

## Hubungan Durasi Pemakaian Kateter terhadap Infeksi *Staphylococcus aureus* pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap

Erpi Nurdin<sup>1\*</sup>, Gaby Maulida Nurdin<sup>2</sup>, Rizky Noviyanti<sup>3</sup>

1

<sup>1,3</sup>Jurusan Analis Kesehatan, Politeknik Kesehatan Ternate, Jln. Cempaka, Ternate, Maluku Utara.

<sup>2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sulawesi Barat, Jln. Prof. Dr. Baharuddin Lopa, Majene, Sulawesi Barat.

E-mail\*: [erpinurdin@yahoo.com](mailto:erpinurdin@yahoo.com)

### ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih (ISK) akibat kateterisasi merupakan penyebab utama infeksi nosokomial. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh rerata jumlah bakteri pada pemasangan kateter 1x24 jam dan 2x24 jam adalah  $71,53 \times 10^3$  CFU (*Colony Forming Unit*) dan  $183,37 \times 10^3$  CFU, resiko berkembangnya bakteri meningkat seiring dengan durasi kateterisasi. Dari hasil kultur urin kateter, bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan spesies bakteri yang paling banyak teridentifikasi (45%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan durasi pemakaian kateter urin terhadap infeksi *Staphylococcus aureus* pada pasien infeksi saluran kemih rawat inap di RS Ternate. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan uji korelasi *Cofisien Contingensi*. Populasi adalah seluruh pasien yang menggunakan kateter. Sampel diambil secara *Accidental Sampling* dan didapatkan 30 responden. Hasil penelitian diperoleh dari pemeriksaan kultur urin, uji biokimia dan pewarnaan gram untuk menentukan jenis spesies bakteri. Terdapat 3 sampel urin positif terdapat *Staphylococcus aureus* dan 27 sampel negatif dan menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara durasi pemakaian kateter dengan nilai *p value* durasi pemakaian kateter (0,037).

**Kata Kunci** : Durasi Pemakaian Kateter, Infeksi Nosokomial, *Staphylococcus aureus*, ISK (Infeksi Saluran Kemih)

### PENDAHULUAN

Rumah Sakit sebagai salah satu bagian sistem pelayanan kesehatan, secara garis besar memberikan pelayanan untuk kesehatan masyarakat. Pelayanan RS dilaksanakan melalui unit gawat darurat, unit rawat jalan, dan unit rawat inap (Septiari, 2012). Selain untuk mencari kesembuhan, rumah sakit juga merupakan sumber dari berbagai penyakit, yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus karier. Mikroorganisme penyakit ini dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit, seperti udara, air, lantai, makanan dan benda-benda peralatan medis maupun non medis. Infeksi yang mengenai seseorang dan infeksi tersebut diakibatkan pengaruh dari lingkungan Rumah sakit inilah disebut infeksi nosokomial (Winarni dkk, 2012).

Infeksi Saluran Kemih (ISK) akibat kateterisasi merupakan penyebab utama infeksi nosokomial dan 80% diperoleh dari penggunaan kateter urin (Asbone dkk, 2017). Infeksi sering terjadi setelah pemasangan kateter urin, dan setiap hari kateter yang terpasang meningkatkan 5% bakteri. Hal ini dapat disebabkan karena bakteriuria bisa muncul sesudah hari kedua pemasangan kateter urin dan resiko berkembangnya bakteriuria meningkat seiring dengan durasi kateterisasi (Budiarti dkk, 2012).

Menurut Buntuan dkk (2014), dari hasil kultur urin kateter ada beberapa jenis bakteri yang berhasil diidentifikasi yaitu *Staphylococcus aureus* (45%), *Streptococcus* (5%), *Diplococcus* (15%), *Proteus vulgaris* (15%), *Lactobacillus* (10%), *Bacillus subtilis* (10%), *Enterobacter agglomerans* (10%), *Citrobacter freundii* (5%) dan *Shigella* (5%).

Di Indonesia, infeksi nosokomial ini juga tidak asing lagi. Kejadian infeksi nosokomial di lima rumah sakit pendidikan yaitu di RSUP Dr. Sardjito sebesar 7,94%, RSUD Dr. Soetomo sebesar 14,6%, RS Bekasi sebesar 5,06%, RS Hasan Sadikin Bandung sebesar 4,60%, RSCM Jakarta sebesar 4,60%. Angka insiden infeksi nosokomial di Jawa Timur pada tahun 2011 hingga 2013 mengalami tren naik yaitu sebanyak 306 pada tahun 2011, 400 pada tahun 2012, dan 526 pada tahun 2013 (Setyabakti dan Sari, 2015). Menurut data yang diperoleh dari ruang perawatan bedah di RS yang berada di kota Ternate periode Januari-April 2017, rata-rata jumlah pasien pasca operasi per bulan adalah 45 pasien yang menggunakan kateter urin. Melalui penelitian ini diharapkan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara durasi pemakaian kateter urin dengan infeksi *Staphylococcus aureus* pada pasien ISK rawat inap.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian *cross – sectional* dengan pendekatan deskriptif korelasional yang bertujuan untuk menghubungkan durasi pemakaian kateter urin dengan infeksi *Staphylococcus aureus* pada pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) rawat inap.

### Populasi Dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menggunakan kateter di ruang rawat inap RS di Kota Ternate. Sampel dalam penelitian ini adalah urin kateter dari pasien ISK yang menggunakan kateter di ruang perawatan inap dengan karakter pemasangan kateter  $\leq 3$  hari dan  $\geq 3$  hari. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *accidental sampling*.

### Data Primer

Data primer yaitu data yang diambil berdasarkan hasil kultur urin kateter, pewarnaan gram, dan uji bokimia (*methyl red*, uji produksi H<sub>2</sub>S dan uji katalase)

### Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari Ruang Perawatan inap RS di Kota Ternate.

### Pengambilan Urin Kateter

Pengambilan urin dilakukan pada kateter dengan port dan tanpa port secara aseptis dengan menggunakan spuit dan wadah steril.

### Kultur Urin

Sampel urin diisolasi pada medium VJA (*Vogel Johnson Agar*) sebagai media selektif bakteri *Staphylococcus aureus* dengan teknik penggoresan kuadran dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37<sup>0</sup>C.

### Identifikasi Bakteri

Bakteri yang diperoleh dari hasil kultur selanjutnya diidentifikasi secara morfologi, mikroskopis (pewarnaan Gram), dan biokimia (*methyl red*, uji produksi H<sub>2</sub>S dan uji katalase) yang kemudian dibandingkan dengan indikator untuk bakteri *Staphylococcus aureus*.

## HASIL PENELITIAN

Pemeriksaan terhadap adanya infeksi nosokomial *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode kultur urin kateter pada 30 pasien ISK rawat inap dengan durasi pemakaian kateter  $\leq 3$  hari dan  $\geq 3$  hari. Dari hasil pemeriksaan tersebut ditemukan hasil positif pada kultur urin kateter sebanyak 3 sampel dan negatif sebanyak 27 sampel (Tabel 1).

Tabel 1 Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada Pasien ISK Rawat Inap

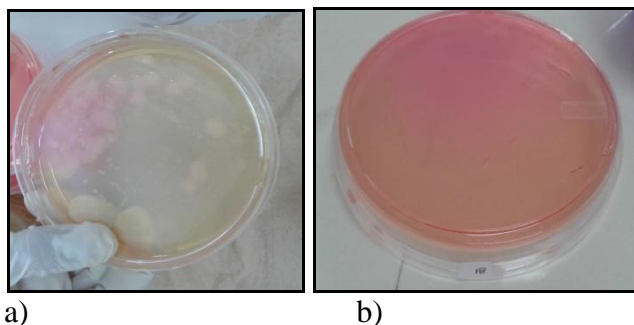
Hasil	N	%
Negatif	27	90
Positif	3	10
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil analisa data pada Tabel 2 didapatkan bahwa durasi pemakaian kateter urin pasien yang menggunakan kateter kurang

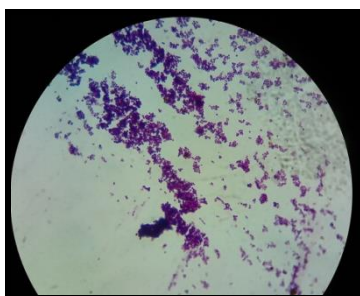
dari 3 hari sebanyak 17 orang (56,7%) dan lebih dari 3 hari sebanyak 13 orang (43,3%).

Tabel 2 Karakteristik Responden Berdasarkan Durasi Pemakaian Kateter Urin

Durasi Pemakaian Kateter Urin	N	%
≤ 3 hari	17	56,7
≥ 3 hari	13	43,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>



Gambar 1 a) Hasil Positif (Koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada media *Vogel Johnson Agar*) dan b) Hasil Negatif pada media *Vogel Johnson Agar*



Gambar 2 Bakteri *Staphylococcus aureus* pada pembesaran 1000x

Untuk menguji hubungan antara durasi pemakaian kateter terhadap infeksi *Staphylococcus aureus* dengan pengujian statistik menggunakan SPSS uji *Coefisien Contingensi* yang diperoleh dari 30 sampel. Untuk menentukan kemaknaan hasil

perhitungan statistik yang digunakan batas kemaknaan  $\alpha 0,05$  (Handoko, 2013). Hasil analisis hubungan (Tabel 3) bahwa ada hubungan yang bermakna antara durasi pemakaian kateter urin dengan nilai *p value* durasi pemakaian kateter ( $0,037 < \alpha (0,05)$ ).

Tabel 3 Hubungan Durasi Pemakaian Kateter Urin terhadap Infeksi *Staphylococcus aureus* pada pasien ISK

Hubungan	Variabel	Value	Approx. Sig ( <i>p</i> value)
Infeksi <i>Staphylococcus aureus</i>	Durasi Pemakaian Kateter Urin	0,495	0,037

## Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 30 pasien ISK yang menggunakan kateter di ruang inap didapatkan hasil negatif sebanyak 27 orang (90%) dan positif sebanyak 3 orang (10%) yang pada urinnya mengandung bakteri *Staphylococcus aureus* (bakteriuria) dengan hasil adanya pertumbuhan koloni bakteri genus *Staphylococcus sp.* pada medium VJA (*Vogel Johnson Agar*), kemudian dilanjutkan dengan pewarnaan gram dan uji biokimia (*Methyl Red*,  $H_2S$ , dan Uji Katalse). Diantara hasil negatif, terdapat adanya pertumbuhan koloni bakteri pada media VJA. Namun, koloni bakteri yang tumbuh tersebut bukan merupakan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dapat disebabkan karena, media VJA tidak hanya dapat ditumbuhi oleh untuk genus *Staphylococcus sp.* khususnya spesies *Staphylococcus aureus*, namun juga dapat ditumbuhi oleh bakteri *Escherichia coli*.

*Staphylococcus aureus* merupakan flora normal yang terdapat pada kulit dan mukosa, namun *Staphylococcus aureus* dapat menjadi penyebab infeksi nosokomial. Terdapatnya bakteri *Staphylococcus aureus* pada urin kateter dapat disebabkan oleh penularan secara kontak langsung dengan keluarga pasien dan melalui selang kateter ataupun peralatan medis lain yang digunakan oleh perawat dan benda-benda di sekitar selang kateter dan kotak urin. Perbedaan jenis bakteri yang ditemukan kemungkinan disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, alat dan media penelitian yang digunakan, kondisi ruangan dan udara serta kuantitas koloni bakteri yang tumbuh berbeda.

Hasil uji statistik korelasi menggunakan *Coefisien Contingensi* antara durasi pemakaian kateter urin dengan infeksi nosokomial *Staphylococcus aureus* menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara durasi

pemakaian kateter urin, dengan nilai *p value* <  $\alpha$  (0.05). Hal ini dapat terjadi karena pemasangan kateter jangka panjang (lama) dan kurangnya prosedur aseptik saat kateterisasi, baik dari alat maupun petugas medis serta kontak langsung dari keluarga pasien dan benda-benda di sekitar selang kateter dan *urin bag*.

Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyabakti dan Sari (2015), menyebutkan bahwa bakteriuria ditemukan sebanyak 44% pada pasien setelah 72 jam (3 hari) pertama pemasangan kateter urin *indwelling*. Infeksi nosokomial saluran kemih tidak hanya disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Ada beberapa mikroorganisme yang dapat menyebabkan bakteriuri, diantaranya yaitu, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Serratia*, dan *Streptococcus*. Mikroorganisme ini kemudian membentuk biofilm di sepanjang permukaan eksternal kateter. Biofilm ini berkembang dan tumbuh di dalam dan di luar kateter sehingga terlihat seperti membungkus kateter (Semardana, 2014).

## KESIMPULAN

Ada hubungan yang bermakna antara durasi pemakaian kateter urin dengan infeksi nosokomial *Staphylococcus aureus* dengan nilai *p value* <  $\alpha$  (0,05) yaitu 0,037.

## DAFTAR PUSTAKA

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.

- Budiarti, Y.L., Rahman, Y.E., Dan Syella, N. (2012). *Jumlah Bakteriuri Pada Pasien Dengan Kateterisasi Uretradi Bagian Bedah RSUD Ulin Banjarmasin Periode Mei-Agustus 2012*. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung Mangkurat. Banjarmasin. Banjarmasin.
- Bantuan,V., Waworontu, O., dan Chandra, P.M. (2014). *Pola Bakteri Pada Urin Pasien Yang Menggunakan Kateter Uretra Di Ruang Perawatan Intensif RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Manado.
- Handoko, Riwidoko. (2013). *Statistik Kedokteran*. Yogyakarta: Rahima Press.
- Semardana, W.G.I. (2014). *Infeksi Saluran Kemih Akibat Pemasangan Kateter Diagnosis Dan Penatalaksanaan*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Denpasar. Bali.
- Septiari, B. B. (2012). *Infeksi Nosokomial*. Jakarta: Nuha Medika.
- Setyabakti, Sari. (2015). *Perbedaan Risiko Infeksi Nosokomial Saluran Kemih Berdasarkan Kateterisasi Urin, Umur, Dan Diabetes Melitus*. Departemen Epidemiologi F Akultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya, Jawa Timur.
- Winarni, S., Suhartono., dan Nugraheni, R. (2012). *Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo*. Staff Pengajar Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro.