

**PENENTUAN ANGKA BAKTERI PADA
RUANG PERAWATAN RS. Dr
LATUMETEN AMBON**

Fenti A. Tupanwael
(Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian identifikasi jenis dan angka bakteri pada udara di ruang perawatan Rumah sakit Dr. Latumeten Ambon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui serta mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada setiap ruang perawatan sebelum dan sesudah dibersihkan di RS Dr. Latumeten Ambon. Penelitian ini merupakan study observasional menggunakan pendekatan deskriptif dilakukan dengan mengambil sampel udara pada lima ruangan perawatan RS Dr. Latumeten Ambon menggunakan alat Microbiology Air Sampler (MAS-100). Identifikasi bakteri dilakukan di Instalasi Mikrobiologi Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengembangan Penyakit Menular (BTKL PPM) Kelas II Ambon. Hasil penelitian ini menunjukkan jumlah bakteri pada ruang perawatan sebelum dan sesudah dibersihkan berkisar 10-1640 CFU/m³. Bakteri yang ditemukan adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa jumlah bakteri melebihi standard yang ditetapkan oleh keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan indeks angka Kuman udara ruang/bangsal perawatan yaitu konsentrasi maksimum mikroorganisme udara adalah 200-500 CFU/m³.

Kata kunci:
Angka bakteri, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan suatu tempat dimana orang sakit dirawat dan ditempatkan dalam jarak yang sangat dekat. Di tempat ini pasien mendapatkan terapi dan perawatan untuk dapat sembuh. Tetapi Rumah sakit selain untuk mencari kesembuhan, juga merupakan pusat bagi berbagai macam penyakit yang berasal dari penderita maupun dari pengunjung yang berstatus karier. Kuman penyakit dapat hidup dan berkembang di lingkungan rumah sakit seperti : udara, air, lantai, makanan, dan benda-benda medis maupun non medis (Suwarni, 2001).

Rumah sakit juga merupakan sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, dan menjadi tempat penularan penyakit dan memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan beresiko tinggi akan terjadinya infeksi. Infeksi yang didapatkan di rumah sakit disebut sebagai "infeksi Nosokomial" atau "penyakit yang berhubungan dengan rumah sakit", jenis infeksi ini disebut sebagai "infeksi yang diperoleh di rumah sakit" atau infeksi yang berhubungan dengan fasilitas kesehatan (Darmadi, 2008).

Infeksi nosokomial atau disebut juga infeksi rumah sakit adalah infeksi yang terjadi di rumah sakit oleh kuman yang berasal dari rumah sakit. Infeksi nosokomial dapat terjadi pada penderita, tenaga kesehatan dan juga setiap orang yang datang ke rumah sakit. Manifestasi penyakit dapat terjadi di rumah sakit, tetapi juga di luar rumah sakit. Sumber kuman infeksi nosokomial dapat endogen atau autogen, yaitu berasal dari penderita sendiri yang dibawa dari luar rumah sakit, didapat di rumah sakit atau sumbernya dapat juga eksogen, yaitu berasal dari luar rumah sakit (Sujudi, et al, 1964).

Ternyata infeksi nosokomial tersebut merupakan salah satu penyebab utama meningkatnya angka kesakitan dan kematian di rumah sakit, sehingga akan menambah beban dan biaya pengobatan bagi pasien beserta keluarganya (Djide, 2010).

Walaupun pemeliharaan kesehatan saat ini telah menjadi lebih baik antara lain telah digunakan cara-cara baru dan modern untuk membantu menegakkan diagnosis dan pengobatan penyakit namun insiden infeksi nosokomial harus mendapat

perhatian lebih banyak. Beberapa negara melaporkan bahwa rata-rata 5-10% penderita yang dirawat di rumah sakit akan mendapat infeksi yang ditularkan oleh seseorang atau dari suatu alat selama dirawat. Pemeriksaan lingkungan atau petugas rumah sakit akan bermanfaat bila memang dibutuhkan, misalnya pada saat terjadi kejadian luar biasa di ruang operasi atau peningkatan infeksi nosokomial di suatu ruang perawatan (Triatmodjo, 1993).

Berdasarkan penelitian Wahyudi (2007), angka kuman pada udara di ruang perawatan wijaya kusuma rumah sakit umum Swadana Kudus tidak memenuhi syarat dan ada perbedaan angka kuman udara sebelum dan sesudah jam berkunjung.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit bahwa indeks Angka Kuman udara ruang pemulihan atau perawatan yang diperbolehkan yaitu konsentrasi maksimum mikroorganisme per meter kubik udara adalah 200-500 CFU/m³ (Depkes RI, 2004).

Hasil kajian identifikasi mikrobiologi, udara diruangan rumah sakit di kota Ambon khususnya RS dr. Latumeten Ambon, yang dilakukan Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengembangan Penyakit Menular (BTKL PPM) Kelas II Ambon melebihi angka kuman yang dipersyaratkan sehingga mempunyai resiko infeksi nosokomial (BTKL PPM Ambon, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini yang dapat ditarik adalah : Apakah udara pada setiap ruang perawatan di RS dr. Latumeten Ambon mempunyai jumlah bakteri yang tidak melebihi standar yang ditetapkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta mengidentifikasi bakteri yang terdapat pada setiap ruang perawatan di RS dr. Latumeten.

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi serta pemahaman yang cukup kepada masyarakat luas tentang bakteri-bakteri yang terdapat pada setiap ruang perawatan rumahsakit yang mungkin dapat menyebabkan adanya penyakit baru terhadap pasien serta dapat dijadikan sebagai acuan kepada seluruh instansi-instansi kesehatan terhadap bahaya infeksi

nosokomial pada pasien dan lingkungan rumah sakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri penyebab infeksi nosokomial pada setiap ruang perawatan pasien melalui pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini dimulai pada bulan April sampai Mei 2013 dan dilakukan di dua tempat, yaitu: 1) Ruang perawatan RS dr. Latumeten Ambon sebagai tempat pengambilan sampel udara, 2) Instalasi Mikrobiologi Balai Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengembangan Penyakit Menular (BTKL PPM) Kelas II Ambon sebagai tempat pengujian/pemeriksaan.

HASIL PENELITIAN

Identifikasi jumlah bakteri pada udara di ruang perawatan Rumah Sakit Dr. Latumeten Ambon dilakukan pada lima ruangan yaitu ruang perawatan VIP, ruang perawatan kelas, ruang perawatan laki-laki, ruang perawatan anak, dan ruang perawatan perempuan.

Tabel 1. Jumlah koloni bakteri dan jenis bakteri patogen

No	Ruang perawatan RS Dr. Latumeten	Jumlah bakteri(CFU/m ³)		Jenis Bakteri	
		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
1.	Ruang PerawatanV IP	1640	580	Staphylococcus epidermidis	Staphylococcus epidermidis
2.	Ruang Perawatan Kelas	100	10	Streptococcus haemolyticus	Streptococcus haemolyticus
3.	Ruang Perawatan Laki-laki	265	210	Staphylococcus aureus,	Staphylococcus aureus,
4.	Ruang perawatan Anak	600	520	Pseudomonas aeruginosa	Pseudomonas aeruginosa.
5.	Ruang Pera 415 Perempuan	415	260	Staphylococcus epidermidis	Staphylococcus epidermidis

Keterangan: CFU = *Colony Forming Unit*

Bakteri yang diidentifikasi pada ruang perawatan VIP, ruang perawatan kelas, ruang perawatan laki-laki, ruang perawatan anak dan ruang perawatan perempuan sebelum ruangan di bersihkan adalah

Staphylococcus epidermidis, *Streptococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Sedangkan pada ruang perawatan yang sama sesudah di bersihkan adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus*, dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Jumlah bakteri dari semua ruang perawatan sebelum dan sesudah di bersihkan berkisar 10-1640 CFU/m³ (Tabel 1) melebihi standar yang ditetapkan yaitu konsentrasi maksimum mikroorganisme per m³ udara di ruang perawatan < 10CFU/m³ berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor:1204/Menkes/SK/X/2004.

PEMBAHASAN

Jumlah bakteri dan jenis bakteri yang terdapat pada ruang perawatan, yaitu ruang perawatan VIP sebelum dan sesudah di bersihkan dengan jumlah bakteri sebanyak 1640 dan 580 CFU/m³ diidentifikasi adanya bakteri *Staphylococcus epidermidis*, ruang perawatan kelas dengan jumlah bakteri sebanyak 100 dan 10 CFU/m³ diidentifikasi adanya bakteri *Streptococcus haemolyticus*, ruang perawatan laki-laki dengan jumlah bakteri sebanyak 265 dan 210 CFU/m³ diidentifikasi adanya bakteri *Staphylococcus aureus*, ruang perawatan anak dengan jumlah bakteri sebanyak 600 dan 520 CFU/m³ diidentifikasi bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, dan ruang perawatan perempuan dengan jumlah bakteri sebanyak 415 dan 260 CFU/m³ diidentifikasi adanya bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Jumlah bakteri dari semua ruang perawatan yang diteliti berkisar 10-1640 CFU/m³ melebihi standar yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi udara pada ruang perawatan di Rumah Sakit Dr. Latumeten Ambon tidak memenuhi syarat berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1204/Menkes/SK/X/2004. Sehingga berbagai tindakan yang dilakukan di ruang perawatan dapat menyebabkan efek negatif. Salah satu efek negatif yang di timbulkan yaitu terjadinya infeksi nosokomial.

Infeksi nosokomial sangat merugikan karena disamping dampaknya pada pasien, juga berdampak pada pengelolaan rumah sakit serta masyarakat. Seseorang yang terkena infeksi nosokomial akan lebih sulit

mencapai kesembuhan, dengan kata lain membutuhkan perawatan dalam waktu yang lama, sehingga biaya perawatan dan pengobatan bagi pasien akan bertambah.

Dari referensi, jenis bakteri penyebab infeksi nosokomial di rumah sakit antara lain: *Acinetobacter calcoaceticus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella sp*, *Proteus mirabilis*, *Proteus moragani*, *Proteus Vulgaris*, *Pseudomonas sp*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus haemolyticus*, dan *Streptococcus anhaemolyticus* (Darmadi, 2008), beberapa bakteri tersebut juga ditemukan pada ruang perawatan RS. Dr. Latumeten Ambon.

Staphylococcus epidermidis merupakan penyebab infeksi yang ringan pada kulit yang disertai dengan abses ringan, bahkan bakteri ini sering diisolasi dari spesimen klinik seperti urin, darah dan lain-lain terutama penderita yang diopname yang telah mengalami perlakuan medis tertentu misalnya pemasangan kateter (Eiff, et al., 2001; Mahon, 1995)

Staphylococcus aureus ditemukan pada beberapa jenis infeksi seperti furunkel, karbunkel, abses, infeksi luka, dan infeksi lainnya, maka dari lokasi inilah *Staphylococcus aureus* masuk kedalam aliran darah sehingga dapat menyebabkan abses pada berbagai organ tubuh termasuk endokarditis, bahkan dapat menyebabkan keracunan makanan (Gani, 2008).

Staphylococcus haemolyticus merupakan bakteri yang paling sering ditemui pada penyakit, Infeksi Saluran Kemih (ISK), Luka infeksi tulang dan sendi.

Pseudomonas aeruginosa merupakan patogen utama pada manusia. Bakteri ini kadang-kadang mengkoloni pada manusia dan menimbulkan infeksi apabila fungsi pertahanan inang abnormal. Oleh karena itu, *P. aeruginosa* disebut patogen oportunistik, yaitu memanfaatkan kerusakan pada mekanisme pertahanan inang untuk memulai suatu infeksi. Bakteri ini juga dapat tinggal pada manusia yang normal dan berlaku sebagai saprofit pada usus normal dan pada kulit manusia. Tetapi, infeksi *Pseudomonas aeruginosa* menjadi problema serius pada pasien rumah sakit yang menderita kanker, fibrosa kistik dan luka bakar (Ayni, 2010).

Petugas Rumah Sakit seperti dokter, bidan perawat dan lain-lain, dapat merupakan sumber atau media transmisi/

penularan bakteri-bakteri patogen, karena disamping dapat berperan sebagai *Carrier* dari bakteri tertentu, dapat pula membawahkan bakteri, karena kontak dengan para pasien yang telah terinfeksi sebelumnya.

Penyebab masih terdapatnya bakteri pada ruang perawatan karena pengunjung yang berada dalam ruang perawatan, peralatan yang digunakan oleh pasien yang diletakkan di dalam ruang perawatan serta ruangan yang dibersihkan tanpa menggunakan aerosol.

Indeks angka kuman yang sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang indeks angka kuman udara pada ruang perawatan dengan konsentrasi maksimum 200-500CFU/m³.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan yaitu: Pemeriksaan indeks angka kuman pada ruang perawatan sebelum dan sesudah ruangan dibersihkan pada lima ruang perawatan RST. Dr. Latumeten Ambon dengan jumlah kuman melebihi yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor: 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang indeks angka kuman udara pada ruang perawatan dengan konsentrasi maksimum 200-500CFU/m³. Bakteri penyebab infeksi nosokomial adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus haemolyticus*, *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Saran

Sebaiknya Rumah Sakit mengupayakan untuk menurunkan indeks angka kuman udara dengan cara desinfeksi ruang perawatan dengan menggunakan aerosol.

DAFTAR PUSTAKA

Ayni TN. 2010. Sterilitas udara ruang operasi bedah saraf RSUD dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. (dikutip Desember 2010). Available from: <http://www.journalonlines.info>.

- Budiman C. 2006. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Jakarta. hal. 75-76
- Darmadi. Infeksi Nosokomial. PT. Salemba Medika. Jakarta. 2008. Hal. 1-2, 24-25, 37, 43-51
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Ditjen PPM & PL, 2002. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1335/MENKES/SK/X/2002. Tentang Standar Operasional Pengambilan dan Pengukuran sampel Kualitas Udara Ruang Rumah Sakit. hal 19-20
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Ditjen PPM & PL. 2004. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/MENKES/SK/X/2004. Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta. Hal. 6-8,
- Djide M. N. 2010. Mikrobiologi Klinik. Bagian Mikrobiologi-Bioteknologi Farmasi Universitas Hasanuddin. Makassar. hal. 78-85, 207-212
- Eiff CV, Proctor RA, Peter G. 2001. Coagulase-negative staphylococci. Pathogens have major role in nosocomial infections. Postgrad Med. [dikutip 13 April 2010]. Available from: <http://library.usu.ac.id>
- Etjang I. 2001. Mikrobiologi dan Parasitologi untuk akademi keperawatan dan sekolah tenaga kesehatan sederajat. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung. hal. 55-56, 105-106
- Gani A. 2008. Metode Bakteriologi Diagnostik "Bakteriologi". Balai Besar Laboratorium Kesehatan. Makassar. hal 1, 30-35
- Hawley. 2003. Intisari Mikrobiologi dan Penyakit Infeksi. Cetakan I. Penerbit Hipokrates. Jakarta. hal. 48
- Iqbal M. 2009. Ada Mikroba Diudara. [dikutip Desember 2009]. Available from: www.iqbalali.com
- Irianto K. 2006. "Mikrobiologi" Menguak Dunia Mikroorganisme. Jilid 2. Cv Yrama Widya. Jakarta. 2006. Hal. 46-47, 156-159
- Jawetz, Melnick, Aldelbergs. 2005. "Mikrobiologi Kedokteran" Medical Microbiology. Penerbit Salemba medika. Jakarta. Hal. 278-279
- Mahon, Manuselis G. 1995. Diagnostic Microbiology. W.B. Saunders Company.

- United States of America . hal. 125-126, 335
- Merck KGaA. 2004. MAS-100 Manual book. Darmstadt, Germany.
- Mordjoko. 2004. Kaitan Sistem Ventilasi Bangunan Dengan Keberadaan Mikroorganisme Udara. Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- Mukono H. 2008. Pencemaran Udara Dan Pengaruh Terhadap Gangguan Saluran Pernapasan. Cetakan ke-3. Penerbit Airlangga University Press. Surabaya. hal. 5
- Pal RB, Kale W. 2001. Acinetobacter calcoaceticus-an opportunistic Pathogen. J Postgrad Med [serial online] 2001 [dikutip 13 april 2010]. Available from: <http://www.jpgmonline.com/text.asp1981/27/4/218/5623>
- Sujudi H, Assani S, Hutabarat T, dan Utji R. 1964. Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran. Ed. Revisi. Staf Pengajar Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. Hal. 57
- Suwarni, A. 2001. Studi Deskriptif Pola Upaya Penyehatan Hubungannya dengan Rerata Lama Hari Perawatan dan Kejadian Infeksi Nosokomial Studi Kasus : Penderita Pasca Bedah rawat Inap di Rumah Sakit Pemerintah dan Swasta Provinsi DIY Tahun 1999. Badan Litbang Kesehatan Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial, Yogyakarta
- Tim kajian. 2009. Laporan Identifikasi Udara Ruang dan Pemeriksaan Bakteri Patogen Limbah Rumah Sakit Di Kota Ambon Tahun 2009. Balai Teknik Kesehatan Lingkungan Dan Pemberantasan Penyakit Menular (BTKL PPM) Kelas II Ambon.. 25-28,97
- Triatmodjo P. 1993. Cermin Dunia Kedokteran 82: Sterilisasi Udara Ruang Operasi dan Peralatan Bedah serta Higiene Beberapa Rumah Sakit di Jakarta. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Waluyo I. 2004. Mikrobiologi Umum. UMM Press. Malang. 2004. Hal. 290, 314-316
- Wardana WA. 2003. Dampak Pencemaran Lingkungan. Cetak ke-3. Penerbit Andi Offset. Yogyakarta. hal. 27
- Wayudi. 2007. Studi perbedaan angka kuman udara sebelum dan sesudah jam berkunjung pada ruang perawatan
- wijaya kusuma RSU Swadana Kudus.. [dikutip January 2011]. Available from: <http://www.Fkmundip.ac.id>.