

“Tema: 3 (Pangan, Gizi dan Kesehatan)

**BAKTERI PENYEBAB INFEKSI NOSOKOMIAL DI RUMAH SAKIT GIGI DAN
MULUT UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN**

Muhammad Zaenuri Syamsu Hidayat, Nendyah Roestijawati, Rinawati Satrio, Christiana
Cahyani Prihastuti
Dental Hospital Jenderal Soedirman University
zaenuri4n6@gmail.com

ABSTRAK

Pasien dan tenaga medis pada unit pelayanan gigi beresiko tertular mikroorganisme patogen yang menginfeksi rongga mulut. Penyakit infeksi dapat menyebar di tempat praktek melalui kontak secara langsung antara manusia dengan manusia, atau secara kontak tidak langsung dari alat, bahan, dan tempat pelayanan dengan manusia. Penelitian bertujuan mendapatkan deskripsi bakteri penyebab infeksi nosokomial di Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto. Desain penelitian observasional deskriptif. Sampel penelitian adalah sampel swab pegangan dental unit dan alat tulis di Unit Pelayanan Umum dan Integrasi RSGM Unsoed. Identifikasi bakteri dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Hasil penelitian menunjukkan bakteri patogen penyebab infeksi nosokomial yang ditemukan terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pantoea sp.* Pada dokter dan perawat disarankan untuk mematuhi standar prosedur operasional penanganan alat dan tindakan, menggunakan alat pelindung diri dan cuci tangan pada 5 waktu.

Kata kunci: *Pantoea sp.*, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Patients and medical personnel at the dental service unit are at risk of contracting pathogenic microorganisms that infect the oral cavity. Infectious diseases can spread in practice through direct contact between humans and humans, or indirect contact with tools, materials and environment with humans. The study aimed to get a description of the bacteria that cause nosocomial infection in the Dental Hospital of Jenderal Soedirman University Purwokerto. Research design was descriptive observational. The study sample was a sample swab of the dental unit and stationery at the General Services and Integration Unit of RSGM Unsoed. Identification of bacteria carried out at the Clinical Pathology Laboratory of Dr. Margono Soekarjo Hospital, Purwokerto. The results showed that the most common pathogenic bacteria that cause nosocomial infections were *Staphylococcus aureus* and *Pantoea sp.* The doctors and nurses are advised to adhere to the standard operating procedures for handling tools and practice, use personal protective equipment and hand washing at 5 moments.

Keywords: *Pantoea sp.*, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Infeksi nosokomial merupakan masalah besar yang dihadapi rumah sakit. Infeksi nosokomial/*hospital acquired infection* (HAI) adalah infeksi yang muncul pada pasien yang berada di bawah perawatan medis di rumah sakit dan berkembang selama pasien dirawat di rumah sakit (World Health Organization, 2016; Khan *et al.*, 2017). Menurut Kemenkes RI (2017), angka kejadian infeksi di rumah sakit sekitar 3 –21% (rata-rata 9%) atau lebih 1,4 juta pasien rawat inap di rumah sakit seluruh dunia.

Sebagian besar infeksi yang terjadi di rumah sakit disebabkan oleh faktor eksternal, yaitu penyakit yang penyebaran mikroorganismenya melalui benda atau bahan-bahan yang tidak steril, termasuk dari tangan petugas kesehatan yang kurang bersih akibat tidak mengimplementasikan panduan secara baik dan benar (WHO, 2016). Pasien dan tenaga medis pada unit pelayanan gigi beresiko tertular mikroorganisme patogen yang menginfeksi rongga mulut. Penyakit infeksi dapat menyebar di tempat praktek melalui kontak secara langsung antara manusia dengan manusia, atau secara kontak tidak langsung dari alat, bahan, dan tempat pelayanan dengan manusia (Hutagaol *et al.*, 2009).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, sebagian besar tenaga medis dan paramedis di RS Gigi dan Mulut Universitas Jenderal Soedirman (RSGM Unsoed) belum melaksanakan SOP kinerja dengan baik. Hasil observasi mendapatkan lap untuk membersihkan alat digunakan berkali-kali, mangkuk untuk berkumur tidak dicuci hanya disiram, dokter menggunakan alat tulis saat menuliskan resep dengan tangan masih menggunakan sarung tangan yang digunakan untuk penanganan pasien. Sehubungan dengan hal tersebut perlu dilakukan penelitian awal untuk deteksi bakteri yang berpotensi menyebabkan infeksi nosokomial pada Unit Pelayanan Gigi RSGM Unsoed sebagai indikator terlaksana tidaknya SOP kinerja dokter dan perawat gigi.

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan disain penelitian observasional deskriptif. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Agustus 2018 di Unit Pelayanan Umum dan Integrasi RSGM Unsoed. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara melakukan swab pada pegangan meja dental unit dan alat tulis yang digunakan dokter. Identifikasi bakteri dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. Margono Soekarjo, Purwokerto.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi bakteri dilakukan pada 50 pegangan pada dental unit dan 50 alat tulis. Dari 100 sampel hanya 76 sampel yang dapat diidentifikasi. Hasil identifikasi bakteri pada 76 sampel adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Identifikasi bakteri

No	Bakteri	Patogen	Jumlah Sampel	% Bakteri	Penyebab Infeksi Nosokomial
1	<i>Enterobacter amnigenus</i> 2	Ya	1	1,32	Ya
2	<i>Staphylococcus aureus</i>	Ya	8	10,53	Ya
3	<i>Aeromonas salmonicida</i> *	Ya	2	2,63	Tidak
4	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Ya	2	2,63	Ya
5	<i>Acinetobacter baumannii complex</i>	Ya	3	3,94	Ya
6	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	Tidak	9	11,84	Tidak
7	<i>Acinetobacter junii</i>	Tidak	1	1,32	Tidak
8	<i>Staphylococcus warneri</i>	Tidak	4	5,26	Tidak
9	<i>Enterobacter cloacae complex</i>	Ya	6	7,89	Ya
10	<i>Bacillus sp.</i>	Ya	4	5,26	Tidak
11	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ya	3	3,94	Ya
12	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	Ya	1	1,32	Ya
13	<i>Escherichia coli</i>	Ya	2	2,63	Ya
14	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Ya	2	2,63	Ya
15	<i>Acinetobacter iwoffi</i>	Ya	2	2,63	Ya
16	<i>Pantoea sp.</i>	Ya	8	10,53	Ya
17	<i>Streptococcus viridans</i>	Tidak	1	1,32	Tidak
18	<i>Staphylococcus pseudointermedius</i> *	Ya	3	3,94	Tidak
19	<i>Pseudomonas putida</i>	Ya	4	5,26	Ya
20	<i>Klebsiella Pneumoniae, Ssp Pnomuniae</i>	Ya	1	1,32	Ya
21	<i>Staphylococcus gallinarum</i>	Tidak	2	2,63	Tidak
22	<i>Cronobacter sakazakii</i>	Ya	1	1,32	Ya
23	<i>Mycrococcus luteus/lylae</i>	Ya	2	2,63	Ya
24	<i>Staphylococcus lugdunensis</i>	Ya	1	1,32	Ya
26	<i>Sphingomonas paucimobilis</i>	Ya	1	1,32	Ya
27	<i>Pseudomonas fluorescense</i>	Ya	1	1,32	Ya
28	<i>Pseudomonas alcaligenes</i>	Ya	1	1,32	Ya
			76	100	

**Aeromonas salmonicida* : patogen pada ikan dan berpotensi zoonosis pada manusia.
Staphylococcus pseudointermedius : patogen pada anjing dan kucing dan berpotensi zoonosis pada manusia.

Hasil penelitian menunjukkan bakteri patogen penyebab infeksi nosokomial terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pantoea sp.* Menurut Soedarto (2016), bakteri merupakan patogen yang paling sering ditemukan sebagai penyebab infeksi nosokomial. Bakteri dikelompokkan menjadi bakteri komensal dan bakteri patogenik. Bakteri patogenik penyebab infeksi nosokomial antara lain bakteri anaerobik gram-positif (*clostridium*), bakteri gram-positif (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus beta-hemolyticus*), bakteri gram negatif (*Escherechia coli*, *proteus*, *klebsiella*, *enterobacter*, *Serratia marcescens*), *Pseudomonas sp* dan *Legionella sp.* *S aureus* terdapat di kulit dan hidung pasien, dokter dan perawat di rumah sakit. Bakteri ini dapat menyebar melalui darah dan menyebabkan infeksi di paru, tulang dan jantung. Bakteri ini sering berkembang menjadi bakteri yang tahan terhadap antibiotika.

Studi tahun 2002-2007 pada unit perawatan intensif (Intensive Care Unit-ICU) di Amerika Latin, Asia, Afrika, dan Eropa, menunjukkan bahwa penyakit nosokomial berhubungan dengan infeksi sirkulasi darah, pneumonia akibat penggunaan alat bantu pernapasan (ventilator) serta infeksi saluran kemih akibat penggunaan kateter. Penelitian juga menunjukkan bahwa penderita terinfeksi MRSA (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*), spesies *Enterobacter* yang resisten terhadap ceftriaxone, serta *Pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap fluoroquinolone tinggi frekwensinya (Soedarto, 2016).

Transmisi *S. aureus* melalui kulit atau kontak individu yang terinfeksi melalui barang dan permukaan bersama seperti pegangan pintu, bangku, handuk, dan kran (Khan, 2017). Hasil penelitian mendukung banyaknya sampel swab pegangan dental unit positif *S. aureus*. Kebiasaan dokter tidak melepas sarung tangan saat menuliskan rekam medis dan resep mengakibatkan sampel swab alat tulis yang digunakan dokter juga positif *S aureus*. Cara terbaik mencegah penyebaran infeksi MRSA perorangan adalah selalu mencuci tangan dengan baik dan benar. Tindakan ini harus dilakukan baik oleh dokter, perawat, petugas perawatan, maupun pengunjung rumah sakit (Soedarto, 2016).

Bakteri patogen lain yang banyak ditemukan adalah *enterobacter* dan *pseudomonas*. Salah satu bakteri enterobakter yang ditemukan pada penelitian ini adalah *Pantoea sp.* Genus bakteri *Pantoea* terdiri dari banyak spesies yang telah diisolasi dari berbagai lingkungan. *Pantoea sp* pada isolat air dan tanah telah dimanfaatkan untuk keperluan industri termasuk bioremediasi, dan degradasi herbisida dan produk beracun lainnya. Isolat lainnya memiliki fiksasi nitrogen dan kemampuan meningkatkan pertumbuhan tanaman, yang saat ini sedang dieksplorasi untuk aplikasi pertanian. Beberapa isolat adalah produsen

antibiotik, dan telah dikembangkan menjadi agen biokontrol untuk pengelolaan penyakit tanaman. *Pantoea* juga dikenal memiliki kemampuan beradaptasi dengan berbagai inang, termasuk tanaman, serangga dan manusia. Meskipun sering dianggap sebagai patogen tanaman, bukti terbaru menunjukkan bahwa *Pantoea* sering diisolasi dari lingkungan nosokomial, meskipun masih terdapat perdebatan mengenai perannya dalam penyakit manusia (Walterson, 2015).

Hasil penelitian menemukan adanya bakteri *Escherichia coli*. *E. coli* dapat berkoloni di saluran pencernaan manusia dan hewan lainnya. *E. coli* merupakan bakteri komensal yang terdapat di usus yang dapat menyebabkan sejumlah penyakit termasuk infeksi saluran kemih, septikemia, pneumonia, meningitis neonatal, peritonitis dan gastroenteritis. Faktor virulensi tergantung pada endotoksin, kapsul, adhesi, dan sistem sekresinya. *E. coli* dapat ditularkan melalui orang ke orang, lingkungan atau air dan makanan yang terkontaminasi. Keluarga bakteri ini merupakan penyebab utama infeksi bakterial di lingkungan rumah sakit dan tempat perawatan, maupun di lingkungan komunitas masyarakat. Separuh penderita yang mengalami infeksi melalui darah dengan *Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae* (CRE) atau mengalami sepsis dengan bakteri ini, angka kematian yang ditimbulkannya lebih tinggi dari angka kematian akibat sepsis oleh MRSA (*methicillin resistant staphylococcus aureus*) atau sepsis akibat *Clostridium difficile*. (Soedarto, 2016; Khan, 2017). Pelatihan pada petugas rumah sakit dan tempat perawatan dalam upaya untuk menjaga kebersihan secara benar di lingkungan rumah sakit dan higiene perorangan harus juga dilakukan secara terus menerus (Soedarto, 2016).

Bakteri lain yang ditemukan adalah *Klebsiella pneumoniae*. Di rumah sakit, *K. pneumoniae* dapat ditularkan melalui kontak orang-ke-orang dan terutama ketika tenaga perawatan kesehatan tidak mencuci atau membersihkan tangan setelah memeriksa pasien yang terkontaminasi. *K. pneumoniae* dilaporkan ditularkan melalui tinja (77%), tangan pasien (42%) dan faring (19%)(Khan, 2017). Di luar rumah sakit infeksi *Klebsiella* umumnya berasal dari penderita pneumonia, dalam bentuk bronchopneumonia dan bronkitis. Pada penderita-penderita ini pneumonia cenderung untuk berkembang menjadi abses, membentuk kavitas, empiema, dan adhesi oral. Meskipun diberikan antibiotik, angka kematian sekitar 50%. Untuk mencegah penularan infeksi *Klebsiella* dari penderita ke penderita lainnya, dengan melaksanakan higiene tangan dengan baik, menggunakan baju perawatan dan mengenakan sarung tangan setiap mengunjungi ruangan dimana

dirawat penderita Klebsiella. Semua fasilitas perawatan harus memenuhi prosedur tetap (protap) yang sudah ditentukan untuk mencegah penyebaran Klebsiella. (Soedarto, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan adanya koloni *Pseudomonas aeruginosa*. Reservoir *P aeruginosa* untuk kontaminasi antara lain pada pompa payudara, inkubator, wastafel dan tangan staf rumah sakit dan sabun tangan (Khan, 2017). Spesies *P aeruginosa* dapat menyebabkan penyakit pada penderita yang dirawat di rumah sakit atau pada orang yang lemah daya tahan tubuhnya. Pada orang sehat, *P.aeruginosa* dapat menyebabkan infeksi ringan yang biasanya terjadi akibat paparan *melalui air*. Menurut CDC, di USA *P.aeruginosa* merupakan bakteri patogen nosokomial nomor empat yang paling banyak diisolasi dari semua infeksi yang didapat di rumah sakit. Di rumah sakit pengendalian infeksi dilakukan secara teratur dengan melaksanakan pembersihan lingkungan dan menjaga higiene tangan sesering mungkin agar dapat menurunkan risiko terjadinya penularan (Soedarto, 2016).

Bakteri lain yang ditemukan adalah *acinetobacter*. *Acinetobacter* adalah flora yang banyak ditemukan di dalam air, di tempat lembab, kadang-kadang di bahan steril atau yang sudah didisinfeksi. Organisme ini sering dapat dibiakkan dari dahak penderita yang dirawat di rumah sakit atau dari cairan pernapasan, luka-luka, dan urine. Pada perlengkapan rumah sakit, organisme ini biasanya hidup sebagai koloni dalam cairan intravenus dan cairan pelarut lainnya. Masuknya *A.baumannii* di rumah sakit dan akibat yang ditimbulkannya telah banyak dilaporkan. Bakteri ini biasanya terbawa oleh penderita yang berobat ke rumah sakit karena penyakit lain yang dideritanya. Karena kemampuannya untuk bertahan hidup pada benda-benda buatan dan tahan terhadap kekeringan, bakteri ini tetap ada dan mampu pada suatu waktu menginfeksi penderita baru. Diduga terdapatnya *A.baumannii* di rumah sakit disebabkan oleh penggunaan antibiotika yang terus menerus oleh penderita di rumah sakit tersebut (Soedarto, 2016).

A.baumannii tahan terhadap akibat kekeringan dan penggunaan disinfektans sehingga mampu bertahan dalam waktu lama di lingkungan. Selain itu organisme ini juga banyak yang sudah resisten terhadap banyak obat (MDR) bahkan PDR (pandrug resistant). Karena itu pencegahan dan pengendalian bakteri ini lebih ditujukan pada meningkatkan hygiene pada waktu merawat penderita yang rawat inap di tumahsakit (antara lain dengan selalu dan berulang-ulang mencuci tangan), meningkatkan kebersihan lingkungan dan disinfeksi perlengkapan perawatan, mengisolasi penderita yang terinfeksi dan

menggunakan pelindung pada waktu menyentuh atau kontak dengan penderita (Soedarto, 2016).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bakteri patogen penyebab infeksi nosokomial yang ditemukan terbanyak adalah *Staphylococcus aureus* dan *Pantoea sp.* Bakteri patogen lain yang ditemukan adalah *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter*. Pada dokter dan perawat disarankan untuk mematuhi standar prosedur operasional penanganan alat dan tindakan, menggunakan alat pelindung diri dan cuci tangan pada 5 waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Jenderal Soedirman atas batuan dana kegiatan. Terimakasih juga kami sampaikan pada Laboratorium Patologi Klinik RSUD dr. Margono Soekarjo Purwokerto yang telah membantu dalam pemeriksaan. Pada segenap civitas hospitalia RSGM Universitas Jenderal Soedirman kami haturkan terimakasih atas bantuannya sehingga kegiatan dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Hutagaol, A.C., Lestari, H., & Umboh, J.M.L. 2017. Faktor-Faktor Penguat Perilaku yang Berhubungan dengan Kepatuhan Perawat Gigi Dalam Penerapan Standart Precaution di Poliklinik Gigi dan Mulut di Rumah Sakit Kota Manado. *Jurnal Ikmas* 2(1): 47-63.

Kementrian Kesehatan RI. 2017. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 27 tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta.

Khan, H.A., Baig, F.K., & Mehboob, R. 2017. Nosocomial infections: Epidemiology, Prevention, Control and Surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine* 7(5) 478-482.

Walterson, A.M and Stavrinides, J. *Pantoea*: insights into a highly versatile and diverse genus within the Enterobacteriaceae. *FEMS Microbiology Reviews*, Volume 39, Issue 6, 1 November 2015, Pages 968–984.

WHO. *The burden of health care-associated infection worldwide*. 2016. http://www.who.int/work/burden_hcai/en/ Diakses 25 November 2017.

Soedarto. 2016. *Infeksi Nosokomial di Rumah Sakit*. Sagung Seto.