

Karakteristik Pasien Empiema di Rumah Sakit Dr. Moewardi

Eddy Surjanto, Yusup Subagio Sutanto, Harsini, Yunita Puspitasari

Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta

Abstrak

Latar belakang : Infeksi bakteri merupakan penyebab utama empiema toraks. Terapi empiris harus diberikan sedini mungkin sebelum terapi definitif dapat ditentukan. Untuk itu, perlu diketahui mikroorganisme yang paling sering menjadi penyebab dan jenis antibiotik yang paling sensitif yang didapatkan dari pemeriksaan penunjang. Tujuan penelitian ini adalah melihat profil umur, jenis kelamin, gejala, temuan mikrobiologi, penyebab dan tatalaksana empiema pada pasien di RS Dr. Moewardi.

Metode : Penelitian deskriptif dengan mengambil data rekam medik pasien empiema rawat inap yang dilakukan pemeriksaan kultur cairan pleura dan uji kepekaan antibiotik di RS Dr. Moewardi sejak Januari 2009 - November 2011.

Hasil : Mikroorganisme yang diisolasi dari pasien empiema adalah *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%), *Enterobacter cloacae* (6,1%), *Klebsiella pneumoniae* (3%), *Acinetobacter spp* (3%), *Eschericia coli* (3%). Antibiotik yang sensitif berasal dari golongan imipenem, meropenem, amikacin, piperacillin, colistin, dan levofloxacin.

Kesimpulan : Mikroorganisme yang paling sering ditemukan dari kultur sputum pasien empiema adalah *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%) dan antibiotik yang sensitif adalah imipenem, meropenem, amikacin, piperacillin, colistin dan levofloxacin. (**J Respir Indo. 2013; 33:117-21**)

Kata kunci : Empiema, pola mikroorganisme, sensitivitas antibiotik.

Characteristic of Empyema in Dr. Moewardi Hospital

Abstract

Background : Bacterial infection is a major cause of empyema. The empiric treatment must given as soon as possible before definite treatment. Therefore, we must assess the most common organisms and the most sensitive antibiotics. The objective is to study the age-sex profile, symptomatology, microbiologic findings, etiology and the management of empyema.

Methods : Retrospective study, secondary data collection of empyema patients who performed pleural fluid culture and antibiotic sensitivity test who had been hospitalized in Dr. Moewardi hospital since January 2009 to November 2011.

Results : The bacteria that were isolated from the empyema patients were *Pseudomonas aeruginosa* (15.2%), *Enterobacter cloacae* (6.1%), *Klebsiella pneumoniae* (3%), *Acinetobacter spp* (3%), *Eschericia coli* (3%). The sensitive antibiotics were imipenem, meropenem, amikacin, piperacillin, colistin, and levofloxacin.

Conclusion : The most common bacteria that was isolated in the empyema patients was *Pseudomonas aeruginosa* (15.2%) and the sensitive antibiotics were imipenem, meropenem, amikacin, piperacillin, colistin and levofloxacin. (**J Respir Indo. 2013; 33:117-21**)

Keywords : Empyema, microbial pattern, antibiotic sensitivity.

PENDAHULUAN

Empiema saat ini masih menjadi masalah penting dalam bidang penyakit paru. Angka kematian penyakit ini berkisar antara 5 hingga 30 persen dengan insidens bervariasi berdasar kondisi komorbid.¹ Walaupun terapi antibiotika berkembang pesat, drainase pleura memadai dan pembedahan dekortikasi tersedia, terapi ini belum dapat menurunkan angka kematian empiema. Pada 20-30% pasien empiema, pemberian antibiotika dan drainase dengan *percutaneous chest tube* gagal mengendalikan infeksi.² Penelitian lain melaporkan bahwa 5-10% pasien pneumonia yang dirawat di rumah sakit berkembang menjadi empiema dan angka kematian meningkat

secara bermakna dibandingkan pasien pneumonia tanpa empiema. Angka kematian juga akan meningkat hingga 40% pada *immunocompromised*.¹

Sebanyak 60-70% pasien dengan empiema memiliki penyakit dasar yang serius. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dan tumor paru mempunyai kontribusi sekitar sepertiga dari pasien dengan empiema. Gejala empiema biasanya nonspesifik dapat bersifat akut atau kronik. Sebagian besar pasien mempunyai keluhan sesak napas, demam, batuk dan atau nyeri dada. Namun, beberapa pasien empiema hanya mengalami penurunan berat badan, kelelahan, dan malaise. Tuberkulosis pleura kadang-kadang

menjadi manifes pada pasien dengan reaktivasi dan bronkopleural fistula. Pasien biasanya menghasilkan banyak sputum, demam dan kadang-kadang nyeri dada.²

Infeksi bakteri dan virus mempunyai peran dalam timbulnya empiema. Hampir 50% pasien dengan empiema menunjukkan infeksi bakteri *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, bakteri gram negatif seperti *Klebsiella pneumoniae* dan bakteri anaerob. Infeksi virus dan mikoplasma hanya terjadi pada sebagian kecil pasien dengan empiema.^{dikutip dari 1}

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kuman dan antibiotik yang sensitif pada pasien empiema yang dirawat di bangsal paru rumah sakit Dr. Moewardi sehingga dapat menjadi acuan dalam pemberian terapi empirik.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dari 37 pasien yang dirawat dengan empiema di bangsal paru RS Dr. Moewardi. Data diambil dari rekam medik pasien dari Januari 2009 sampai November 2011. Diagnosis dibuat berdasarkan terdapatnya pus dalam cairan aspirasi dari rongga pleura. Analisis cairan pleura rutin dan kultur mikroorganisme cairan pleura dilakukan untuk menentukan perkembangan empiema dan jenis infeksi. Pasien yang tidak didapatkan hasil kulturnya, dikeluarkan dari penelitian ini. Sputum diambil untuk pemeriksaan bakteri tahan asam (BTA) dan kultur BTA. Foto toraks dibuat pada saat pasien masuk rumah sakit. Evaluasi pasien meliputi profil demografi, gambaran klinik, organisme penyebab, antibiotik yang sensitif dan penatalaksanaan. Data ditampilkan secara deskriptif dan hasil dinyatakan sebagai persentase.

HASIL

Sebanyak 33 pasien masuk dalam kriteria inklusi, 27 (81,8 %) laki-laki dan perempuan 6 pasien (18,2%). Rasio laki-laki : perempuan adalah 4,5 : 1. Usia pasien bervariasi dari 14 sampai 90 tahun dan rata-rata berumur 47,8 tahun. Sebagian besar pasien (97%) berasal dari wilayah di karesidenan Surakarta.

Batuk merupakan keluhan utama 30 pasien

(90,9%) diikuti sesak napas 27 (81,8%), nyeri dada 8 (24,2%) dan demam 6 (18,2%). Gejala tidak spesifik seperti anorexia, malaise dan berat badan turun hanya terdapat pada 4 pasien (12,1%) (tabel 1).

Tiga pasien (9,1%) mempunyai penyakit penyerta diabetes melitus dan 9,1% pasien dengan penyakit paru obstruktif kronik dan kor pulmonal kronik. Dua belas pasien (36,4%) datang dalam kondisi sepsis, dengan rata-rata lama rawat inap 21,4 hari.

Hasil kultur cairan empiema dari 33 pasien didapatkan 7 jenis kuman dengan urutan terbanyak berturut-turut adalah *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%), *Enterobacter cloacae* (6,1%), *Klebsiella pneumoniae* (3%), *Acinetobacter spp* (3%), *Eschericia coli* (3%), *Salmonella spp* (3%), dan *Serratia marcessens* (3%), sedangkan sebanyak 21 aspirasi cairan empiema ternyata steril (tabel 2).

Dilakukan tes sensitivitas terhadap 21 macam antibiotika yaitu ertapenem, fosfomisin, imipenem, meropenem, nitrofurantoin, trimetropim sulfametoazol, levofloksasin, *colistin*, amikasin, amoksisilin, netilmisin, *pipperacillin*, gentamisin, ciprofloksasin, ceftazidim, cefepim, norfloksasin, *tigecycline*, tobramisin, ampicilin, amoksisilin/ asam klavulanat. Hasil menunjukkan meropenem, imipenem, amikasin, *pipperacillin*, ertapenem, *colistin* dan levofloksasin merupakan antibiotika paling sensitif terhadap 7 kuman (tabel 3).

Dua pasien empiema (6,1%) mempunyai BTA

Tabel 1. Gejala klinik empiema

Gejala	n	%
Batuk	30	90,9
Sesak napas	27	81,8
Nyeri dada	8	24,2
Demam	6	18,2
Gejala lain (anorexia, malaise, BB turun)	4	12,1

Tabel 2. Profil bakteriologik

Organisme	n	%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	15,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	3
<i>Acinetobacter spp</i>	1	3
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	6,1
<i>Eschericia coli</i>	1	3
<i>Salmonella spp</i>	1	3
<i>Serratia marcessens</i>	1	3
Steril	21	63,6

Tabel 3. Hasil kultur cairan empiema dan sensitivitas terhadap antibiotika

Antibiotika																								
Bakteri	Jumlah	Ertapenem	Fosfomisin	Imipenem	Meropenem	Nitrofurantoin	Trimetoprm sulfa	Levofloksasin	Colistin	Amikasin	Amoksisilin	Netilmisin	Pipperacilin	Gentamisin	Siprofloksasin	Cefepim	Ceftazidim	Norfloksasin	Tigecycline	Tobramisin	Ampisilin	Amoksi-Klav		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Acinetobacter spp</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
<i>Eschericia coli</i>	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	2	1	1	2	0	1	1	1	2	0	0	2	1	1	1	1	0	1	1	0	0		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	0	0	4	4	0	0	1	4	4	0	1	3	2	2	2	3	0	0	2	0	0		
<i>Salmonella spp</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1		
<i>Serratia marcessens</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0		
Jumlah	12	6	1	10	10	2	5	6	6	9	1	1	7	3	5	4	5	0	4	3	1	1		

Tabel 4. Empiema tuberkulosis

Kriteria diagnostik	n	%
Berdasar kriteria bakteriologi : terdapat BTA dalam sputum/ cairan empiema	3	9,1
Berdasar kriteria klinik dan radiologi : terdapat TB paru sebelumnya dan atau foto toraks sugestif TB dan atau ada respon terhadap OAT tetapi BTA sputum dan cairan empiema negatif.	15	45,5

BTA: Bakteri tahan asam; OAT: Obat anti tuberkulosis

positif baik dari sputum maupun cairan pleura. Dari gambaran radiologis, 22 pasien (66,7%) menunjukkan *air fluid level* yang menandakan suatu hidro-pneumotoraks dan 11 pasien (33,3%) menunjukkan tanda meniskus (efusi). Tiga pasien (9,1%) didiagnosis empiema tuberkulosis berdasarkan hasil pemeriksaan bakteriologis sputum dan cairan pleura sedangkan 15 kasus sisanya (45,5%) didiagnosis berdasarkan kriteria klinis dan radiologis (tabel 4).

Hampir seluruh pasien empiema (97%) mendapatkan terapi drainase tertutup dan pemberian antibiotika sistemik. Sebanyak 9 pasien (27,3%) dirawat bersama dengan bagian bedah toraks dan kardio-vaskuler untuk dilakukan tindakan bedah. Namun hanya 4 pasien (12,1%) dilakukan torakotomi dan dekortikasi, 4 lainnya menolak dan 1 meninggal.

PEMBAHASAN

Tingginya insidens empiema pada kelompok usia 40-60 tahun dalam penelitian ini sesuai dengan temuan dalam penelitian oleh Yaacob³ bahwa umumnya empiema terjadi pada usia pertengahan. Hasil tersebut berbeda dengan temuan Acharya dan Shah⁴ yaitu pada usia 21-40 tahun. Hal ini kemungkinan disebabkan

tuberkulosis paru umum terjadi pada kelompok usia tersebut terutama di negara-negara berkembang dengan prevalens tuberkulosis tinggi. Dalam penelitian ini, rasio laki-laki : perempuan adalah 4,5:1. Laki-laki umumnya lebih rentan terhadap tekanan mekanis karena perawakan lebih tinggi dan pekerjaan lebih berat.⁴

Pada penelitian ini didapatkan batuk (90,9%) menjadi gejala paling umum, diikuti dengan sesak napas (81,8%), nyeri dada (24,2%) dan demam (18,2%). Penelitian Kamat¹ melaporkan batuk (94%) merupakan keluhan umum terbanyak.³ Hal ini berbeda dengan temuan Yaacob³, dimana nyeri dada menjadi keluhan utama (89%) dan pada sepertiga pasien tidak didapatkan demam atau batuk. Manifestasi klinik dari empiema dapat bervariasi tergantung organisme penyebab infeksi dan sistem kekebalan tubuh pasien. Secara umum, empiema anaerob dan tuberkulosis biasanya muncul subakut sedangkan infeksi bakteri aerob muncul secara akut.⁴

Pada penelitian ini 18 pasien (54,5%) etiologinya adalah tuberkulosis, sedangkan pada 15 pasien (45,5%) merupakan komplikasi dari pneumonia bakteri. Acharya dan Shah⁴ juga melaporkan dari 40 pasien, 65% etiologinya tuberkulosis. Pada 21 pasien (63,6%) ternyata tidak ditemukan pertumbuhan kuman (steril). Dalam penelitian ini kultur yang positif diperoleh dari 12 pasien (36,4%). Rendahnya jumlah kultur positif kemungkinan disebabkan telah mendapatkan antibiotik sebelumnya, cara pengumpulan spesimen, dan metode kultur.³ Acharya dan Shah⁴ melaporkan tingginya kultur yang negatif berkorelasi dengan tingginya jumlah

empiema tuberkulosis.

Hasil kultur cairan empiema dari 33 pasien didapatkan 7 jenis kuman dengan urutan terbanyak berturut-turut adalah *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%), *Enterobacter cloacae* (6,1%), *Klebsiella pneumoniae* (3%), *Acinetobacter spp* (3%), *Eschericia coli* (3%), *Salmonella spp* (3%), dan *Serratia marcessens* (3%). Penelitian retrospektif yang dilakukan Chen dkk.⁵ antara tahun 1989 sampai 1998 di National Taiwan University Hospital, mendapatkan hasil kuman yang paling banyak ditemukan dari kultur adalah bakteri anaerob gram negatif (49,6%) dengan jenis terbanyak adalah *Klebsiella pneumoniae* (24,4%). Dari penelitian retrospektif yang dilakukan Cheng dkk.⁶ dari tahun 1992 sampai 2004 di rumah sakit pendidikan di Los Angeles didapatkan hasil kuman yang paling banyak adalah bakteri aerob *Streptococcus viridians* dan *Streptococcus pneumoniae*. Penelitian oleh Helmi dkk. pada bulan Desember 1986 sampai September 1988 di RS Pringadi dan balai pengobatan penyakit paru Medan dari 50 pasien empiema yang diteliti didapatkan kuman pada 18 pasien dengan jenis terbanyak *Peptostreptococcus sp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus viridians* dan *Staphylococcus aureus*.^{dikutip dari 7} Penelitian oleh Yaacob tahun 1991 di Hospital University Sains Malaysia diperoleh satu kasus dengan isolat *Streptococcus* dari sembilan pasien empiema.³ Tsang dkk.⁸ tahun 2007 melaporkan isolat bakteri terbanyak adalah *Streptococcus milleri* (19%), *Bacteroides* (14%), dan *Klebsiella pneumoniae* (12%).

Kultur negatif yang tinggi kemungkinan berkorelasi dengan tingginya jumlah empiema tuberkulosis dalam penelitian ini. Kasus empiema tuberkulosis didiagnosis dengan isolasi BTA di sputum dan atau cairan empiema. Sedangkan sebagian didiagnosis berdasarkan riwayat penyakit dan gejala klinik yang muncul.³

Ada dua prinsip dasar untuk pengelolaan empiema toraks yaitu pemberian antibiotik untuk mengontrol infeksi dan drainase pus. Pilihan awal terhadap antibiotik adalah secara empirik. Kemudian disesuaikan dengan respons klinik pasien dan hasil kultur atau sensitivitas. Cairan pleura pH <7,2, glukosa

<40 mg/dl dan LDH >1000 IU/L mengindikasikan pasien membutuhkan drainase cairan pleura.^{1,4} Sesuai prosedur penatalaksanaan antibiotik diberikan sampai pasien tidak demam dan jumlah sel darah putih normal, drainase rongga pleura sudah tinggal <50 ml.²

Hasil sensitivitas terhadap antibiotika menunjukkan meropenem, imipenem, amikasin, *pipperacillin*, ertapenem, *colistin* dan levofloksasin merupakan antibiotika paling sensitif. Hasil tersebut sesuai dengan Tsang dkk.⁸ yang melaporkan kelompok karbapenem mempunyai *good coverage* terhadap bakteri gram positif maupun gram negatif (89% dan 97%). Namun florokuinolon dan sefalosporin kecuali *cefoperazone*/sulbaktam memberikan *poor coverage*.

Drainase cairan empiema dengan pemasangan *water seal drainage*. Keberhasilan dibuktikan dengan peningkatan status klinik pasien dan radiologis dalam waktu 48 jam.⁴ *Closed chest tube drainage* dilakukan pada semua pasien empiema pada penelitian Yaacob.³ Penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *closed tube drainage* tidak cukup dan sepertiga kasus memerlukan metode bedah. Tindakan bedah berupa torakotomi dilakukan terhadap dua pasien sedangkan satu pasien membutuhkan reseksi iga dan satu dirujuk ke rumah sakit lain.³

Dalam penelitian ini terdapat 9 pasien yang memerlukan intervensi bedah namun hanya 4 (12,1%) diantaranya dilakukan torakotomi dekortikasi, 4 (12,1%) lainnya menolak dan 1 (3%) meninggal. Dekortikasi merupakan prosedur bedah elektif dimana dinding fibrosa rongga empiema dilepas dari pleura viseralis dan parietalis yang berdekatan bersama dengan evakuasi pus, gumpalan fibrin, darah dan material dari rongga pleura.^{1,4,10} Rata-rata lama perawatan adalah 21,4 hari, lebih singkat dari temuan Yaacob (24 hari).³

Penelitian ini mempunyai sejumlah keterbatasan yaitu jumlah sampel sedikit dan penelitian dilakukan secara retrospektif.

KESIMPULAN

1. Hasil kultur cairan empiema didapatkan *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%), *Enterobacter cloacae* (6,1%), *Klebsiella pneumoniae* (3%),

Acinetobacter spp (3%), *Eschericia coli* (3%), *Salmonella spp* (3%), dan *Serratia marcessens* (3%).

2. Antibiotik paling sensitif adalah imipenem, meropenem, amikasin, *piperacillin*, ertapenem, *colistin* dan levofloksasin.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sahn SA. Diagnosis and management of parapneumonic effusions and empyema. Clin Infect Dis. 2007;45:1480-6.
2. Mayse ML. Non-malignant pleural effusions. In: Fishman AP, Elias JA, Fishman JA, Grippi MA, Kaiser LR, Senior RM, editors. Fishman's pulmonary diseases and disorders. 4th eds. New York: McGraw Hill; 2008.p.1489-93.
3. Yaacob I, Ariffin Z. Empyema thoracis and lung abcess. Singapore Med J. 1991; 32:63-6.
4. Acharya PR, Shah KV. Empyema thoracis : A clinical study. Ann Thorac Med. 2007;2:14-7.
5. Chen KY, Hsueh PR, Liaw YS, Yang PC, Luh KT. A 10-year experience with bacteriology of acute thoracic empyema: Emphasis on klebsiella pneumonia in patients with diabetes mellitus. Chest. 2000;117:1685-9.
6. Cheng G, Vintch JRE. A retrospective analysis of the management of parapneumonic empyemas in a county teaching facility from 1992 to 2004. Chest. 2005;128:3284-90.
7. Tarigan SP. Pola kuman dan uji kepekaan dari empiema di RSUP H. Adam Malik Medan. Tesis Departemen Ilmu Penyakit Paru Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara / RSUP H. Adam Malik Medan. Medan; 2008.
8. Tsang KY, Leung WS, Chan VL, Lin AWL, Chu CM. Complicated parapneumonic effusion and empyema thoracis: Microbiology and predictors of adverse outcomes. Hong Kong Med J. 2007; 13:178-85.
9. Maskell NA, Butland RJA. BTS guideline for the investigation of unilateral pleural effusion in adults. Thorax. 2003;58:ii8-ii17.
10. Light RW. Parapneumonic effusion and empyema. Proc Am Thorac Soc. 2006;3:75-80.