

Pola Sensitivitas Kuman dari Isolat Hasil Usap Tenggorok Penderita Tonsilofaringitis Akut terhadap Beberapa Antimikroba Betalaktam di Puskesmas Jakarta Pusat

Retno Gitawati, Ani Isnawati

*Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi dan Obat Tradisional
Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta*

ABSTRAK

Penyakit infeksi masih merupakan penyakit utama di Indonesia, terutama infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) baik infeksi saluran pernafasan atas maupun infeksi saluran pernafasan bawah. Terapi antimikroba digunakan bila infeksi disebabkan oleh bakteri (kuman); salah satu mikroba terpilih adalah antimikroba golongan betalaktam. Untuk mengetahui sensitivitas kuman isolat usap tenggorok terhadap antimikroba betalaktam, dilakukan penelitian "Pola sensitivitas kuman hasil usap tenggorok penderita tonsilo-faringitis akut terhadap Antimikroba Betalaktam di Puskesmas Jakarta Pusat".

Metoda penelitian *cross-sectional*, dilakukan terhadap 83 pasien tonsilo-faringitis akut pengunjung dua puskesmas di Jakarta Pusat pada bulan September 1999 sampai bulan Nopember 1999. Pemeriksaan isolat dan sensitivitas kuman terhadap antimikroba dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi FK-UI.

Ditemukan 132 kuman yang terdiri dari 12 spesies. Lima spesies terbanyak adalah: *Streptococcus viridans* 54,2%, *Branhamella catarrhalis* 22,9 %, *Streptococcus β-hemolyticus* 6,11%, *Streptococcus pneumoniae* 3,82% dan *Streptococcus non-hemolyticus* 3,82%. Penurunan sensitivitas kuman-kuman *Streptococcus viridans*, *Branhamella catarrhalis*, *Streptococcus β-hemolyticus*, *Streptococcus pneumoniae* dan *Streptococcus nonhemolyticus* terutama terhadap antimikroba Cephadrin berturut-turut adalah 73,3 %; 53,52%; 87,5%; 40% dan 80%. Penurunan sensitivitas kuman *Branhamella catarrhalis* terhadap Antimikroba Penisilin G adalah 30%, sedangkan kuman *Streptococcus pneumoniae* dan *Klebsiella pneumoniae* terhadap antimikroba Ceftriaxone 20%.

Total resistensi tertinggi kuman-kuman usap tenggorok adalah terhadap Cephadrin, yakni sebesar 68.04%.

Kata kunci : Tonsilo-faringitis, Betalaktam, *Streptococcus sp*, *B.catarrhalis*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih merupakan penyakit utama di banyak negara berkembang, termasuk Indonesia; terutama infeksi pernafasan akut (ISPA), baik infeksi saluran per-

napasan atas maupun bagian bawah. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 1997 menunjukkan bahwa prevalensi ISPA untuk usia 0-4 tahun 47,1 %, usia 5-15 tahun 29,5 % dan dewasa 23,8 %. serta lebih dari 50% penyebabnya

adalah virus⁽¹⁾. Infeksi sekunder bakterial pada ISPA dapat terjadi akibat komplikasi terutama pada anak dan usia lanjut, dan memerlukan terapi antimikroba. Beberapa kuman penyebab komplikasi infeksi ISPA yang pernah diisolasi dari usap tenggorok antara lain *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Klebsiella*, *Branhamella*, *Pseudomonas*, *Escherichia*, *Proteus*, dan *Haemophilus*⁽²⁾, dan untuk mengatasinya seringkali digunakan antimikroba golongan betalaktam, makrolida, dan kotrimoksazol⁽⁴⁾.

Antimikroba golongan betalaktam, yakni golongan penisilin dan sefalosporin, termasuk jenis antimikroba yang diduga paling banyak diberikan untuk infeksi saluran napas, dan sejauh ini belum banyak diketahui status sensitivitasnya, khususnya terhadap kuman penyebab ISPA.

Untuk maksud tersebut telah dilakukan uji sensitivitas kuman yang diisolasi dari usap tenggorok penderita ISPA, terhadap antimikroba golongan betalaktam.

BAHAN DAN CARA

Desain uji adalah studi kasus *cross sectional*, dengan sampel usap tenggorok penderita infeksi tonsilofaringitis yang berobat di dua puskesmas di wilayah Jakarta Pusat, yang memiliki angka kesakitan ISPA tertinggi di wilayah tersebut pada triwulan pertama tahun 1999. Jumlah subyek sebanyak 83 penderita, dengan rentang usia antara 5 – 65 tahun, dan memenuhi kriteria inklusi sebagai penderita tonsilofaringitis akut dengan gejala klinik: demam tinggi sampai 40°C, sakit menelan, tonsil membesar dan merah dengan tanda-tanda detritus, batuk, hiperemis, kadang-kadang disertai folikel bereksudat. Semua subyek telah menyatakan kesediaannya mengikuti penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*, dan belum pernah mendapatkan antibiotika selama sakit.

Spesimen usap tenggorok dikumpulkan dalam media transport dan dilakukan uji sensitivitas di Laboratorium Mikrobiologi FK-UI. Kultur dan isolasi kuman dilakukan dengan menggunakan media perbenihan agar darah dan agar coklat pada suhu 37°C selama 24 jam. Identifikasi dilakukan berdasarkan morfologi koloni, sifat hemolisis agar darah, fermentasi karbohidrat, dan uji-uji khusus lainnya. Kuman hasil isolasi diuji sensitivitasnya dengan metoda cakram Kirby-Bauer pada media Mueller-Hinton, terhadap beberapa antimikroba golongan betalaktam, yakni dengan mengukur zona hambatan.

HASIL

Sejumlah 132 kuman yang terdiri atas 12 spesies Gram positif dan Gram negatif berhasil diisolasi dan diidentifikasi dari 83 sampel usap tenggorok penderita tonsilofaringitis, (Tabel 1).

Enam jenis kuman terbanyak yang berhasil diisolasi dari spesimen usap tenggorok berturut-turut adalah: *Streptococcus viridans* (54.2%), *Branhamella catarrhalis* (22.9%), *Streptococcus β-haemolyticus* (6.11%), *Streptococcus pneumoniae* (3.82%), *Streptococcus non-haemolyticus* (3.82%) dan *Klebsiella pneumoniae* (3.05%). Isolat-isolat kuman yang didapat tersebut kemudian diuji sensitivitasnya

terhadap antimikroba betalaktam, dan hasilnya menunjukkan profil resistensi (Tabel 2).

Tabel 1. Frekuensi distribusi jenis kuman dari 83 spesimen usap tenggorok

No.	Jenis (spesies) kuman	Jumlah (%)
1.	<i>Streptococcus viridans</i>	71 (54.2)
2.	<i>Branhamella catarrhalis</i>	30 (22.9)
3.	<i>Streptococcus β-haemolyticus</i>	8 (6.11)
4.	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5 (3.82)
5.	<i>Streptococcus non-haemolyticus</i>	5 (3.82)
6.	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4 (3.05)
7.	<i>Acinobacter spp.</i>	2 (1.53)
8.	<i>Yeast (ragi)</i>	2 (1.53)
9.	<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (1.53)
10.	<i>Alkaligenes dispar</i>	1 (0.76)
11.	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 (0.76)
12.	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1 (0.76)
	Jumlah	132 (100)

Terhadap hasil uji sensitivitas berbagai spesies kuman terhadap antimikroba betalaktam di atas dapat dilakukan penghitungan total resistensi antimikroba (Soebandrio 2000), dengan cara atau rumus sebagai berikut:

$$\% R \text{ total antimikroba "A"} = (\% \text{ kuman "X"} \times \% R \text{ antimikroba "A" terhadap kuman "X"})/100 + (\% \text{ kuman "Y"} \times \% R \text{ antimikroba "A" terhadap kuman "Y"})/100 + (\% \text{ kuman "Z"} \times \% R \text{ antimikroba "A" terhadap kuman "Z"})/100.$$

(R = resistensi)

Hasil penghitungan total resistensi berbagai kuman tersebut di atas terhadap antimikroba betalaktam (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan total resistensi tertinggi kuman-kuman usap tenggorok adalah terhadap antimikroba Cefradin, yakni sebesar 68.04%, sedangkan terhadap Penisilin-G dan amoksisilin total resistensi kuman relatif rendah, berturut-turut 9.93% dan 5.35%.

Sebagian besar kuman Gram positif dan negatif dari isolat usap tenggorok tersebut masih cukup sensitif terhadap antimikroba betalaktam, kecuali terhadap Cefradin.

DISKUSI

Hasil usap tenggorok mendapatkan 12 jenis kuman yang mencakup kuman gram negatif dan kuman gram positif. Kuman yang terbanyak ditemukan adalah *S. viridans* sebanyak 54.2 %; berbeda dengan yang dilaporkan Sugito⁽⁸⁾ yaitu sebanyak 25 % dan Hartono⁽⁹⁾ mendapatkan kuman tersebut 31,43 % pada penderita infeksi saluran pernafasan atas. Untuk kuman *S. B hemolyticus* diperoleh 6,4 % , hampir sama dengan yang ditemukan Suprihati dkk⁽⁶⁾ sebanyak 4,46 % , tetapi berbeda dengan yang ditemukan oleh Sugito⁽⁸⁾ sebanyak 25 % dan mirip dengan yang ditemukan Hartono⁽⁹⁾ 25,71 %. Kuman ini merupakan kuman yang dicurigai sebagai penyebab endokarditis.

Tabel 2. Profil resistensi isolat kuman usap tenggorok terhadap antimikroba betalaktam

Isolat kuman	% Isolat kuman	% resistensi antimikroba								
		PeG	Amx	Sulb	Cefoti	Ceftri	Cefota	Cefpi	Cefep	Cefrad
<i>S. viridans</i>	54.2	2.82	2.82	0	1.41	4.23	4.23	0	0	73.33
<i>B. catarrhalis</i>	22.9	30.0	0	0	0	3.33	3.33	3.33	0	53.52
<i>S. β-haemolyticus</i>	6.11	0	0	0	0	0	0	0	0	87.5
<i>S. pneumoniae</i>	3.82	0	0	0	0	20.0	20.0	0	0	40.0
<i>S. non-haemolyticus</i>	3.82	0	0	0	0	0	0	0	0	80.0
<i>K. pneumoniae</i>	3.05	0	0	0	0	20	0	0	0	100
<i>Acinobacter spp.</i>	1.53	0	0	0	0	50	0	0	0	0
<i>Yeast (ragi)</i>	1.53	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>S. aureus</i>	1.53	0	50	0	0	0	0	0	0	0
<i>Alkaligenes spp.</i>	0.76	0	100	100	0	0	0	0	0	100
<i>P. aeruginosa</i>	0.76	0	100	0	100	0	0	0	0	100
<i>S. epidermidis</i>	0.76	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Keterangan:

PeG= Penisilin-G; Amx = Amoksisilin; ; Sulb = Sulbenislin; Cefoti = Cefotiam; Ceftri = Ceftriaxon; Cefota = Cefotaksim; Cefpi = Cefpirome; Cefep = Cefepime; Cefrad = Cefradin.

Tabel 3. Total resistensi isolat kuman usap tenggorok terhadap antimikroba betalaktam

No.	Antimikroba	% total resistensi
1.	Cefradin	68.04
2.	Penisilin-G	9.93
3.	Ceftriaxon	6.87
4.	Cefotaksim	5.57
5.	Amoksisilin	5.35
6.	Cefotiam	3.05
7.	Cefpirome	2.52
8.	Sulbenisilin	2.29
9.	Cefepime	1.53

Total resistensi tertinggi kuman isolat tenggorok adalah terhadap Cefradin sebesar 68,04 %, diikuti oleh Penisilin G dan Ceftriaxon. Antimikroba Cefradin merupakan antimikroba golongan sefalosporin generasi I dan banyak digunakan secara oral untuk penderita infeksi saluran pernafasan sehingga mungkin sudah banyak terjadi resistensi. Penulisan resep oleh dokter umum di *United Kingdom (UK)* tahun 1998⁽¹⁰⁾ untuk infeksi saluran pernafasan adalah antimikroba penisilin spektrum luas sebanyak 53,2 %, makrolid 15 %, penisilin spektrum sedang dan sempit 13,0 %, sefalosporin 7,7 %.

Tahun 1997 pasar dunia antibiotik mencapai US \$ 12 miliar dengan jumlah peresepan 818 juta untuk infeksi saluran pernafasan akut dan sebagian besar antibiotik yang digunakan di rumah sakit berturut - turut adalah Golongan B Laktam, Makrolid dan Fluorokuinolon. Di Indonesia untuk infeksi pernafasan akut (tonsilitis dan faringitis) sebagai standar pengobatan di puskesmas penisilin G masih merupakan pilihan ke empat setelah eritromisin, amoksisilin dan ampisilin⁽²⁾. Resistensi kuman *S. viridans* dan *S. aureus* terhadap Penisilin G dari hasil penelitian Josodiwondo (1996) sebesar 3,7 % dan 96,8 % sedangkan dari penelitian Trihendrokesowo dkk (1986) sebesar 3,2 % dan 66,7 %; tidak jauh berbeda dengan resistensi kuman *S. viridans* yang diperoleh penelitian ini yaitu 2,82 %, namun berbeda dengan hasil resistensi kuman *S. aureus* 0 %. Golongan penisilin masih cukup ampuh untuk mengatasi bakteri gram positif, tetapi akhir-akhir ini banyak dilaporkan bakteri yang resisten terhadap antimikroba golongan penisilin bahkan juga terhadap golongan sefalosporin, karena mampu

menghasilkan enzim betalaktamase. Untuk mengatasi bakteri gram negatif tampaknya penisilin, bahkan sefalosporin sudah berkurang kemampuannya, kecuali sefalosporin generasi ke tiga^(11,12). Penggunaan yang tidak rasional misalnya pemakaian berlebihan akan mempercepat resistensi, selain itu dapat terjadi resistensi silang antar golongan maupun dalam satu golongan. Test kepekaan tidak selalu akurat untuk memprediksi kesembuhan; sering tidak ada korelasi antara konsentrasi ham-bat minimum (MIC) kuman dan kesembuhan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa 81 % penderita sembuh jika terinfeksi bakteri yang sensitif, akan tetapi 9 % penderita meninggal dunia; sedangkan bila terinfeksi bakteri yang resisten dapat menaikkan rata-rata kematian sebesar 17 % ($p < 0,05$)⁽¹⁰⁾.

KESIMPULAN

Ditemukan 132 kuman terdiri dari 12 spesies, lima kuman terbanyak adalah : *Streptococcus viridans* 54,2%, *Branhamella catarrhalis* 22,9 %, *Streptococcus β-hemolyticus* 6,11%, *Streptococcus pneumoniae* 3,82% dan *Streptococcus non-hemolyticus* 3,82%. Penurunan sensitivitas kuman-kuman *Streptococcus* terjadi terhadap antimikroba Cefradin berturut-turut adalah 46,48%; 26,67%; 12,5%; 60% dan 20%. Penurunan sensitivitas kuman *Branhamella catarrhalis* terhadap Penisilin G adalah 70%, sedangkan kuman *Streptococcus pneumoniae* terhadap antimikroba Ceftriaxon 80%.

Total resistensi tertinggi kuman-kuman usap tenggorok adalah terhadap Cefradin, yakni sebesar 68.04%.

KEPUSTAKAAN

1. Abdoerachman H, Fachrudin D., Infeksi Campuran Aerob dan Anaerob di Bidang THT. MKI 4 (2/3): 56-60.
2. Dirjen Binkesmas. Pedoman Pengobatan Dasar di Puskesmas Berdasarkan Gejala, Departemen Kesehatan R I. 1996.
3. Josodiwondo S. Perkembangan Kepekaan Kuman terhadap Antimikroba Saat Ini. MKI 1996; 46(9): 467-76.
4. Dwiprahasta I. Inappropriate use of antibiotics in treatment of acute respiratory infections for the under five children among general practitioners. Berkala Ilmu Kedokteran 1997 .
5. Trihendrokesowo dkk. Macam Kuman (dari pelbagai bahan pemeriksaan di Yogyakarta) dan Pola Kepekaannya terhadap Beberapa Antibiotik. MKI 1987; 2 (1): 6-12.

6. Suprihati. Faktor Resiko *Streptococcus hemoliticus* Beta Grup A pada Penderita Saluran Nafas Atas di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Bag Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran UNDIP. Laporan penelitian 1998.
7. Herman MJ. Antibiotik Beta Laktam. Jakarta, Yayasan Penerbit Ikatan Dokter Indonesia, 1994.
8. Sugito, Tarigan HMM, Nukman R. Epidemiologi dan Etiologi Infeksi Saluran Pernafasan Akut. Dalam Buku Kumpulan Makalah Pertemuan Ilmiah Konperensi Kerja Nasional V IDPI, Surakarta, 1988.
9. Hartono TE, Wibisono MY, Rai IB, Idajadi A. Pola bakteriologi Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) pada Orang Dewasa. Dalam Buku Kumpulan Makalah Pertemuan Ilmiah Konperensi Kerja Nasional V IDPI, Surakarta, 1988.
10. Jones A. Antimicrobial Pharmacodynamics in Respiratory Tract Infection: New Approach in Determining Patient Response to Antibiotic Therapy, Med Progr January 2003,
11. Sirot S, Sirot J, Saulnier P. Resistance to Betalactams in Enterobacteriaceae, distribution of phenotypes related to beta lactamase production. J Internat Med Res 1986; 14:193-9.
12. Slombe B. Beta Lactamase, Occurrence and Classification. In : Rolinson GN, Watson A, (eds). Augmentin Clavulanate Pontetiated Amoxycillin. Amsterdam : Excerpta Medica 1980; 6-17.

KALENDER KEGIATAN ILMIAH PERIODE JULI-SEPTEMBER 2004

Bulan	Tanggal	Kegiatan	Tempat dan Sekretariat
Juli	10	Telemedicine Network in Indonesia, How is the Benefit for Family Doctors	Lt. 5, Gedung AR Fachruddin, Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah, Ringroad Selatan Yogyakarta Telp. : 0274-37430, Faks. : 0274-37430 Website: http://telmed.fkumy.net
	10-11	The First Indonesian Symposium on Interventional Pediatric Cardiology	Hotel Planet Holiday, Batam Telp. : 0778-7024522, Fax : 0778-421352 E-mail : pitika2@idai.or.id
	12-14	Pertemuan Ilmiah Tahunan Ilmu Kedokteran Anak IDAI	Hotel Planet Holiday, Batam Telp. : (021)-3148610, Fax : (021)-3913982 Website : www.idai.or.id
	13-15	PIT XIV POGI : " Meningkatkan Profesionalisme Berlandaskan Etika Melalui Kerjasama Antar Pusat Pendidikan Obstetri dan Ginekologi dalam Era Pasar Bebas "	Hotel Horison, Bandung Telp. : 022-2039086 / 2035042, Fax : 022-2035042 E-mail : pitpogi14@obgyn-bandung.org website : www.obgyn-bandung.org
	16	Mekanisme Molekuler Patogenesis Virus RNA dan Perannya Dalam Perkembangan Bioteknologi	KPP Bioteknologi ITB, Bandung Telp. : 022-2534115, Fax : 022-2511612 E-mail : roga@scientist.com , roga@biotech.itb.ac.id
	16-18	Simposium Pendekatan Holistik Penyakit Kardiovaskular III & KARIMUN III	Hotel Sahid Jaya, Jakarta Telp. : 021-31934636, Fax : 021-3161467
	31-1/8	Konker PGI-PEGI-PPII	Hotel Sheraton Mustika, Yogyakarta Telp. : 0274-587555, Fax : 0274-565639 E-mail: pututby@email.com
Agustus	6-8	PIT IX Ilmu Penyakit Dalam	Hotel Sahid Jaya, Jakarta Telp. : 021-330956, Fax : 021-3914830 Website : www.interna.or.id
	11-13	Pelatihan Asuhan Nutrisi pada Diabetes	Jakarta, Telp. : 021-3928658,3907703, Fax : 021-3928659 E-mail : endoerin@rad.net.id
	13-15	11th International Symposium on Shock and Critical Care : New Insight in Diagnosis, Management and Therapy in Critical Care Medicine	Bali International Convention Center Telp. : 021-5684085 ext. 1242, Fax : 021-56961530 E-mail: iqbalicu@idola.net.id
	28	Seminar Sehari Kedokteran Kesehatan Kerja: Peran K3 dalam Meningkatkan Perlindungan Pekerja dan Produktivitas Kerja	Karawaci, Tangerang Telp.: 021-79184052 Website: http://www.idki.or.id
September	17-18	The 6th Int. Meeting on Respiratory Care Ind. (Respina V)	Jakarta Convention Centre Telp. : 021-4786 4646, Fax : 021-4786 6543 Email : info@respina.com Web-site : www.respina.com/index.php
	25-26	5 Tahun Pertemuan Ilmiah Berkala Ilmu Penyakit Dalam (PIB V IPD) FK Unand	Hotel Bumi Minang, Padang Telp. : 0751-37771, Fax : 0751-37771 Email: pibipd@yahoo.com Website : www.internafkunand.or.id
	26-29	Recent Advances and Challenges in Endoscopic Surgery in Asia Pacific	Hotel Grand Hyatt, Bali Telp. : 021-4532202, 6685070, 6685006 Fax : 021-4535833, 6684878 Email : elsabali2004@globalmedicaonline.com , rs.pluit@rad.net.id Website : www.pluit-hospital.co.id
	30-3/10	2nd Indonesia - International Symposium on Infection Control	Bali, Telp. : 021-3919653, Fax : 021-3919653 Email: iisic2@pharma-pro.com
Informasi terkini, detail dan lengkap (jadwal acara/pembicara) bisa diakses di http://www.kalbe.co.id/calendar >>Complete			