

## **IDENTIFIKASI JENIS BAKTERI KONTAMINAN PADA TANGAN PERAWAT DI BANGSAL PENYAKIT DALAM RSUD ULIN BANJARMASIN PERIODE JUNI-AGUSTUS 2014**

**Ikhwanda Angga L<sup>1</sup>, Muhammad Darwin Prenggono<sup>2</sup>, Lia Yulia Budiarti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUD Ulin Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin

Email korespondensi: [ikhwan\\_angga@yahoo.co.id](mailto:ikhwan_angga@yahoo.co.id)

**Abstract: Nosocomial infection is an infection by viruses , bacterias, and fungal pathogens that attack a patient undergoing treatment at a hospital.** The source of nosocomial infections can be derived from one's body own endogenous flora and cross-infection through the hands of health care workers. The aim of this study was to identify the types of contaminants bacterias on the hands of the nurses of Disease Ward at RSUD Ulin Banjarmasin from June to August 2014. This is a descriptive study with cross sectional approach. A total of 26 samples were selected using total sampling method. The results of the nurses' hand swab which had been cultured in an isolation media were viewed using a microscope. Descriptive analysis showed that there were four types of bacteria on the hands of nurses hand swab results: *Staphylococcus aureus* (53,85%), *Staphylococcus epidermidis* (34,62%), *Escherichia coli* (7,69%), and *Bacillus sp.*(3,84%). Therefore it can be concluded that bacterial contaminants found on the hands of nurses were *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, and *Bacillus sp.*

**Keywords:** nosocomial infection, contaminant bacterias, nurses' hand

**Abstrak: Infeksi nosokomial adalah infeksi oleh virus, bakteri, dan jamur patogen yang menyerang pasien ketika menjalani proses perawatan di rumah sakit.** Sumber infeksi nosokomial dapat berasal dari flora endogen pasien dan infeksi silang melalui tangan petugas kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis bakteri kontaminan pada tangan perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin Juni sampai Agustus 2014. Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Sebanyak 26 sampel dipilih menggunakan metode *total sampling*. Hasil swab tangan perawat yang telah dikultur pada media isolasi dilihat menggunakan mikroskop. Analisis secara deskriptif menunjukkan bahwa terdapat empat jenis bakteri pada hasil swab tangan perawat, yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 53,85%, *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 34,62%, *Escherichia coli* sebanyak 7,69%, dan *Bacillus sp* sebanyak 3,84%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa bakteri kontaminan yang terdapat pada tangan perawat adalah *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, dan *Bacillus sp.*

**Kata-kata kunci:** infeksi nosokomial, bakteri kontaminan, tangan perawat.

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang dialami hampir setiap negara. Salah satu penyakit infeksi yang merupakan penyebab meningkatnya angka kesakitan (*morbidity*) dan angka kematian (*mortality*) di rumah sakit adalah infeksi nosokomial<sup>1</sup>.

Infeksi nosokomial adalah infeksi pada pasien yang sedang dalam proses perawatan di rumah sakit dan didapatkan setelah 72 jam sejak mulai perawatan. Sumber infeksi nosokomial dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit, seperti udara, air, lantai, makanan, serta benda-benda medis maupun non medis<sup>2</sup>. Infeksi dapat melalui tangan petugas kesehatan atau peralatan yang digunakan pada pasien<sup>3</sup>.

Infeksi nosokomial di *United States*, diperkirakan ada 1,7 juta *Hospital Acquired Infection* setiap tahun dan 99.000 diantaranya meninggal (3). Menurut penelitian yang dilakukan Departemen Kesehatan tahun 2004, prevalensi infeksi nosokomial di Indonesia banyak terjadi di rumah sakit pemerintah yaitu sebesar 35,8-55,1% dari jumlah pasien 991-1.527 orang dengan jumlah pasien berisiko sebesar 130.047-160.417 orang. Presentasi infeksi nosokomial pada tahun 2006 tertinggi di Provinsi Lampung 4,3%<sup>4</sup>.

Sumber infeksi nosokomial didapatkan dari flora endogen pasien dan diperkirakan 20-40% diakibatkan infeksi silang melalui tangan petugas kesehatan<sup>5</sup>. Kontaminasi pada tangan petugas kesehatan berasal dari kontak langsung dengan pasien atau kontak tidak langsung dengan menyentuh permukaan lingkungan

yang terkontaminasi akibat bakteri kontaminan udara yang menempel pada permukaan kulit atau benda-benda yang digunakan pada pasien<sup>6,7</sup>.

Infeksi nosokomial dapat terjadi pada pasien yang dirawat inap di rumah sakit maupun pada petugas kesehatan. Perawat adalah salah satu petugas kesehatan yang memiliki risiko tinggi terjadinya infeksi nosokomial karena perawat menempati lini pertama dalam memberikan asuhan perawatan pada pasien<sup>8</sup>.

Menurut data salah satu rumah sakit di Jakarta, jenis-jenis bakteri yang terdapat di udara adalah *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermis* dan bakteri Gram negatif. Beberapa bakteri kontaminan udara dapat menempel pada kulit baik secara langsung atau tidak langsung. Dilaporkan bahwa bakteri penyebab infeksi nosokomial yang tersering adalah *Proteus*, *Escherichia coli*, *S. aureus* dan *Pseudomonas sp* (9). Hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung menemukan jenis bakteri Gram positif dan negatif pada tangan tenaga medis dan perawat di unit perinatologi<sup>10</sup>.

Salah satu ruangan di rumah sakit yang rawan terhadap infeksi nosokomial adalah Ruang Perawatan Sub Bagian Penyakit Dalam, karena ruangan tersebut memiliki angka rata-rata jumlah hari rawat inap yang cukup lama. Pada umumnya pasien tersebut mempunyai keadaan umum yang lemah karena menderita penyakit yang kronis sehingga berisiko terhadap infeksi nosokomial<sup>10</sup>.

Bakteri kontaminan bisa didapat pada perawat secara langsung atau tidak langsung, termasuk pada perawat di Bangsal Penyakit Dalam. Sampai saat ini belum diketahui jenis bakteri kontaminan yang terdapat pada tangan perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin. Untuk kepentingan hal tersebut maka dilakukan penelitian ini. Pada penelitian ini dibatasi yaitu sampel berupa *swab* tangan pada perawat yang bekerja di Bagian Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin periode Juni-Agustus 2014.

## METODE PENELITIAN

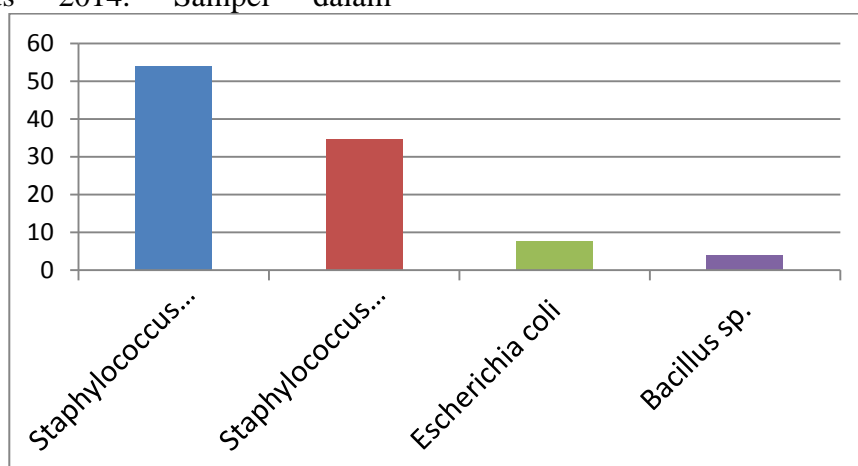
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu mengidentifikasi jenis bakteri kontaminan dari sampel *swab* tangan perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin periode Juni-Agustus 2014. Populasi dalam penelitian ini adalah perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin dengan periode Juni-Agustus 2014. Sampel dalam

penelitian ini adalah perawat yang bertugas di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin yang diambil dengan metode *total sampling*.

Pengambilan sampel swab dilakukan dengan cara mengusap kapas lidi steril pada daerah telapak tangan kanan perawat. Hasil pengambilan sampel swab dimasukkan ke dalam media *Builon*, setelah itu tabung reaksi ditutup menggunakan kapas dan aluminium foil. Kemudian sampel dimasukkan dalam termos es dan dibawa ke laboratorium. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak satu kali.

## HASIL PENELITIAN

Telah dilakukan penelitian mengenai “Identifikasi Jenis Bakteri Kontaminan yang terdapat pada Tangan Perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin Periode Juni-Agustus 2014”. Penelitian ini menggunakan 26 sampel swab tangan perawat. Gambaran hasil identifikasi jenis bakteri terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Jenis-jenis Bakteri Kontaminan pada Tangan Perawat di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin Periode Juni-Agustus 2014

Gambar 1 memperlihatkan bahwa hasil identifikasi secara mikroskopik dan makroskopik dari semua sampel penelitian, didapatkan 4 jenis bakteri. Bakteri yang paling dominan adalah bakteri Gram positif sebanyak 92,31% yaitu *Staphylococcus aureus* sebanyak 53,85%, *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 34,62% dan *Bacillus sp.* sebanyak 3,84%. Bakteri lain yang teridentifikasi adalah *Escherichia coli* sebanyak 7,69% sebagai bakteri Gram negatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini relatif sama dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa bakteri Gram positif merupakan bakteri yang dominan sebagai kontaminan yang terdapat pada tangan perawat. Namun, variasi jenis bakteri yang ditemukan peneliti relatif lebih sedikit dibandingkan dengan penelitian Pratami *et al* di RS Abdul Moeloek Unit Perinatologi tahun 2013. Hasil penelitian Pratami *et al* mendapatkan jenis-jenis bakteri kontaminan antara lain, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aures*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Serratia liquefaciens*, *Serratia marcescens*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Basillus cereus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella sp.* dan *Neisserria mucosa*<sup>10</sup>. Hasil penelitian Zahriyah di Ruang ICU Pusat Jantung Nasional Harapan Kita Jakarta tahun 2004 menyebutkan bahwa bakteri yang terdapat pada tangan perawat adalah *Staphylococcus epidermidis* dan *Enterobacter aerogenes*. Selanjutnya hasil penelitian Musadad dan Lubis

mendapatkan jenis bakteri Gram positif (*Staphylococcus albus*) juga mendapatkan jenis bakteri Gram negatif yaitu, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas sp.*<sup>3</sup>.

Hasil penelitian di RS Bichat-Claude Bernard di Perancis oleh Lucet J.C *et al* menyebutkan bahwa bakteri yang berpotensi patogen dari flora transien di tangan perawat adalah *Staphylococcus*, enterobacteriaceae, bakteri aerob Gram negatif, dan enterococci<sup>11</sup>. Selanjutnya hasil penelitian Price L.S *et al* di salah satu RS di Miami tahun 2012 mendapatkan jenis bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Acinobacter sp.*, yang terdapat pada tangan perawat<sup>12</sup>.

Membandingkan hasil penelitian ini dengan hasil penelitian sebelumnya di Indonesia, Perancis, dan Miami, terlihat bahwa terdapat perbedaan gambaran jenis-jenis bakteri yang ditemukan. Hal ini dikarenakan terdapat perbedaan lokasi kerja perawat dan prosedural cuci tangan di setiap rumah sakit yang berbeda.

*Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis* merupakan bakteri yang memiliki persentase terbesar pada penelitian ini. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan yang mendukung bagi penyebaran dan pertumbuhan bakteri ini, serta tingginya frekuensi pasien dan pengunjung keluar masuk Bangsal Penyakit Dalam menyebabkan banyak bakteri *Staphylococcus sp.* yang terbawa masuk dalam ruangan Penyakit Dalam melalui pasien atau pengunjung. Serta kemungkinan dari bakteri *Staphylococcus sp.* sendiri memiliki kemampuan untuk bertahan di udara bebas sampai menempel ke kulit<sup>13</sup>.

*Staphylococcus sp.* patogen sering menghemolisis darah dan mengkoagulasi plasma. Beberapa diantaranya tergolong flora normal kulit terutama hidung, lipatan kulit, rambut kepala, perineum, umbilikus, dan selaput lendir manusia. Seseorang dapat terinfeksi jika bakteri ini menyerang kulit atau jaringan yang lebih dalam dan memperbanyak diri. Infeksi yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus* dapat muncul dari kontaminasi luka oleh flora normal kulit<sup>14</sup>.

*Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal pada kulit dan selaput mukosa manusia, bakteri ini dapat ditemukan pada manusia sejak usia neonatus. Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dapat hidup pada kulit dari saluran pernafasan bagian atas manusia, di rongga mulut serta saluran cerna manusia. Ditemukannya *Staphylococcus epidermidis* pada tangan merupakan hasil yang normal. Namun, jika bakteri ini berpindah ke tempat lain, maka dapat menyebabkan infeksi<sup>15</sup>.

Faktor utama virulensi *Staphylococcus epidermidis* adalah membentuk biofilm pada peralatan rumah sakit. Biofilm merupakan suatu kapsul yang menyelimuti bakteri sehingga bakteri menjadi tahan terhadap pada sterilitas alat medis. Kapsul *Staphylococcus epidermidis* dikenal sebagai *Polysaccharide Intercellular Adhesion* (PIA) terdiri dari polisakarida sulfat yang dapat menurunkan aktivitas metabolisme bakteri sehingga menyebabkan penurunan metabolisme dan menyebabkan gangguan difusi antibiotik, sehingga antibiotik sulit untuk merusak bakteri ini<sup>16</sup>.

*Escherichia coli* merupakan bakteri yang ada di usus kecil dan usus besar pada manusia. Bakteri ini memiliki jenis yang berbahaya di saluran usus dan menjadi patogen utama pada manusia. *Escherichia coli* patogen dibagi menjadi 2 jenis yaitu, menyebabkan penyakit didalam saluran usus dan jenis lain menyebabkan infeksi diluar usus. *Escherichia coli* dapat ditemukan juga dalam tanah dan air hasil dari feses yang terkontaminasi<sup>17</sup>.

*Escherichia coli* ditemukan pada tangan perawat karena perawat menyentuh kateter urin yang terkontaminasi *Escherichia coli* dari pasien yang terinfeksi sebelumnya atau adanya kontak secara langsung dengan daerah yang terkontaminasi *Escherichia coli* seperti, alat kelamin dan anus. *Escherichia coli* juga dapat berasal dari kain terkontaminasi yang digunakan perawat untuk mengelap tangan setelah cuci tangan<sup>18</sup>.

*Escherichia coli* menghasilkan suatu enzim yang dapat menghidrolisis beberapa jenis antibiotik yaitu *Extend Spectrum Beta Lactamase* (ESBL). Hasil penelitian di Jepang oleh Harada Y *et al* pada tahun 2013 menyebutkan bahwa *Escherichia coli* sekarang menjadi “karier” utama ESBL di Negara Barat. Peningkatan insiden bakteri penghasil ESBL menjadi masalah serius di dunia<sup>19</sup>.

Jenis *Basillus sp.* menunjukkan bentuk koloni yang berbeda-beda pada medium agar. Warna koloni pada umumnya putih sampai kekuningan, tepi koloni umumnya tidak rata, permukaannya kasar, dan tidak berlendir. Bentuk koloni dan ukurannya sangat bervariasi tergantung dari jenisnya<sup>20</sup>.

Bakteri-bakteri kontaminan yang terdapat pada tangan perawat berdasarkan hasil penelitian didapatkan berasal dari lingkungan, pengunjung, perawat, dan peralatan, yang kurang steril. Cuci tangan dan antiseptik yang dilakukan perawat tidak adekuat atau bahan antiseptik yang digunakan tidak bisa menghilangkan bakteri sepenuhnya sehingga masih terdapat bakteri pada tangan. Bakteri juga dapat berasal dari kain terkontaminasi yang digunakan perawat untuk mengelap tangan setelah cuci tangan<sup>21</sup>.

Tindakan pencegahan kontaminan bakteri pada tangan perawat, dapat dilakukan tindakan seperti menjaga kebersihan tangan dengan cara mencuci tangan sebelum kontak secara langsung dengan pasien, sesudah kontak dengan pasien, dan setelah kontak dengan alat yang digunakan pada pasien. Selain itu, teknik mencuci tangan yang baik dan benar sangat penting untuk mencegah kontaminasi. Pemetaan bakteri juga dapat mencegah kontaminasi dengan pemilihan antibiotik yang sesuai dengan bakteri yang terdapat dilingkungan itu.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Bangsal Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin Periode Juni-Agustus 2014, didapatkan bakteri kontaminan pada tangan perawat adalah *Staphylococcus aureus* sebanyak 53,85%, *Staphylococcus epidermidis* sebanyak 34,62%, *Escherichia coli* sebanyak 7,69%, dan *Bacillus sp.* Sebanyak 3,84%.

Saran yang dapat diberikan penulis yaitu: dapat dilakukan

penelitian lebih lanjut dengan tema yang sama pada perawat di bagian yang lain di RSUD Ulin Banjarmasin; dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai jenis antiseptik yang digunakan di RSUD Ulin Banjarmasin; dapat dilakukan pemeriksaan flora normal sebelum cuci tangan; dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pola resistensi bakteri yang berasal dari swab tangan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Purnomo, Sri Wisnu Andaru, Prabowo. Hubungan Tingkat Pengetahuan Perawat Tentang *Universal Precaution* Dengan Pelaksanaan *Universal Precaution* Di Instalasi Rawat Inap RSUD Majenang. Yogyakarta: Universitas Respati Yogyakarta, 2012.
2. Hapsari D, Kurniawan UK. Kesehatan Masyarakat Indonesia. *Jurnal of the Indonesia Public Health Association* 2007;1:68
3. Zuhriyah L, Gambaran Bakteriologis Tangan Perawat. *Jurnal Kedokteran Brawijaya* 2004; 20: 50-52.
4. Tagoe DNA, S.E Baidoo, I. Dadzie, *et al.* Potensial Sources of Transmission of Hospital Acquired Infection in The Volta Regional Hospital in Ghana. *Ghana Medical Journal* 2011; 45: 22-26.
5. David J Weber, William AR, Melissa BM, *et al.* Transmission of Emerging Health Care Associated Pathogens: Norovirus, *Clostridium Difficile*,

- and *Acinobacter* species. American Journal Infection Control 2010; 38: 25-33.
6. Raka Lul. Prevention and Control of Hospital-Related Infections in Low Income Countries. The Open Infectious Diseases Journal 2010; 4: 125-131.
  7. Jeannie P Cimiotti, Linda HA, Douglas MS, *et al.* Nurse Staffing Burnout, and Health-Care Associated Infection. American Journal of Infection Control 2012; 40: 486-490.
  8. Wikansari N, Retno H, Budi R. Pemeriksaan Total Kuman dan *Staphylococcus Aureus* Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit X Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat 2012; 1(2): 384-392.
  9. Ball Beckford, and J. Hainsworth. The Control and Prevention of Hospital-Acquired Infections. Nursing Times 2004; 100: 28-29.
  10. Pratami, Hema Anggika, Apriliana, *et al.* Identifikasi Mikroorganisme Pada Tangan Tenaga Medis dan Paramedis di Unit Perinatologi Rumah Sakit Abdul Moeloek Bandar Lampung. Lampung: Universitas Lampung, 2013. *Medical Journal of Lampung University*
  11. Lucet JC, Rigaud MP, Mentre F, *et al.* Hand Contamination Before and After Different Hand Hygiene Techniques: a Randomized Clinical Trial. Journal of Hospital Infection 2002; 50: 276-280.
  12. Price LS, Arheart KL, Mills JP, *et al.* Associations Between Bacterial Contamination of Health Care Workers' Hands and Contamination of White Coats and Scrubs. American Journal of Infection Control 2012: e1-e4.
  13. Linda J. Werner, Kenneth F, Allan H. Minimizing Pathogenic Bacteria, Including Spores, in Indoor Air. Journal of Environmental Health. 2003.
  14. Salasial SIO, MH Wibowo, Khusnan. Karakterisasai Fenotipe Isolat *Staphylococcus aureus* dari sampel susu sapi perah mastitis suklinis. J. SAINvet 2005; 23:2.
  15. Jawetz E, Melnick J, Adelberg E. Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23. Jakarta: EGC, 2007.
  16. Fitzpatrick F, Humphreys H, O'Gara JP. The Genetics of Staphylococcal Biofilm Formation Will a Greater Understanding of Pathogenesis Lead to Better Management of Device Related Infection. Clinical Microbial Infection. 2005. 967-73.
  17. Sousa CP. *Escherichia coli* as a Specialized Bacterial Pathogen. Revista De Biologia E Ciencias Da Terra. 2006; 6: 2.
  18. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, *et al.* Evidence-based Model for Hand Transmission During Patient Care and the Role of Improved Practices. 2006; 6.
  19. Harada Y, Morinaga Y, Yamada K, *et al.* Clinical and Molecular

- Epidemiology of Extend-Spectrum Beta-lactamase Producing *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* in a Japanese Tertiary Hospital. J Med Microb Diagn. 2013; 2: 3.
20. Hatmanti A. Pengenalan *Bacillus spp.* Oseana. 2000; 25(1): 31-41.
21. Kampf G, Loffler H, Gastmeier P. Hand Hygiene for the Prevention of Nosocomial Infections. Deutsches Arzteblatt International. 2009; 106(40): 649-55.