IDENTIFIKASI BAKTERI KONTAMINAN UDARA DI RUANG PERINATOLOGI RSD IDAMAN BANJARBARU TAHUN 2018

Larasati Gilang Puji Astuti[1], Noor Muthmainah[2], Rahmiati[2]

[1]Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,
Universitas Lambung Mangkurat
[2]Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran
Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: gilanglaras7@gmail.com

Abstract: Nosocomial infection can be caused due to the quality mikrobiological of air in the Perinatology room. *Cause infection can be transmitted through the air. The aim this study of determine types of airborne contaminant bacteria in the Perinatology room RSD Idaman Banjarbaru period July 2018. This study uses descriptive method and cross-sectional approach. Identification of bacteria were performed using 15 blood agar media and 15 Mac Conkey media. Sampling was carried out using open plate method. The results of the study obtained gram-positive bacteria Staphylococcus aureus 48,6%, Staphylococcus epidermidis 12,5 %, and Staphylococcus saprophyticus 5,0 %. Gram negatif bacteria Escherichia coli 27,2 % and Salmonella typhi 6,7 %. The conclusions of the study gram-positive bacteria more found than gram-negatif.*

Keywords: *airborne contaminant bacteria, Perinatology room, open plate*

Abstrak: Infeksi nosokomial dapat disebabkan karena kualitas mikrobiologi udara di ruang Perinatologi, karena transmisi mikroorganisme penyebab infeksi dapat ditularkan melalui udara. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis bakteri kontaminan udara di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru periode Juli 2018. Metode penelitian adalah deskriptif dan pendekatan *cross sectional*. Identifikasi bakteri dilakukan dengan menggunakan 15 media agar darah dan 15 media Mac Conkey. Pengambilan sampel dengan metode open plate. Hasil penelitian didapatkan bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* 48,6 %, *Staphylococcus epidermidis* 12,5 % dan *Staphylococcus saprophyticus* 5,0 %. Bakteri gram negatif yaitu *Escherichia coli* 27,2 % dan *Salmonella typhi* 6,7 %. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bakteri gram positif lebih banyak ditemukan dibandingkan bakteri gram negatif.

Kata-kata kunci: bakteri kontaminan udara, ruang Perinatologi, *open plate*

PENDAHULUAN

Infeksi nosokomial atau *health care associated infection* (HAIs), merupakan salah satu penyebab kematian dan kesakitan di rumah sakit dan fasilitas kesehatan lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh *World Health Organization* (WHO) tahun 2002 memperkirakan infeksi nosokomial adalah penyebab 1,4 juta kematian setiap hari di seluruh dunia.[1]

Kejadian infeksi nosokomial pada bayi baru lahir merupakan salah satu penyebab kematian pada populasi tersebut. Data WHO tahun 2000 menujukkan terdapat 10 juta kematian neonatal dari 130 juta bayi yang lahir setiap tahunnya. Kejadian infeksi nosokomial bayi baru lahir di berbagai rumah sakit di Indonesia bervariasi dari 1,4% - 19,2%. [2,3,4]

Infeksi nosokomial dapat disebabkan karena kualitas udara di lingkungan rumah sakit yang kurang baik. Udara merupakan salah satu media lingkungan tempat bakteri, virus, jamur dapat hidup dan berkembang. Udara dalam ruang dapat menjadi media penularan infeksi nosokomial.[5] Penelitian menunjukkan 10–20% infeksi nosokomial disebabkan karena kualitas udara yang kurang baik, adanya mikroba di udara merupakan salah satu faktor penentu kualitas udara di rumah sakit.[3] Mikroorganisme yang paling banyak terdapat di udara lingkungan rumah sakit adalah bakteri dan jamur, yaitu *Bacillus, E. Coli, Staphylococcus, Streptococcus, Pseudomonas,* dan jamur seperti *Aspergillus*.[6]

Hasil penelitian yang dilakukan Erin Imaniar dkk tahun 2013 mengenai kualitas mikrobiologi udara di inkubator unit perinatologi RSUD Dr. Abdul Moeloek Bandar Lampung didapatkan berbagai variasi bakteri pada udara di inkubator unit perinatologi RSUD Dr. Abdul Moeloek Bandar Lampung yaitu *Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumonia, Neisseria sp., E.coli, Shigella sp., Salmonella sp., E. Aerogenes., P. aerogenosa.,* dan *Klebsiella pneumonia.*[3]

Ruang perinatologi merupakan salah satu ruangan yang rentan terhadap bakteri kontaminan udara karena pada ruangan ini tempat dirawatnya bayi dengan kelahiran normal dan patologis. Biasanya bayi yang dirawat adalah bayi lahir berat badan rendah, asfiksia, dan kelainan kongenital yang sangat berisiko terkena infeksi nosokomial. Oleh karena itu pengawasan kualitas udara di ruang perinatologi sangat penting. Ruang Perinatologi terbagi menjadi tiga tingkat ruangan, yaitu tingkat pada tingkat I diisi oleh bayi dengan lahir normal, tingkat II bayi pindahan dari NICU, dan tingkat III NICU.

Berdasarkan uraian di atas dapat menggambarkan bahwa udara dapat menjadi media penularan infeksi nosokomial sehingga perlu diteliti mengenai kualitas udara di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru tahun 2018. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengetahui jenis-jenis bakteri kontaminan udara di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dan juga dapat digunakan sebagai masukan terhadap pihak rumah sakit mengenai kualitas lingkungan udara, khususnya di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru tahun 2018.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian secara deskriptif dengan pendekatan *cross sectional.* Pengambilan sampel dilakukan cara *open plate* dengan menggunakan media agar darah dan media Mac Conkey. Sampel diambil di tiga ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru, dengan jumlah total 30 sampel. Media agar darah dan media Mac conkey dibiarkan dalam keadaan terbuka selama 15 menit di 5 titik dalam ruangan, 4 titik di tiap sudut ruang dan 1 titik di tengah ruang. Setelah 15 menit, tutup cawan petri

berisi media dan dibungkus menggunakan *aluminium foil*, kemudian sampel dibawa ke laboratorium dengan menggunakan termos es. Media yang berisi sampel penelitian diinkubasi secara aerob dengan suhu 37^{o}C selama 24 jam. Koloni bakteri yang tumbuh dihitung kemudian lakukan identifikasi bakteri. Identifikasi bakteri dilakukan dengan tiga tahap, yaitu tahap makroskopis, mikroskopis, dan uji biokimia. Setelah dilakukan identifikasi bakteri, data yang didapatkan ditabulasikan dalam tabel dan dihitung persentasenya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi bakteri kontamina uda ra di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjar baru periode juli 2018, diperoleh beberapa je nis bakteri seperti tercantum dalam tabel 5.1 di bawah ini :

Tabel 1 Jenis Bakteri Kontaminan Udara di Ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru Tahun 2018

No	Jenis Bakteri	Jumlah Koloni	Persentase (%)
1	*Staphylococcus aureus*	109	48,6
2	*Staphylococcus epidermidis*	28	12,5
3	*Staphylococcus saprophyticus*	11	5,0
4	*Escherichia coli*	61	27,2
5	*Salmonella typhii*	15	6,7
	Total	224	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa bakteri yang ditemukan adalah bakteri gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* (48,6 %), *Staphylococcus epidermidis* (12,5 %), dan *Staphylococcus saprophyticus* (5,0 %). Ditemukan juga bakteri gram negatif yaitu *Escherichia coli* (27,2 %) dan *Salmonella typhi* (6,7 %). Bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Staphylococcus aureus* (48,6 %) dan yang paling sedikit ditemukan adalah *Staphylococcus saprophyticus* (5,0 %).

Staphylococcus aureus adalah bakteri kontaminan udara yang paling banyak terdapat di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dengan persentase 48,6 %. *Staphylococcus aureus* merupakan flora normal pada. Bakteri ini juga bisa ditemukan di pakaian dan lingkungan disekitar manusia. Infeksi yang disebabkan bakteri ini dapat menimbulkan berbagai gambaran klinis yang sesuai dengan tempat terjadinya kelainan. Pada anak dan bayi, bakteri ini dapat menyebabkan pneumonia dan gangguan pencernaan.[8]

Staphylococcus epidermidis merupakan bakteri gram positif yang ditemukan di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dengan persentase 12,5 %. *Staphylococcus epidemidis* merupakan flora normal pada manusia yang dapat ditemukan sejak usia neonatus. Bakteri ini merupakan penyebab tersering sepsis neonatorum pada bayi dibandingkan dengan *Staphylococcus sp.* yang lain.[9,10]

Staphylococcus saprophyticus bakteri yang paling sedikit ditemukan dengan persentase 5,0 %. Bakteri ini dapat menyebabkan infeksi saluran kemih (ISK). Bakteri ini dapat ditemukan di saluran gastrointestinal dan urogenital wanita sehat.[10,11]

Escherchia coli adalah bakteri gram negatif yang ditemukan di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dengan persentase 27,2 %. *Escherchia coli* dapat menginfeksi melalui inhalasi ketika bakteri tersebut berada di udara yang dapat menyebabkan pneumonia nosokomial dan meningitis pada neonatus.[12]

Salmonella typhi ditemukan di ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dengan persentase 6,7 %. *Salmonella typhi* merupakan bakteri penyebab demam tifoid, yaitu suatu penyakit sistemik dengan manifestasi klinis demam yang lama,bakteremia disertai inflamasi yang dapat merusak usus dan organ-organ.[13]

Terdapatnya jenis-jenis bakteri tersebut di udara ruang Perinatologi RSD Idaman Banjarbaru dapat disebabkan berbagai faktor, misalnya faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, kelembapan, dan sterilitas ruangan. Faktor individu juga mempengaruhi adanya bakteri tersebut, misalnya kepatuhan cuci tangan dokter dan atau perawat, sterilitas dari pengunjung, perawat atau dokter, sehingga bakteri tersebut dapat terbawa mmasuk ke dalam ruangan. Faktor-faktor tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yusuf *et al* tahun 2017 adalah kontaminasi dari tangan perawat atau tenaga medis karena tidak cuci tangan steril dapat bertindak sebagai vektor terjangkitnya suatu penyakit. Melalui tangan tenaga medis, 20-40 % infeksi dapat terjadi. Sterilitas alat juga dapat berpengaruh.[14]

PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini ialah *Staphylococcus aureus* dengan persentase tertinggi sebesar 48,6 % dari seluruh sampel, *Escherichia coli* dengan persentase sebesar 27,2 %, *Staphylococcus epidermidis* dengan persentase 12,5 %, *Salmonella typhii* dengan persentase 6,7 % dan *Staphylococcus saprophyticus* dengan persentase sebesar 5 % dari seluruh sampel. Bakteri gram positif lebih banyak ditemukan dibandingkan bakteri gram negatif.

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan uji MRSA karena ditemukan *Staphylococcus aureus*, melakukan penelitian lebih lanjut mengenai infeksi nosokomial di lingkungan RSD Idaman Banjarbaru mengenai transmisi infeksi nosokomial selain udara dan penghitungan angka kuman.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sari EWP, Satyabakti P. Perbedaan risiko infeksi nosokomial saluran kemih berdasarkan kateterisasi urin, umur, dan diabetes melitus. Jurnal Berkala Epidemiologi. 2015; 3(2): 205-216.
2. Saleh M, Rares ESF, Soeliongan S. Pola Bakteri aerob penyebab infeksi nosokomial pada ruangan neonatal intensive care unit (NICU) BLU RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Manado. Jurnal e-Biomedik. 2015;3 (1): 236–242.
3. Imaniar E, Apriliana E, Rukmono P. Kualitas mikrobiologi udara di inkubator unit perinatologi rumah sakit umum daerah Dr. Abdul Moeloek Bandar Lampung. MAJORITY. 2013; 5(2): 51-60.
4. Baharutan A, Rares ESF, Soeliongan S. Pola bakteri penyebab infeksi nosokomial pada ruang perawatan intensif anak di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Biomedik. 2015 ;3 (1): 412-419.
5. Abdullah, M.Tahir, Hakim, Buraerah Abdul. Lingkungan fisik dan angka kuman udara ruangan di rumah sakit umum haji Makassar, Sulawesi Selatan. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional 2011 ; 5 (5): 207 – 211.
6. Kambey GFA, Homenta H, Porutu'u J. Pola bakteri aerob yang berpotensi menyebabkan infeksi nosokomial di kamar bersalin RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Biomedik. 2016; 4(2): 1-5.

7. Wikansari N, Hestiningsih R, Raharjo B. Pemeriksaan total kuman udara dan Staphylococcus aureus di ruang rawat inap RS X Kota Semarang. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2012;1 (2):384 – 392.
8. Otto M. Staphylococcus epidermidis the ''accidental'' pathogen. National Institutes of Health. 2009; 7(8): 555-567.
9. Pusponegoro TS. Sepsis pada neonatus (sepsis neonatal). Sari Pediatri. 2000; 2 (2): 96-102.
10. Hur Jh, Lee A, Hong JM, Jo WY, Cho OH, Kim SJ, Bae IG. Staphylococcus saprophyticus bacteremia originating from urinary tract infections : a case report and literature review. Infection & Chemotherapy Journal. 2016; 48(2): 136-139.
11. Raz R, Colodner R, Kunin CM. Who are you Staphylococcus saprophyticus. Clinical Infections Disease.2005; 40: 896-898.
12. Noviana H. Pola kepekaan antibiotika Escherichia coli yang diisolasi dari berbagai spesimen klinis. Jurnal Kedokteran Trisakti. 2004; 23(4): 122-126.
13. Cita Y. Bakteri Salmonella typhii dan demam tifoid. Jurnal Kesehatan Masyarakat.2011; 6(1):42-45.
14. Yusuf JB, Okwong OK, Mohammed A, Abubakar KS, Babayo A, Barma MM et al. Bacterial contaminant of intensive care units at a Tertiary Hospital in Bauchi Northeastern Nigeria. American Journal of Internal Medicine. 2017; 5(3) : 46-51.