
IDENTIFIKASI BAKTERI PADA 3 PERMUKAAN DENTAL UNIT (*BOWL RINSE, DENTAL CHAIR, INSTRUMENT TABLE*) DI RSGM UNIVERSITAS BAITURRAHMAH TAHUN 2018

Bilham Sachwiver, Leny Sang Surya, Dewi Elianora

Bagian Pedodontia, FKG Universitas Baiturrahmah

Jl. Raya By. Pass KM. 14 Sei Sapih, PADang

Email : Sachwiver@gmail.com

KATA KUNCI

Infeksi Nosokomial,
Bakteri, *Dental Unit*

ABSTRAK

Penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian di dunia. Salah satu jenis infeksi adalah infeksi nosokomial. Infeksi ini menyebabkan 1,4 juta kematian setiap hari di seluruh dunia. Infeksi nosokomial itu sendiri dapat diartikan sebagai infeksi yang diperoleh seseorang selama berada di rumah sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada permukaan dental unit yang diduga sering berkontaminasi dengan pasien di RSGM Baiturrahmah. Penelitian ini dilakukan di RSGM Baiturrahmah yang kemudian diidentifikasi di Laboratorium Mikrobiologi RSI Siti Rahmah dengan melakukan tiga usapan pada permukaan dental unit yang sering berkontak dengan pasien dan operator yaitu *bowl rinse, instrumen table dan dental chair*. Sampel di dapatkan sebanyak 17, pengambilan sampel menggunakan metode acak sederhana. Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 4 jenis bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus epidermidis Sp, Staphylococcus aureus Sp, Bacillus Sp, Dipteroid basil Sp* dan 1 Bakteri Gram negatif yaitu *Pseudomonas Sp*. Kesimpulan penelitian, bakteri yang paling banyak ditemukan pada permukaan *dental unit* yaitu bakteri Gram positif.

KEYWORDS

nosocomial infection,
bacteria, dental unit

ABSTRACT

*Infectious disease still becomes one of the main causes of morbidity and mortality in the world. One of them is nosocomial infection. This infection caused 1.4 million deaths everyday globally. Nosocomial infection itself can be defined as infection that obtained while the patient gets treated in the hospital. This study aimed to identify the bacteria that can be found in dental unit and suspected to contaminate the patient in the hospital. The study was done in Baiturrahmah Dental Hospital and Microbiology Laboratory RSI Siti Rahmah by doing three swabs on the surface of the dental unit that often contacted with the patient and operator, which are rinse bowl, table instrument, and dental chair. The number of samples was 17, by using simple random method. The result of the study found that there were 4 types of positive Gram bacteria; *Staphylococcus epidermidis sp., Staphylococcus aureus sp., Bacillus sp., Dipteroid basil sp.,* and one negative Gram; *Pseudomonas sp.* The result showed that positive Gram bacteria were the most commonly found in the surface of the dental unit.*

PENDAHULUAN

Rongga mulut merupakan pintu gerbang masuknya berbagai macam mikroorganisme ke dalam tubuh¹. Terdapat dua faktor yang mempengaruhi jumlah dan macam macam bakteri dalam rongga mulut. Pertama mikroorganisme dari udara, air, makanan, dan dari lingkungan. Kedua adalah variasi lingkungan yang disebabkan oleh karena anatomi rongga mulut yang berbeda-beda. Iklim yang berhubungan dengan suhu juga dapat mempengaruhi jumlah dan macam bakteri dalam rongga mulut².

Penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian di dunia. Salah satu jenis infeksi adalah infeksi nosokomial. Infeksi ini menyebabkan 1,4 juta kematian setiap hari di seluruh dunia (WHO, 2005). Infeksi nosokomial itu sendiri dapat diartikan sebagai infeksi yang diperoleh seseorang selama berada di rumah sakit³.

Angka kejadian infeksi nosokomial yang dilaporkan WHO (2002), pada empat region yaitu Eropa, Mediterania Timur, Asia Tenggara, dan Pasifik Barat berturut-turut adalah 7,7%, 11,8%, 10%, dan 9% dengan rata-rata kejadian 8,7%. Berdasarkan surveilans yang dilakukan Depkes RI (2004), proporsi kejadian infeksi nosokomial di rumah sakit pemerintah lebih tinggi dibandingkan dengan rumah sakit swasta. Penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa 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 kenaikan yaitu sebanyak 306 pada tahun 2011, 400 pada tahun 2012, dan 526 pada tahun 2013⁴.

Hasil penelitian yang dilakukan di Poliklinik gigi Universitas Andalas terdapat 12 jenis bakteri batang gram positif *Bacillus spp* dan empat jenis bakteri batang gram negatif, yaitu Enterobacteriaceae, *Pseudomonas aeruginosa* dan dua jenis bakteri batang gram negatif *Klebsiella spp*.

Kesehatan mukosa merupakan suatu hal yang sangat penting dan selalu di perhatikan pada masa modern saat ini, terutama luka pada mukosa yang di sebabkan oleh beberapa faktor. Apabila penanganan luka pada mukosa tidak dilakukan secepat mungkin maka akan memasuki kondisi inflamasi. Luka merupakan diskontinuitas dari suatu jaringan⁵.

Fasilitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut pada dasarnya dijalankan dengan menggunakan *Dental Chair Unit* (DCU). *Dental chair unit* merupakan suatu komponen yang terdiri dari beberapa peralatan, diantaranya *dental light*, *bowl rinse* dan *instrument table*. *Bowl rinse* digunakan untuk mempermudah pasien membuang air kumur selama pemeriksaan dan perawatan gigi dan mulut, *dental chair* digunakan sebagai tempat duduk pasien,

instrument table digunakan sebagai tempat untuk meletakkan berbagai macam peralatan instrument dalam perawatan gigi dan mulut. Kursi pasien, meja alat dan tempat berkumur merupakan permukaan yang setiap harinya terkontaminasi oleh bakteri-bakteri yang dibawa oleh pasien. Bakteri-bakteri tersebut dapat masuk ke dalam tubuh melalui luka kecil pada kulit atau kuku-kuku jari setiap orang yang memegangnya⁶.

Infeksi silang dalam kedokteran gigi adalah perpindahan penyebab penyakit di antara pasien, dokter gigi dan petugas kesehatan dalam lingkungan pelayanan kesehatan gigi. Infeksi silang merupakan salah satu masalah di kedokteran gigi. Hal ini dapat disebabkan oleh permukaan dental unit yang dapat menjadi perantara masuknya bakteri ke dalam tubuh. *Bowl rinse, instrument table, dan dental chair* merupakan permukaan dental unit yang paling sering berkontak dengan pasien dimana merupakan indikasi dalam kontaminasi bakteri dengan pasien sehingga menyebabkan terjadinya infeksi nosokomial⁷.

Pengendalian infeksi yang tidak baik merupakan salah satu faktor menyebarnya bakteri resisten terhadap antimikroba⁸. Bakteri resisten seperti *Meticillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*, *Clostridium difficile*, *Vancomycin-resistant Enterococci (VRE)*, *Actinobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* diketahui memiliki kemampuan untuk bertahan di permukaan tempat pelayanan kesehatan dalam waktu

yang lama⁹. Kehadiran bakteri resisten di permukaan tempat pelayanan kesehatan akan mengakibatkan kerugian luas di dunia kesehatan, misalnya munculnya mikroorganisme patogen yang kebal terhadap satu atau beberapa jenis antibiotika dan akan menyulitkan proses pengobatan, serta mahalannya harga yang diperlukan untuk mengobati penyakit tersebut¹⁰.

METODE

Penelitian ini merupakan kuasi eksperimen dengan rancangan cross sectional menggunakan analisis deskriptif pada permukaan *dental unit* di RSGM Baiturrahmah. Teknik pengambilan sampel yang peneliti gunakan adalah metode acak sederhana (*simple random sampling*). Dari 318 permukaan *dental unit* yaitu permukaan kursi pasien, meja dokter dan tempat berkumur akan dipilih 17 permukaan tersebut dengan melakukan undian. Undian akan dilakukan dengan menomori setiap permukaan dan dilakukan penarikan undian sebanyak 17 kali.

Usapan diambil pada tiga permukaan *dental unit* yang setiap harinya tersentuh oleh pasien. Usapan akan dilakukan dengan teknik usapan lingkungan yang sudah disesuaikan dengan standar *food and surfaces swabbing*. Pengambilan spesimen dilakukan dengan cara-cara sebagai berikut:

1. Sebelum prosedur dilakukan, tangan dicuci terlebih dahulu. Untuk mencegah kontaminasi bakteri, baik dari sentuhan

- tangan ataupun dari udara, gunakan sarung tangan dan alat pelindung diri.
2. Kapas lidi steril dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi larutan tyoglikolat, tiriskan di dinding tabung reaksi sampai tidak menetes lagi.
 3. Permukaan *dental unit* yang diduga terkontaminasi bakteri diusap dengan menggunakan kapas lidi tersebut.
 4. Permukaan *dental unit* diusap sebanyak tiga kali secara horizontal, kemudian kapas lidi di balikkan untuk dilakukan usapan secara vertikal sebanyak tiga kali.
 5. Kapas lidi tersebut dimasukkan kembali ke dalam media transport tyoglikolat, kemudian tabung ditutup rapat.
 6. Kapas lidi tersebut dibawa sesegera mungkin ke laboratorium mikrobiologi
 7. Kapas lidi diinkubasi selama 1x24 jam pada suhu 37⁰C.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, data ditabulasi dan dikelompokkan berdasarkan jenis spesies bakteri pada 3 permukaan dental unit yang disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Penelitian mengenai identifikasi dan bakteri pada permukaan *dental unit* di RSGM Baiturrahmah ini dilakukan pada bulan

Desember 2017 hingga bulan Januari 2018. Sampel penelitian adalah 17 permukaan *dental unit* yang paling sering berkontak dan diduga terkontaminasi oleh pasien di RSGM Baiturrahmah. Permukaan tersebut adalah permukaan *Dental Chair, Instrument Table* dan *Bowl Rinse*. Sampel penelitian didapat dengan menggunakan metode acak sederhana yaitu dengan melakukan pengundian dari 318 populasi yang ada. Setiap permukaan *dental unit* yang terdapat pada 318 *dental unit* di RSGM Baiturrahmah diberi nomor satu hingga nomor 318, kemudian dilakukan pengambilan nomor-nomor tersebut sebanyak 17 kali. Hasil usapan dari 17 sampel permukaan tersebut dibawa segera ke Laboratorium Mikrobiologi RSI Siti Rahmah untuk dikultur dan diidentifikasi dengan melakukan pewarnaan gram.

Hasil dari kultur bakteri dan pewarnaan gram pada 17 sampel usapan permukaan *dental unit* adalah ditemukannya 4 jenis bakteri gram positif dan 1 bakteri gram negatif. Pengamatan secara mikroskopis pada 4 jenis bakteri gram positif tersebut yaitu *Bacillus Sp, Dipteroid Basil Sp, Staphylococcus Aureus Sp, Staphylococcus Epidermidis Sp*, dan 1 bakteri gram negatif yaitu *Pseudomonas Sp*.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Bakteri pada 3 Permukaan *Dental Unit (Bowl Rinse, Dental Chair, Instrument Table)* Di RSGM Universitas Baiturrahmah

NO.	Nama Permukaan	Jenis Bakteri	Jenis Gram
1	Bowl Rinse	<i>Bacillus Sp</i>	Gram +
		<i>Dipteroid Basill</i>	Gram +
		<i>Pseudomonas Sp</i>	Gram -
2	Dental Chair	<i>Bacillus Sp</i>	Gram +
		<i>Staphylococcus Aureus</i>	Gram +
		<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	Gram +
3	Instrument Table	<i>Bacillus Sp</i>	Gram +
		<i>Staphylococcus Epidermidis</i>	Gram +

Pada Tabel 1 bakteri yang ditemukan pada Permukaan *Dental Chair*, terdapat bakteri *Bacillus Sp* Gram (+), *Staphylococcus aureus* Gram (+), *Staphylococcus Epidermidis* Gram (+). Pada permukaan *Bowl Rinse*, terdapat bakteri *Bacillus Sp* Gram (+), *Dipteroid Basil* Gram (+) dan *Pseudomonas Sp* Gram (-). Pada Permukaan *Instrument Table* terdapat bakteri *Bacillus Sp* Gram (+), *Staphylococcus Epidermidis Sp* Gram (+).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengenai identifikasi bakteri pada 17 sampel permukaan *dental unit* di RSGM Baiturrahmah adalah ditemukan 4 jenis bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus epidermidis Sp*, *Staphylococcus Aureus Sp*, *Bacillus Sp* dan *Dipteroid Basil Sp* dan 1 jenis bakteri batang gram negatif yaitu *Pseudomonas Sp*.

Bakteri batang gram Positif *Bacillus Sp* ditemukan pada semua sampel permukaan *dental unit* di RSGM Baiturrahmah. *Bacillus Sp* dan *Dipteroid* merupakan bakteri batang gram positif saprofit yang sering dijumpai di air, tanah dan udara. *Bacillus Sp* dan

Dipteroid Basil merupakan bakteri yang membentuk spora sehingga dapat bertahan hidup di lingkungan selama bertahun-tahun, *Bacillus Sp* bersifat aerob dan membentuk batang. Sedangkan *Dipteroid Basil* berbentuk Batang bergandeng dua-dua. Sebagian besar spesies *Bacillus Sp* dan genus yang berkaitan tidak menimbulkan penyakit, kecuali sebagian kecil spesies, diantaranya *Bacillus anthracis* dapat menyebabkan penyakit antraks dan *Bacillus cereus* yang menyebabkan infeksi mata dan infeksi terlokalisasi lainnya. *Bacillus Sp* yang mengontaminasi permukaan *dental unit* diduga berasal dari kontaminasi udara karena pintu dari setiap bagian di RSGM Universitas Baiturrahmah terbuka dan diduga pula berasal dari kontaminasi air yang berasal dari alat-alat yang masuk dan keluar dari rongga mulut.

Bakteri batang gram negatif *Pseudomonas Sp* juga ditemukan pada salah satu permukaan *Bowl Rinse dental unit* di RSGM Baiturrahmah. *Pseudomonas Sp* merupakan bakteri batang gram negatif yang ditemukan secara luas di tanah dan air, serta biasanya

tumbuh subur pada lingkungan lembab di rumah sakit. *Pseudomonas Sp* juga sering dijumpai pada usus dan kulit manusia. *Pseudomonas Sp* memiliki ciri-ciri diantaranya aerob obligat, bergerak, berbentuk batang, menghasilkan bau manis (anggur) dan memberi warna kebiruan atau kehijauan pada agar.

Pseudomonas Sp merupakan patogen utama bagi manusia dan termasuk patogen nosokomial yang penting. *Pseudomonas Sp* bersifat invasif dan menimbulkan infeksi pada penderita bila fungsi pertahanan tubuh inang abnormal. *Pseudomonas aeruginosa* mendominasi penyakit infeksi *hospitalacquired pneumonia* diikuti oleh *Actinobacter baumannii* dan *Enterobacteriaceae*¹¹. Penyakit infeksi *hospital acquired pneumonia* merupakan penyakit nosokomial yang paling berbahaya dan kebanyakan kasus terkait mekanisme ventilasi¹¹. *Pseudomonas Sp* diduga berasal dari sentuhan kulit serta keadaan lembab dari permukaan *Bowl Rinse*.

Staphylococcus Epidermidis merupakan bakteri yang berperan sebagai flora normal pada kulit dan mukosa (usus dan saluran pernapasan bagian atas), dan telinga luar pada tubuh manusia. *S.epidermidis* berkembang menjadi agen patogen utama pada infeksi nosokomial dan sepsis, terutama pada pasien yang menggunakan alat-alat implant di tubuhnya, seperti prostheses sendi, shunt serebrospina, kateter intravaskular, khususnya pada anak-anak, pasien usia lanjut

dan pasien yang mengalami imunokompromise¹².

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada tiga permukaan *dental unit* yang paling sering berkontak dengan pasien, yaitu permukaan *Dental Chair*, *Instrument Table* dan *Bowl Rinse* di RSGM Baiturrahmah, dapat disimpulkan bahwa terdapat 5 jenis spesies bakteri, bakteri tersebut adalah 4 jenis bakteri gram positif yaitu *Bacillus Sp*, *Dipteroid Basil Sp*, *Staphylococcus Aureus Sp*, *Staphylococcus Epidermidis Sp*, dan 1 bakteri gram negatif yaitu *Pseudomonas Sp*.

Bakteri *Bacillus Sp* merupakan bakteri yang pada umumnya tidak menimbulkan penyakit, tapi pada sebagian spesies dapat menyebabkan penyakit antraks, infeksi mata dan infeksi terlokalisasi lainnya. Bakteri *Pseudomonas Sp* merupakan bakteri yang bersifat invasif dan menimbulkan infeksi pada penderita bila fungsi pertahanan tubuh inang abnormal. Contohnya penyakit infeksi *hospital acquired pneumonia*. *Pseudomonas Sp* diduga berasal dari sentuhan kulit dan keadaan yang lembab.

Staphylococcus Sp adalah penyebab utama infeksi bernanah pada manusia, *Staphylococcus Aureus* dapat mengakibatkan infeksi kulit ringan sampai berat dan *Staphylococcus Epidermidis* dapat menyebabkan infeksi nosokomial dan sepsis, khususnya pada pasien yang memasang

implant, anak-anak, pasien usia lanjut, dan pasien yang mengalami imunokompromise.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ferdinand, F dan Ariwibowo, M. 2007. *Praktis Belajar Biologi*. Jakarta: Visindo Media Persada.
2. Gerald, I. Roth. D.D.S. & Roberts, Calmes. 1998. *Microbiologi Dasar Dalam Praktek*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
3. Darmadi. 2008. *Infeksi Nosokomial: Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika.
4. Weisela, E. Satyabakti, P. 2014. *Perbedaan Resiko Infeksi Nosokomial Saluran Kemih Berdasarkan Kateterisasi Urin, Umur, dan diabetes*. Departemen Epidemiologi F akultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya, Jawa Timur, Indonesia.
5. Masir, O. dkk. 2012. Pengaruh Filtrate Fibroblast (CFF) Terhadap Penyembuhan Luka. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol 1(3).
6. Miller CH, Palenik CJ. *Infection Control and Management of Hazardous Materials for the Dental Team*, Ed 4. Canada: Mosby; 2010: 26-33; 84-103
7. Alifia, A. 2016. "Identifikasi dan Uji Resistensi Bakteri Pada Permukaan Dental Unit di Poli Gigi Universitas Andalas Padang". Padang : Universitas Andalas.
8. Hadi U. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 3*, ED 5. Jakarta : Interna Publishing ; 2009 : 2896 2905
9. Otter JA, Yezli S, French GL. The Role Played by Contaminated Surfaces in the Transmission of Nosocomial Pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2011; 23(7): 686-699
10. Utami ER. Antibiotika, Resistensi, dan Rasionalitas Terapi. *Saintis*. 2012; 1(1): 124-138.
11. Peleg AY, Hooper DC. Hospital-Acquired Infections Due to Gram-Negative Bacteria. *N Engl J Med*. 2010; 362(19): 1804-1813
12. Jawetz; Melnick; dan Adelberg's. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*. Salemba Medika. Jakarta.