

IDENTIFIKASI BAKTERI PERNAFASAN PENYEBAB INFEKSI SALURAN PERNAFASAN (ISPA) PADA USIA BALITA DI RUMAH SAKIT BAHTERAMAS

Angriani Fusvita^{1*}, Ani Umar¹

¹Program Studi DIII Analisis Kesehatan, Politeknik Bina Husada Kendari

Email : angrianif@gmail.com

ABSTRAK

Infeksi saluran pernafasan (ISPA) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi akut yang berkaitan dengan infeksi saluran pernafasan termasuk hidung, sinus, tenggorokkan atau pangkal tenggorokkan. Infeksi saluran pernafasan (ISPA) adalah penyebab utama kematian anak dibawah lima tahun. Empat juta anak dibawah lima tahun meninggal akibat ISPA tiap tahunnya dan dua per tiga usia dibawah satu tahun. Dari data rekam medis Rumah Sakit Bahteramas di Sulawesi Tenggara, tahun 2010 sekitar 65 orang terinfeksi ISPA, meningkat di tahun 2011 sebanyak 87 orang, dan menurun di tahun 2012 sebanyak 47 orang. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bakteri yang menyebabkan ISPA menggunakan swab steril lendir hidung balita di Rumah Sakit Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara. Identifikasi menggunakan penelitian deskriptif yang diambil dari pasien balita yang terinfeksi ISPA dengan metode *accidental sampling*. Hasil penelitian dari 50 sampel, telah teridentifikasi 3 bakteri yang menyebabkan ISPA. 5 sampel teridentifikasi bakteri *Streptococcus* sp.. dengan persentasi 10%, 15 sampel teridentifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan persentasi 30%, dan 30 sampel teridentifikasi bakteri *Haemophilus influenza* dengan persentasi 60%.

Kata Kunci: Infeksi saluran pernafasan, balita, bahteramas

ABSTRACT

Respiratory tract infection (RTI) is a disease caused by acute infections related to respiratory infections including the nose, sinuses, throat or base of the throat. Respiratory tract infection (RTI) is the main cause of death of children under five years. Four million children under five die from RTI each year and two-thirds under the age of one year. From the medical record data of Bahteramas Hospital in Southeast Sulawesi, in 2010 around 65 people were infected with RTI, increasing in 2011 to 87 people, and decreased in 2012 by 47 people. This study aims to identify the bacteria that cause RTI using a toddler's nasal mucus sterile swab at Bahteramas Hospital, Southeast Sulawesi Province. Identification using descriptive research taken from under-five patients infected with RTI with accidental sampling method. The results of the study from 50 samples have identified 3 bacteria that cause RTI. 5 samples identified *Streptococcus* sp. Bacteria with a percentage of 10%, 15 samples identified *Staphylococcus aureus* bacteria with a percentage of 30%, and 30 samples identified *Haemophilus influenza* bacteria with a percentage of 60%.

Keywords: respiratory tract infection, Toddler, Bahteramas

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyebab utama kematian pada anak dibawah lima tahun. Empat juta anak dibawah lima tahun meninggal akibat ISPA setiap tahun dan dua pertiga diantaranya berusia dibawah satu tahun. Lebih dari 90% kematian ini terjadi di negara berkembang seperti negara Indonesia (UN Children's Fund, 2011). Indonesia diperkirakan 3 sampai 6 kali per tahun terjadi batuk-pilek pada balita, ini berarti seorang balita rata-rata mendapat serangan batuk-pilek sebanyak 3 sampai 6 kali setahun. Sebagai kelompok penyakit, ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan berobat di Puskesmas dan 15-30% kunjungan berobat di bagian rawat jalan dan rawat inap rumah sakit (Depkes RI, 2009).

Menurut Watson *et al.* (2006) bahwa saluran pernapasan bagian atas pada manusia adalah reservoir dari beragam komunitas komensalisme dan potensi menjadi patogen, yang diantaranya adalah *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* (pneumokokus), *Moraxella catarrhalis*, dan *Staphylococcus aureus*. Bakteri

tersebut yang sesekali berubah menjadi patogen menyebabkan penyakit menular. Untuk menyebabkan penyakit pernafasan, bakteri harus terlebih dahulu menjajah niche nasofaring. Interaksi antara mikroba dan mikroba lain serta inang, dan pengaruh faktor lingkungan menyebabkan interaksi mikroba yang dinamis dan kompleks. Dalam keadaan seimbang, ekosistem ini sebagai bagian dari microbiome manusia lengkap diasumsikan memainkan peran menguntungkan utama untuk host manusia (Blaser dan Falkow, 2009). Namun, ketidakseimbangan dalam komunitas mikroba area pernapasan ini dapat berkontribusi untuk mengakuisisi seperti bakteripatogen (Murphy *et al.* 2009). Selanjutnya, ketidakseimbangan dalam ekosistem dapat mengakibatkan pertumbuhan berlebih dan invasi oleh bakteri patogen, menyebabkan pernafasan atau penyakit invasif, terutama pada anak-anak dan dewasa yang sistem kekebalan rentan (Astrid *et al.* 2013).

Survey penderita ISPA pada anak di bawah lima tahun di RSU

Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara diperoleh data pada tahun 2010 sebanyak 65 orang, terjadi peningkatan tahun 2011 sebanyak 87 orang, dan kembali mengalami penurunan tahun 2012 sebanyak 47 orang (Rekam Medis

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk mengidentifikasi bakteri pernapasan penyebab ISPA pada usia balita di

Pengumpulan Sampel

Kami mengunjungi rumah sakit Bahteramas dan mengumpulkan sampel dari balita penderita infeksi pernapasan dengan cara mengambil lendir pada hidung sebelah kanan dan lendir pada hidung sebelah kiri menggunakan swab steril. Setelah itu, swab lendir hidung

Prosedur pengerjaan di Laboratorium

Lendir hidung kemudian diisolasi pada media BAP dan MCA kemudian diinkubasi disuhu 37°C selama 24 jam. Setiap sampel di analisis untuk mengetahui keberadaan bakteri *Streptococcus* sp., *Haemophilus influenzae* dan *Staphylococcus aureus*. Setiap isolat bakteri diidentifikasi melalui standar operasional

RSU Bahteramas, 2013). Fokus dari kajian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri patogen pada saluran pernapasan bagian atas di rumah sakit umum Bahteramas Provinsi Sulawesi Tenggara.

bawah umur 5 tahun di RS. Bahteramas selama 3 bulan dengan jumlah total pasien sebanyak 25 orang.

ditanamkan pada tabung media BHIB kemudian di tutup. Kemudian semua spesimen yang telah terkumpul di bawah laboratorium mikrobiologi dengan jangka waktu kurang dari satu jam.

Laboratorium. *Streptococcus* sp diidentifikasi dengan morfologi koloni, alpha haemolisis pada media BAP dan pengecatan Gram. *Haemophilus influenzae* diidentifikasi dengan media BAP dan pengecatan Gram. *Staphylococcus aureus* diidentifikasi dengan media MSA dan pengecatan Gram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 menunjukkan hasil identifikasi bakteri pada sampel mukus. Sampel yang diperoleh diambil dari swab hidung kiri dan kanan 25 orang bayi dibawah umur lima tahun. Pengambilan sampel dilakukan selama tiga bulan yaitu bulan juli, Agustus dan september. Berdasarkan data diidentifikasi terdapat tiga spesies bakteri infeksi saluran pernapasan diantaranya adalah *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus* dan

Streptococcus sp. Hasil yang hampir sama juga diperoleh oleh Bae (2012) yang telah berhasil mengidentifikasi bakteri patogen pernapasan seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* dan *Staphylococcus aureus* pada sampel hidung dan tenggorokan. Perbedaan hasil identifikasi terletak pada penemuan spesies bakteri *Moraxella catarrhalis*.

Table 1. Hasil identifikasi bakteri

Kode	Spesies Bakteri	Kode	Spesies Bakteri
S1	<i>Streptococcus</i> sp.	S26	<i>Haemophilus influenzae</i>
S2	<i>Haemophilus influenzae</i>	S27	<i>Haemophilus influenzae</i>
S3	<i>Staphylococcus aureus</i>	S28	<i>Haemophilus influenzae</i>
S4	<i>Haemophilus influenzae</i>	S29	<i>Staphylococcus aureus</i>
S5	<i>Staphylococcus aureus</i>	S30	<i>Staphylococcus aureus</i>
S6	<i>Haemophilus influenzae</i>	S31	<i>Streptococcus</i> sp.
S7	<i>Haemophilus influenzae</i>	S32	<i>Haemophilus influenzae</i>
S8	<i>Haemophilus influenzae</i>	S33	<i>Staphylococcus aureus</i>
S9	<i>Staphylococcus aureus</i>	S34	<i>Haemophilus influenzae</i>
S10	<i>Staphylococcus aureus</i>	S35	<i>Staphylococcus aureus</i>
S11	<i>Staphylococcus aureus</i>	S36	<i>Haemophilus influenzae</i>
S12	<i>Haemofilus influenzae</i>	S37	<i>Streptococcus</i> sp.
S13	<i>Streptococcus</i> sp.	S38	<i>Haemophilus influenzae</i>
S14	<i>Haemofilus influenzae</i>	S39	<i>Staphylococcus aureus</i>
S15	<i>Staphylococcus aureus</i>	S40	<i>Haemophilus influenzae</i>
S16	<i>Haemofilus influenzae</i>	S41	<i>Haemophilus influenzae</i>
S17	<i>Haemofilus influenzae</i>	S42	<i>Haemophilus influenzae</i>
S18	<i>Haemofilus influenzae</i>	S43	<i>Haemophilus influenzae</i>
S19	<i>Staphylococcus aureus</i>	S44	<i>Haemophilus influenzae</i>
S20	<i>Staphylococcus aureus</i>	S45	<i>Haemophilus influenzae</i>
S21	<i>Haemofilus influenzae</i>	S46	<i>Haemophilus influenzae</i>
S22	<i>Streptococcus</i> sp.	S47	<i>Haemophilus influenzae</i>
S23	<i>Staphylococcus aureus</i>	S48	<i>Haemophilus influenzae</i>
S24	<i>Haemofilus influenzae</i>	S49	<i>Haemophilus influenzae</i>

S25	<i>Staphylococcus aureus</i>	S50	<i>Haemophylus influenzae</i>
-----	------------------------------	-----	-------------------------------

Tabel 2 menunjukkan frekuensi identifikasi bakteri dari swab hidung kolonisasi yang terdapat tiga patogen pernapasan dengan tiga kali sampling. Dari total 25 anak balita, terdapat 3 spesies bakteri. Frekuensi bakteri yang sering muncul adalah *Haemophylus influenzae* 30 (60 %), *Staphylococcus aureus* 15 (30 %) serta *Streptococcus* sp. 5 (10%). Kolonisasi patogen pernapasan pada ISPA sangat umum ditemukan pada anak-anak yang sehat (Farjo *et al.* 2004). Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophylus influenzae* lebih umum ditemukan pada anak-anak yang lebih muda. Sedangkan *Staphylococcus aureus* lebih sering ditemukan pada

Tabel 2. Frekuensi bakteri

No	Spesies Bakteri	Frekuensi	Persentase (%)
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	15	30
2	<i>Streptococcus</i> sp.	5	10
3	<i>Haemophylus influenzae</i>	30	60

anak-anak lebih tua. Selain itu juga potensi adanya patogen pernapasan karena pengaruh dari berbagai faktor seperti usia, wilayah geografis, lokasi pengambilan sampel, teknik pengambilan sampel, program imunisasi dan kondisi sosial ekonomi (Auranen *et al.* 2010; Bae *et al.* 2012). Revai *et al.* (2008), menemukan bahwa selama ISPA, anak-anak memiliki lebih banyak tipe bakteri dan jumlah koloni bakteri yang lebih tinggi pada nasofaring, dibandingkan dengan selama periode sehat. Walaupun ISPA mengakibatkan kematian pada anak dalam jumlah kecil, tetapi dapat menyebabkan kecacatan misalnya otitis media yang merupakan penyebab ketulian (WHO, 2003).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian sebanyak 50 sampel, telah teridentifikasi 3 bakteri yang menyebabkan ISPA. 5 sampel teridentifikasi bakteri *Streptococcus* sp. dengan persentasi 10%, 15 sampel

teridentifikasi bakteri *Staphylococcus aureus*. dengan persentasi 30%, dan 30 sampel teridentifikasi bakteri *Haemofilus influenza* dengan persentasi 60%.

DAFTAR PUSTAKA

- Astrid A. T. M. Bosch, Giske Biesbroek, Krzysztof Trzcinski, Elisabeth A. M. Sanders, Debby Bogaert.. 2013. Viral and Bacterial Interactions in the Upper Respiratory Tract. *PLOS Pathogens* 9(1):1-12.
- Auranen, K., Mehta¹ la², J., Tanskanen, A. & S Kalsoft, M. 2010. Betweenstrain competition in acquisition and clearance of pneumococcal carriage – epidemiologic evidence from a longitudinal study of daycare children. *Am J Epidemiol* 171, 169–176.
- Bae S, Yu JY, Lee K Lee S, Park B, Kang Y. 2012. Nasal colonization by four potential respiratory bacteria in healthy children attending kindergarten or elementary school in Seoul, Korea. *J. of Medical Microbiology* 61: 678–685
- Blaser MJ, Falkow S .2009. What are the consequences of the disappearing human microbiota. *Nat Rev Microbiol* 7(12): 887–894. 10.1038/nrmicro2245.
- Depkes RI. 2009. Glosarium Data dan Informasi Kesehatan. <http://www.depkes.go.id>.
- Farjo, R. S., Foxman, B., Patel, M. J., Zhang, L., Pettigrew, M. M., McCoy, S. I., Marrs, C. F. & Gilsdorf, J. R. 2004. Diversity and sharing of Haemophilus influenzae strains colonizing healthy children attending day-care centers. *Pediatr Infect Dis J* :23, 41–46.
- Murphy T, Bakaletz L, Smeesters P . 2009 Microbial interactions in the respiratory tract. *Pediatr Infect Dis J* 28(10): S121–S126.
- UN Children’s Fund. 2011. The Management of Acute Respiratory Infection in Children under Five Years. In ARI Manual : Third Edition. Department of Child Health & Dept. of Surveillance Disease Control, Directorate General of Health Affairs, Darseit.
- Revai K, Dobbs LA. Nair S, Patel JA, Grady JJ, Chonmaitree T

. 2007. Incidence of Acute Otitis Media and Sinusitis Complicating Upper Respiratory Tract Infection: The Effect of Age. *J. The American Academy of Pediatrics*. 119: 1408-1412.

Watson KBH, Carville KMA, Bowman JBA, Jacoby P, Riley TV, et al. 2006. Upper respiratory tract bacterial carriage in aboriginal and non-aboriginal children in a semi-arid area of western Australia. *Pediatr Infect Dis J* 25(9): 782–790.

World Health Organisation. 2003. Acute Respiratory Infection. www.who.int.