIURI PADA PASIEN DENGAN KATETERISASI URETRADI BAGIAN BEDAH RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE MEI-AGUSTUS 2012

TINJAUAN TERHADAP JUMLAH BAKTERIURI SEBELUM DAN DENGAN PEMASANGAN KATETER URETRA MENETAP SELAMA 1 X 24 JAM DAN 2 X 24 JAM

Nafillah Syella¹, Eka Yudha Rahman², Lia Yulia Budiarti³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

² Bagian Urologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

³ Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

ABSTRACT: Procedure of urethral catheterization caused damage of mucosal lining that disturbed normal barrier and caused colonization of bacteria. The aim is to determine the ratio of bacteriuria before and during indwelling urethral catheter in Department of Surgery RSUD Ulin Banjarmasin. The method uses an observational analytic cross-sectional approach with 30 people as sample. The population of this study were all hospitalized patients with catheterization in Department of Surgery RSUD Ulin Banjarmasin. Sample of this study was urine of patient before and during indwelling urethral catheter which has been selected in the culture media in Microbiology Laboratory of UNLAM Medical Faculty Banjarbaru. The instruments used include data obtained from urine cultures of patients with urethral catheterization. The collected data were analyzed using a Wilcoxon test then compared with a 95% confidence interval. The results of Wilcoxon test showed that there were significant difference in the number of bacteriuria. This study proved that there was a change of bacteriuria number before and during indwelling urethral catheter.

Keywords: urinary tract infection, urethral catheter, surgery patient

ABSTRAK: Pemasangan kateter bisa menyebabkan kerusakan lapisan mukosa yang mengganggu barier alami dan menyebabkan kolonisasi bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan jumlah bakteriuri sebelum dan dengan pemasangan kateter uretra pada pasien di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 30 orang. Populasi dari penelitian adalah seluruh pasien dengan kateterisasi di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin. Sampel penelitian adalah urin pasien sebelum dan dengan pemasangan kateter urin di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin yang telah dikultur pada media terpilih di Laboratorium Mikrobiologi FK UNLAM Banjarbaru. Instrument yang digunakan meliputi data yang diperoleh dari kultur urin pasien dengan kateterisasi. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan uji Wilcoxon kemudian dibandingkan dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil uji Wolcoxon menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah

bakteriuri yang bermakna. Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat perubahan gambaran jumlah bakteriuri sebelum dan dengan pemasangan kateter menetap.

Kata-kata kunci: bakteriuri, kateter urin, pasien bedah

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan infeksi nosokomial yang paling sering terjadi, yaitu berjumlah sekitar sepertiga dari semua komplikasi infeksi akibat rawat inap di rumah sakit. Diperkirakan sekitar 30% sampai 50% dari seluruh wanita akan mengalami ISK dalam masa hidupnya (1).

ISK akibat kateterisasi merupakan penyebab utama infeksi bakterimia nosokomial. Pada populasi umum, resiko ISK yaitu sebesar 3% sampai 10% pada hari pertama kateterisasi dan mencapai 100% setelah 30 hari. Dilaporkan prevalensi bakteriuri sekitar 1% pada remaja wanita usia sekolah dan meningkat 4% sampai 5% pada orang dewasa muda. Dengan bertambahnya umur, prevalensi meningkat sekitar 1% sampai 2% pada setiap dekade kehidupan dan meningkat sampai 50% pada geriatri. Penggunaan kateter uretra di rumah sakit umum selama perawatan mencapai 15% sampai 25% dari semua pasien rawat inap, dan jumlah penggunaan kateter semakin hari semakin meningkat. Kebanyakan pasien menggunakan kateter selama 2 hari sampai 4 hari atau lebih lama. Pemakaian kateter menetap yang digunakan pasien rawat inap menjadi faktor predisposisi terjadinya bakteriuria (1,2,3).

Lebih dari setengah kasus bakteriuri dapat sembuh secara spontan dalam 4 minggu setelah diagnosis, walaupun beberapa kasus membutuhkan waktu berbulan-bulan untuk sembuh. Sepertiga pasien dengan bakteriuri asimptomatik

berkembang menjadi ISK yang disebabkan oleh strain bakteri yang sama selama tahun yang sama. Kolonisasi dari bakteri enterobakter vagina dan mukosa uretra biasanya mendahului terjadinya bakteriuri. Wanita lebih rentan terhadap tingginya prevalensi kolonisasi di introitus vagina atau sama seperti tingginya jumlah bakteri patogen yang terus menerus berkolonisasi di mukosa (1).

Bakteriuri asimptomatik akibat kateterisasi menjadi sarana berkembangnya bakteri yang resisten terhadap antimikroba dan bisa menjadi sumber terjadinya infeksi silang. Satu penelitian melaporkan bahwa 15% episode bakteriuri nosokomial terjadi dalam satu kelompok dan hal ini sering melibatkan bakteri yang sangat resisten terhadap antimikroba (2).

Bagian Bedah RSUD Ulin termasuk salah satu bagian yang pasien-pasiennya banyak menggunakan kateter uretra. Belum ada data mengenai ISK yang disebabkan oleh penggunaan kateter uretra serta gambaran jumlah bakteriuri sebelum dan dengan kateterisasi. Pada penelitian ini subjek yang diteliti adalah urin dari pasien-pasien sebelum pemasangan kateter dan dengan pemasangan kateter 1x24 jam dan 2x24 jam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian bersifat observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* terhadap urin pasien sesaat setelah pemasangan kateter dan selama 1x24 jam dan 2x24 jam pemasangan kateter di Bagian Bedah RSUD Ulin

Banjarmasin. Sampel penelitian ini adalah urin pasien sebelum dan dengan pemasangan kateter urin di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin yang telah di kultur pada media terpilih di Laboratorium Mikrobiologi FK UNLAM Banjarbaru yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut : pasien dewasa yang dilakukan pemasangan kateter, tidak ada penyulit (hipertensi dan diabetes mellitus), berjenis kelamin laki-laki maupun perempuan, tidak ada kelainan di traktus urinarius dan tidak hamil. Pada penelitian ini diperoleh 30 orang pasien bedah dengan kateterisasi uretra yang memenuhi kriteria inklusi sebagai sampel.

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel berupa urin pasien sebelum dan dengan pemasangan kateter, Lempeng Agar Darah (LAD), Mac Conkey Agar, es batu, aquades, alkohol, jelly xylocain 2-4%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain adalah dauer kateter steril ukuran 16 FR atau 18 FR, bengkok, cawan petri, kapas, autoklaf, inkubator "Carbolite" dari Shiffeld, *Laminary flow*, tabung steril, aluminium foil, *colony counter*, heater, api Bunsen, spuit injeksi, pipet pasteur, sentrifuge, dan tabung sentrifuge.

Prosedur penelitian yang dilakukan pada penelitian ini adalah; 1) Pemilihan subyek penelitian, sebelum melakukan penelitian, pasien yang menggunakan kateter uretra di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin dan memenuhi kriteria inklusi diberikan penjelasan secara seksama tentang prosedur pelaksanaan penelitian, tujuan, dan manfaat dari

penelitian, kemudian pasien yang bersedia menjadi subjek penelitian menandatangani *informed consent*. 2) Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 3 kali yaitu sebelum pemasangan kateter, setelah 1x24 jam dan 2x24 jam pemasangan kateter. 3) Pemeriksaan bakteriuri dilakukan dengan mengikuti metode kultur standar. Koloni kuman yang tumbuh dihitung serta jumlah kuman per ml urin.

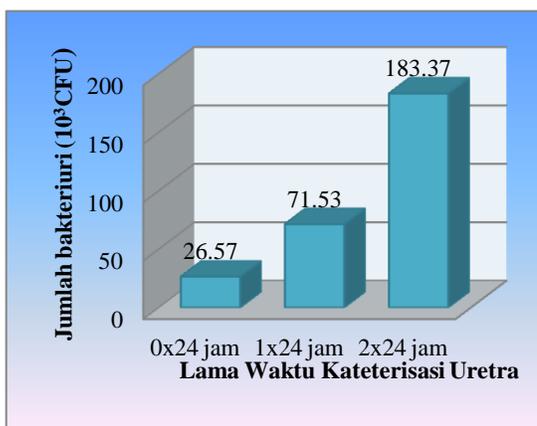
Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemasangan kateter pasien di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah jumlah bakteriuri yang didapatkan dari hasil pertumbuhan pada media kultur terpilih urin pasien sebelum dan dengan pemasangan kateter di Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin. Variabel pengganggu pada penelitian ini adalah sterilitas alat dan bahan, subjek penelitian, cara pengambilan sampel, suhu dan kelembapan lingkungan, waktu penyimpanan, dan pengolahan urin.

Hasil penelitian berupa hasil pengukuran jumlah bakteriuri sebelum dan dengan kateterisasi pada media kultur dianalisis menggunakan uji Wilcoxon kemudian dibandingkan dengan tingkat kepercayaan 95%. Distribusi data diuji dengan uji Shapiro-Wilk

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan perbedaan hasil jumlah bakteriuri sebelum pemasangan kateter uretra dan setelah 1x24 jam dan 2x24 jam

.Rerata jumlah bakteriuri pada 3 kelompok waktu pengukuran (0 x 24 jam, 1x24 jam, dan 2 x 24 jam) dapat dilihat pada gambar rata-rata jumlah bakteri.



Gambar Rata-rata Jumlah Bakteriuri sebelum Pemasangan Kateter Uretra, setelah Pemasangan Kateter 1 x 24 jam dan 2 x 24 jam.

Rerata jumlah bakteriuri sebelum pemasangan kateter uretra adalah $26,57 \times 10^3$ CFU. Rerata jumlah bakteriuri setelah pemasangan kateter uretra 1x24 jam adalah $71,53 \times 10^3$ CFU. Rerata jumlah bakteriuri setelah pemasangan kateter uretra 2x24 jam adalah $183,37 \times 10^3$ CFU. Dari gambar tersebut dapat dilihat rerata jumlah bakteriuri sesudah pemasangan kateter uretra selama 1x24 dan 2 x24 jam adalah lebih tinggi dibandingkan dengan rerata jumlah bakteriuri sebelum pemasangan kateter uretra.

Data yang telah diperoleh ini dianalisis secara statistik. Untuk mengetahui data penelitian mempunyai distribusi normal atau tidak, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk,

karena jumlah sampel kecil (≤ 50). Hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikan $p < 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa distribusi data jumlah bakteriuri tidak normal.

Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan bermakna dari data penelitian ini, selanjutnya dilakukan uji Wilcoxon. Dari hasil uji Wilcoxon, diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan bermakna antara jumlah bakteri sebelum pemasangan kateter uretra dibandingkan dengan jumlah bakteriuri setelah pemasangan kateter uretra 1x24 jam dan 2x24 jam. Hasil uji Wilcoxon di atas menerangkan lama penggunaan kateter uretra dapat mempengaruhi jumlah bakteriuri.

Perhitungan rerata memperlihatkan bahwa nilai rata-rata jumlah bakteriuri setelah pemasangan kateter uretra 1x24 jam dan 2x24 jam lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah bakteriuri sebelum pemasangan kateter uretra, dan hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan di antara kedua kelompok bermakna. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Henry *et al.* (1993) bahwa bakteriuri bisa muncul sesudah hari kedua pemasangan kateter uretra tidak tergantung pada umur, jenis kelamin atau tipe drainase. Resiko berkembangnya bakteriuri meningkat seiring dengan durasi kateterisasi (4).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Bardford *et al.* (2008) yang menyatakan bahwa setelah 1x24 jam pemasangan kateter terdapat pertumbuhan bakteri yang bermakna di bagian luar semua segmen dari kateter dibandingkan dengan kontrol ($p < 0,05$). Bakteriuri yang terdeteksi setelah 1x24 jam

pemasangan kateter disebabkan karena masuknya organisme selama insersi kateter uretra. Organisme ini berasal dari organisme yang mengkolonisasi meatus uretra eksternal. Organisme ini kemudian membentuk biofilm di sepanjang permukaan eksternal kateter. Sejak diperkenalkannya sistem drainase tertutup diperkirakan bakteri mendapatkan akses menuju kandung kemih melalui bagian luar kateter dibandingkan melalui intraluminal kateter dari kantung urin atau disebabkan kontaminasi kantung urin (5).

Selanjutnya menurut penelitian Ohalet *et al.* (2011) menyatakan persentase kejadian bakteriuri meningkat seiring dengan peningkatan durasi pemasangan kateter. Pasien dengan pemasangan kateter uretra 1-7 hari memiliki persentase terjadinya bakteriuri sebesar 28,5%. Betsy *et al.* menyatakan bahwa resiko terjadinya bakteriuri pada pasien dengan kateterisasi uretra meningkat 3-8% per hari, dimana hampir semua pasien akan mengalami bakteriuri setelah satu bulan pemasangan kateter uretra (6,7).

Perbedaan jumlah bakteriuri sebelum dan dengan pemasangan kateter uretra menetap dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain pemasangan kateter yang kurang steril, flora normal uretra ikut terdorong ke dalam kandung kemih dan berkembang biak, mengakibatkan bakteri dari luar tubuh secara langsung terikut masuk ke saluran kemih dan merangsang perkembangbiakan bakteri lebih lanjut (8).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemasangan kateter menetap bisa menjadi sumber infeksi saluran kemih. Untuk mencegah terjadi ISK

akibat pemasangan kateter uretra, maka tindakan kateterisasi harus dihindari ketika tidak diperlukan, kateter harus segera dilepaskan secepat mungkin saat tidak diperlukan lagi oleh pasien. Pemasangan kateter yang aseptik dan mempertahankan sistem drainase tertutup dengan baik penting untuk mengurangi resiko bakteriuri (8).

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan rerata jumlah bakteriuri sebelum pemasangan kateter uretra adalah $26,57 \times 10^3$ CFU sedangkan pada pemasangan 1x24 jam dan 2x24 jam adalah $71,53 \times 10^3$ CFU dan $183,37 \times 10^3$. Terdapat perbedaan yang bermakna antara jumlah bakteriuri sebelum dan sesudah pemasangan kateter uretra (Wilcoxon $p < 0,05$).

Perlu dilakukan penelitian lanjutan berupa jenis kateter yang lain seperti kateter yang bahannya berasal dari logam, lateks dengan lapisan silikon, atau silikon, serta jumlah bakteriuri dari teknik kateterisasi lain yaitu kateterisasi suprapubik sehingga didapatkan pengetahuan yang lebih komprehensif tentang mekanisme infeksi saluran kemih nosokomial akibat kateterisasi uretra. Jadi, adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan suatu pertimbangan dalam menentukan langkah pencegahan ISK akibat kateterisasi bagi pasien di Bagian Bedah RSUD Ulin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ribeiro RM, Rossi P, Guidi HGC, *et al.* Urinary tract infections in women. *International Urogynecology Journal* 2002; 13: 198–203.
2. Hooton TM, Suzanne FB, Diana DC, *et al.* Diagnosis, prevention, and treatment of catheter associated urinary tract infection in adults: 2009 international clinical practice guidelines from the infectious diseases society of America. *Clinical Infectious Diseases* 2010; 50: 625–663.
3. Johnson JR, Michael AK, Timothy JW. Systematic review: antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients. *Annals of Internal Medicine* 2006; 144: 116-126.
4. Alavaren HF, Lim JA, Velmonte MA, *et al.* Urinary tract infection in patients with indwelling catheter. *Phil J Microbiol Infect Dis* 1993; 22(2): 65-74.
5. Barford JM, Anson K, Yanmin H, *et al.* A model of catheter-associated urinary tract infection initiated by bacterial contamination of the catheter tip. *BJUI* 2008; 102: 67-74.
6. Ohalete CN, Dozie IN, Nwaechiri UL. Bacteriuria in patients with indwelling urethral catheter in IMO state. *International Science Research Journal* 2011; 3: 65-69.
7. Foxman B, Farrer EC, Goldberg DE, *et al.* Early development of bacterial community diversity in emergently placed urinary catheters. *BMC Research Notes* 2012; 5: 332-347.
8. Chukwuocha UM, Dozie UW, Nwawume IC. Bacteriuria in patients with indwelling urethral catheter in Owerri municipality, Nigeria. *African Journal of Microbiology Research* 2011; 5(9): 990- 995.