

**POLA KEPEKAAN KUMAN TERHADAP ANTIBIOTIKA DI RUANG
RAWAT INAP ANAK RUMAH SAKIT KANKER DHARMAIS JAKARTA
TAHUN 2014**

Mega Mirawati*, Estu Lestari*, Demak L Tobing**

*Poltekkes Kemenkes Jakarta III

**Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta

Email: megamirawati@ymail.com

ABSTRACT

*Antibiotic resistance is becoming a public health threat in Indonesia, then to control germs that are immune surveillance is needed periodically. Patterns germs and sensitivity test results can be used as the basis for empirical antibiotic. This study aims to determine the sensitivity pattern of bacteria to antibiotics in inpatient children Dharmais Cancer Hospital Jakarta in 2014. This study is a descriptive study using secondary data sensitivity test results of bacteria to antibiotics in inpatient children Dharmais Cancer Hospital in 2014. Results culture showed that the type of pathogens found in January-June 2014 was *Pseudomonas aeruginosa* (14.99%), *Escherichia coli* (13.89%), and in July - December 2014 pathogenic germs found were *Acinetobacter baumannii* (16, 25%) and *Escherichia coli* (15.35%). Of the 990 isolates obtained sensitivity pattern of germs showed the sensitivity of Gram positive to ceftazidime (100%), Trimethoprim (100%), Linezolid (100%), Cefuroxime (100%), Amikacin (100%), Netilmicin (100%), Vancomycin (100%) and Tigercycline (100%). Gram-negative bacteria highest sensitivity towards Doripenem. Gram-positive bacteria highest resistance to ampicillin (100%) and Moxifloxacin (100%). Gram-negative germs showed the highest resistance to Amoxicillin results (100%). The conclusion that the Gram-positive bacteria are sensitive to ceftazidime, Trimethoprim, Linezolid, Cefuroxime, Amikacin, Netilmicin, Vancomycin and Tigercycline and Gram-negative bacteria sensitive to Doripenem.*

Keywords: antibiotics, sensitivity pattern bacteria, Gram-positive, Gram-negative

ABSTRAK

*Resistensi antibiotik menjadi ancaman kesehatan masyarakat di Indonesia, maka untuk mengontrol kuman yang kebal tersebut diperlukan surveilans yang dilaksanakan secara periodik. Pola kuman dan hasil uji sensitifitas dapat dipakai sebagai dasar pemberian antibiotik secara empiris. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola kepekaan kuman terhadap antibiotika di ruang rawat inap anak Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta pada tahun 2014. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan data sekunder hasil uji kepekaan kuman terhadap antibiotika di ruang rawat inap anak RS Kanker Dharmais tahun 2014. Hasil kultur menunjukkan bahwa jenis kuman patogen yang ditemukan pada bulan Januari-Juni 2014 adalah *Pseudomonas aeruginosa* (14,99 %), *Escherichia coli* (13,89%), dan pada bulan Juli - Desember 2014 kuman patogen yang ditemukan adalah *Acinetobacter baumannii* (16,25 %) dan *Escherichia coli* (15,35%). Dari 990 isolat didapat pola kepekaan kuman menunjukkan kepekaan kuman Gram positif terhadap Cefazidime (100%), Trimethoprim (100%), Linezolid (100%), Cefuroxime (100%),*

Amikacin (100%), Netilmicin (100%), Vancomycin (100%) dan Tigercycline (100%). Kepekaan kuman Gram negatif tertinggi terhadap Doripenem. Resistensi kuman Gram positif tertinggi terhadap Ampicillin (100%) dan Moxifloxacin (100%). Kuman Gram negatif menunjukkan hasil resistensi tertinggi terhadap Amoxicillin (100%). Kesimpulan bahwa kuman Gram positif peka terhadap Ceftazidime, Trimethoprim, Linezolid, Cefuroxime, Amikacin, Netilmicin, Vancomycin dan Tigercycline dan kuman Gram negatif peka terhadap Doripenem.

Kata kunci : antibiotika, pola kepekaan kuman, Gram positif, Gram negatif

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih tetap merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia, sebagaimana di negara miskin dan yang sedang berkembang lainnya (Rostina, *et al*, 2006). Sejak antimikroba ditemukan pada tahun 1930-an, antibiotika merupakan senyawa kimia yang utama untuk pengobatan penyakit infeksi (Irianto, 2013). Penggunaan antimikroba tidak selalu didasarkan pada hasil kultur kuman penyebab infeksi terhadap antimikroba bersangkutan, khususnya di negara dengan tingkat pengawasan yang tidak ketat. Sehingga antimikroba berspektrum luas menjadi pilihan yang disenangi untuk mengatasi berbagai jenis kuman yang mungkin menjadi penyebab. Keadaan ini cenderung meningkatkan penggunaan antimikroba secara tidak rasional, yang pada akhirnya berdampak pada pengobatan yang tidak efektif disamping meningkatkan pembiayaan bagi diri penderita. Di samping itu, keterpaparan terhadap antimikroba yang sering serta dosis yang tidak mencukupi (adekuat) pada akhirnya akan meningkatkan kejadian ketahanan (resistensi) terhadap antimikroba tersebut (Soewondo, 2002).

Resistensi antibiotik merupakan suatu masalah global di negara maju maupun di negara berkembang, baik yang terjadi di rumah sakit maupun di dalam komunitas. Infeksi oleh bakteri yang resisten secara merugikan telah mempengaruhi hasil terapi, biaya terapi, penyebaran penyakit, dan lama sakit. Untuk mengontrol infeksi tersebut, maka diperlukan pengawasan terhadap kuman yang resisten serta diperlukan pengawasan penggunaan antibiotik di rumah sakit (Setiawan, 2010). Resistensi antibiotik telah menjadi ancaman bagi kesehatan masyarakat di Indonesia. Untuk mengontrol kuman-kuman yang kebal tersebut diperlukan adanya surveilans yang dilaksanakan secara periodik. Dengan demikian penurunan potensi dan efektifitas antibiotik dapat diawasi.

Tersedianya pola kuman dan pola resistensi kuman pasien yang menjalani perawatan intensif adalah sangat penting sebagai pertimbangan di dalam pedoman pemberian antibiotik secara empirik pada pasien yang menunjukkan gejala dan tanda infeksi. Pola kuman dan hasil uji sensitifitas dapat dipakai sebagai dasar pemberian antibiotik secara

empiris (Kardana, 2011). Jika tidak mengenal pola kepekaan kuman di suatu rumah sakit akan menyulitkan pemberian terapi empirik awal (Widyaningsih, *et al*, 2012).

Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta adalah rumah sakit pusat kanker di Indonesia sehingga menjadi rumah sakit rujukan kanker nasional. Umumnya fungsi dan jumlah sel darah putih pada pasien kanker akan mengalami penurunan. Pasien yang telah menjalani kemoterapi untuk mematikan sel kanker kerap mengalami disfungsi imunitas. Dalam kondisi ini, kekebalan tubuhnya menurun drastis sehingga semakin rentan terinfeksi mikroorganisme. Oleh karena itu pemberian antibiotika yang tepat sangat diperlukan agar tidak memperparah kondisi pasien tersebut. Adanya perbedaan pola bakteri yang ada di tiap lingkungan masing-masing membuat makin sulitnya pemberian antibiotika empirik. Karena itu dengan melakukan pengumpulan data tentang pola kuman yang sesuai dengan lingkungan sekitar merupakan salah satu upaya menurunkan terjadinya infeksi pada pasien keganasan, serta sekaligus menekan angka kejadian resistensi

kuman terhadap antibiotika yang ada (Rena, *et al*, 2010).

Berdasarkan hal tersebut penulis berkeinginan untuk meneliti tentang pola kuman terhadap antibiotika pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta pada tahun 2014.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode survey (*Survey Research Method*) secara deskriptif menggunakan data sekunder. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Oktober 2015. Data yang digunakan berupa data hasil uji kepekaan antibiotika di ruang rawat inap anak RS kanker Dharmais yang terdapat di Laboratorium Mikrobiologi RS Kanker Dharmais pada tahun 2014. Sebanyak 22 jenis antibiotika yang terdapat dalam data yaitu Chloramphenicol, Amikacin, Tobramicin, Netilmicin, Imipenem, Doripenem, Cefpirome, Ampicillin, Ciprofloxacin, Amoxicillin, Meropenem, Tetracycline, Ceftriaxone, Cefuroxime, Ofloxacin, Ceftazidime, Vancomycin, Cefotaxime, Moxifloxacin, Tigecycline, Gentamicin dan Trimethoprim dan 990 isolat. Pengambilan data dilakukan dengan cara memilih catatan data hasil identifikasi

kuman dan uji kepekaan antibiotika di ruang rawat inap anak dari rekam medis laboratorium mikrobiologi Rumah Sakit Kanker Dharmais tahun 2014. Data yang diperoleh dicatat, direkapitulasi dan dianalisis menggunakan uji proporsi.

Berdasarkan data hasil pemeriksaan kuman diruang rawat inap anak Rumah Sakit Kanker Dharmais periode Januari – Juni 2014 diperoleh 547 spesimen dan 22 spesies kuman dengan rincian seperti pada tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.
Pola kuman di ruang rawat anak RS Kanker Dharmais periode Januari–Juni 2014

Jenis Kuman	n	%
<i>Staphylococcus simulans</i>	33	6,03
<i>Staphylococcus xylosus</i>	23	4,2
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	18	3,29
<i>Staphylococcus hyicus</i>	12	2,19
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	11	2,01
<i>Staphylococcus intermedius</i>	10	1,83
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	82	14,99
<i>Escherichia coli</i>	76	13,89
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	54	9,87
<i>Klebsiella oxytoca</i>	35	6,4
<i>Aeromonas hydrophila</i>	26	4,75
<i>Proteus Mirabilis</i>	24	4,39
<i>Acinetobacter baumannii</i>	24	4,39
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	22	4,02
<i>Enterobacter gergoviae</i>	14	2,56
<i>Pseudomonas flourescens</i>	14	2,56
<i>Photobacterium damsela</i>	13	2,38
<i>Pseudomonas putida</i>	13	2,38
<i>E coli (alkalescens-dispar)</i>	12	2,19
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	12	2,19
<i>Moraxella sp</i>	10	1,83
<i>Vibrio alginoliticus</i>	9	1,64

Sedangkan data pada periode Juli sampai Desember 2015 diperoleh 443 isolat dengan

22 spesies kuman dengan rincian seperti pada tabel 2.

Tabel 2.
Pola kuman di ruang rawat anak RS Kanker Dharmais periode Juli – Desember 2014

No	Jenis Kuman	n	%
1	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	34	7,67
2	<i>Staphylococcus simulans</i>	14	3,16
3	<i>Staphylococcus warneri</i>	13	2,93
4	<i>Staphylococcus aureus</i>	11	2,48
5	<i>Acinetobacter baumannii</i>	72	16,25
6	<i>Escherichia coli</i>	68	15,35
7	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	60	13,54
8	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	57	12,87
9	<i>Pseudomonas stutzeri</i>	36	8,13
10	<i>Klebsiella oxytoca</i>	25	5,64
11	<i>Enterobacter gergoviae</i>	24	5,42
12	<i>Serratia marcescens</i>	11	2,48
13	<i>Moraxella sp</i>	10	2,26
14	<i>Enterobacter cloacae</i>	8	1,81

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa pada periode Januari-Juni 2014 ditemukan kuman penyebab infeksi di ruang rawat inap anak Rumah Sakit Kanker Dharmais terbanyak adalah *Pseudomonas aeruginosa* (14,99 %) dan *Escherichia coli* (13,89%), sedangkan pada periode Juli -Desember 2014 (tabel 2) kuman penyebab infeksi yang banyak ditemukan adalah *Acinetobacter baumannii* (16,25 %) dan *Escherichia coli* (15,35%). Hal ini dapat disebabkan karena ruang rawat inap anak Rumah Sakit Kanker Dharmais merupakan tempat rawat bagi pasien anak yang menderita kanker. Penderita kanker yang memiliki imunitas yang menurun akan mudah terinfeksi oleh kuman. Tingginya persentase kuman *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* dan *Acinetobacter baumannii* disebabkan karena kuman tersebut merupakan penyebab infeksi di rumah sakit. Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Bella (2011) bahwa 30% kejadian infeksi di Amerika Serikat berasal dari Rumah Sakit dan kuman Gram negatif yang sering menyebabkan infeksi adalah *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter ESBL* dan *Escherichia coli*. Hasil penelitian

Refdanita,dkk (2009) menunjukkan kuman patogen terbanyak di ruang rawat Intensif RS Fatmawati pada tahun 2001 - 2002 diantaranya adalah *Pseudomonas sp* (39,4%) dan *E coli* (21,5%). Kesamaan spesies kuman patogen terbanyak di beberapa RS disebabkan karena ketiga spesies ini merupakan kuman Gram negatif penyebab infeksi di Rumah Sakit (*nosocomial infection*). Irianto (2013) menyatakan kegagalan dalam kebersihan dan kesehatan tangan yang tepat dianggap sebagai sebab utama infeksi nosokomial yang menular di pelayanan kesehatan dan penyebaran kuman multiresisten.

Berdasarkan data pola kepekaan, diperoleh hasil bahwa *Pseudomonas aeruginosa* memiliki hasil kepekaan tertinggi (100%) terhadap Moxifloxacin, Ofloxacin, Tobramycin, Ciprofloxacin, Imipenem dan Amikacin serta resisten terhadap Trimethoprim, Ampicillin dan Amoxicillin. Pada bulan Juli – Desember 2014 didpt hasil kuman ini peka Imipenem, Doripenem dan Cefpirome serta resisten terhadap Amoxicillin, Cefuroxime, Ampicillin dan Trimethoprim. Hal ini menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 6 bulan sudah

bertambah 1 jenis antibiotika yang resisten. Menurut Zulliesikawati (2015) bahwa resistensi berkembang secara alami melalui mutasi yang terjadi secara perlahan dan acak dan juga bisa disebabkan oleh pemakaian obat antibiotik yang tidak tepat sebagai adaptasi bakteri terhadap tekanan lingkungan. Setelah gen resisten dihasilkan, bakteri kemudian dapat mentransfer informasi genetik secara horisontal (antar individu) dengan pertukaran plasmid. Mereka kemudian akan mewariskan sifat itu kepada keturunannya, yang akan menjadi generasi resisten.

Selain itu, *Escherichia coli* peka terhadap Chloramphenicol, Amikacin, Tobramycin, Imipenem dan Meropenem serta resisten terhadap Ampicillin, Amoxicillin dan Tigecycline. Pada periode Juli – Desember 2014 didapat hasil *Escherichia coli* peka terhadap Imipenem, Cefpirome, Amikacin, Trimethoprim dan Netilmicin dan resisten tertinggi pada Amoxicillin. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada tahun 2014 *Escherichia coli* sudah resisten terhadap Ampicillin dan Amoxicillin dari golongan penisilin dan

Tigecyclin dari golongan Tetracyclin. Menurut Irianto (2013) resistensi kuman terhadap antibiotika dapat disebabkan karena mutasi, induksi dan seleksi.

Pada bulan Januari – Juni 2014 diperoleh hasil bahwa *Acinetobacter baumannii* peka terhadap Ofloxacin, Amikacin, Netilmicin, Tigecycline dan resisten terhadap Chloramphenicol. Sedangkan pada bulan Juli – Desember 2014 didapat hasil kepekaan tertinggi terhadap Trimethoprim dan Netilmicin dan resisten terhadap Ampicillin.

Dari data juga diperoleh bahwa jumlah kuman terendah pada periode Januari - Juni 2014 adalah *Vibrio alginoliticus* 1,61% dan periode Juli - Desember 2014 adalah *Enterobacter cloacae* (1,81%). *Vibrio alginolyticus* peka terhadap Ciprofloxacin, Chloramphenicol, Netilmicin, Gentamicin dan Amikacin serta resisten terhadap Trimethoprim, Imipenem, Meropenem, Cefotaxime, Ceftriaxone, Cefpirome, Ceftazidime dan Cefuroxime. *Vibrio alginolyticus* merupakan bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi pada luka dan telinga (<http://www.rightdiagnosis.com/> 13/ 08

/2015) dan bakteremia terjadi pada pasien yang mengalami gangguan kekebalan tubuh (*imunocompromised*) (<http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/2012>) . Berdasarkan hasil penelitian didapat bahwa *Enterobacter cloacae* peka terhadap Meropenem, Imipenem, Amikacin, Netilmicin, dan Chloramphenicol sedangkan resisten terhadap Amoxicillin, Ampicillin, Cefpirome, Gentamicin, Cefotaxime, Ceftazidime, Tobramycin, Ceftriaxone dan Cefuroxime. Hal ini sesuai dengan pernyataan Keller , Pedroso, Ritchmann, dan Silva (1998) bahwa *Enterobacter cloacae* bukan merupakan bakteri patogen yang utama tetapi merupakan bakteri penyebab infeksi nosokomial yang penting. Bakteri ini resisten terhadap Ampicilin dan Cephalosporin.

Berdasarkan data uji kepekaan kuman terhadap antibiotika terhadap 990 isolat menunjukkan bahwa kepekaan kuman Gram positif tertinggi terhadap Ceftazidime (100%), Trimethoprim (100%), linezolid (100%), Cefuroxime (100%), Amikacin (100%), Netilmicin (100%), Vancomycin (100%) dan Tigercycline (100%) sedangkan

kepekaan kuman Gram negatif tertinggi terhadap Doripenem. Hasil ini menunjukkan bahwa antibiotika yang dapat digunakan untuk pengobatan infeksi yang disebabkan oleh bakteri Gram positif lebih banyak daripada bakteri Gram negatif. Data kepekaan kuman juga memperlihatkan bahwa resistensi kuman Gram positif tertinggi terhadap Ampicillin (100%) dan Moxifloxacin (100%). Sedangkan kuman Gram negatif menunjukkan hasil resistensi tertinggi terhadap Amoxicillin (100%). Antibiotik yang dipakai sebagian besar masyarakat secara bebas seperti Amoxicillin, Ampicillin dan Tetracycline angka resistensi kuman Gram negatifnya sudah diatas 75% (Rizal, 2010). Refdanita et al, (2009) menyatakan bahwa hal ini disebabkan karena Amoksisilin merupakan antibiotika yang banyak tersedia pada unit unit pelayanan kesehatan masyarakat terutama puskesmas dan rumah sakit untuk pasien menengah ke bawah sehingga paling banyak dipakai (Refdanita et al, ., 2009). Tingginya angka resistensi juga disebabkan karena antibiotika ini paling sering digunakan untuk pengobatan. Selain itu antibiotika ini juga digunakan untuk produksi ternak

yang dilakukan oleh petani sehingga kurang pengawasan terhadap pemakaiannya. Hal ini merupakan salah satu penyalahgunaan antibiotika yang dapat menyebabkan terpaparnya kuman patogen oleh antibiotika yang kemudian menjadi resisten (Graves et al .,2011).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pola kepekaan kuman terhadap antibiotika di ruang rawat inap anak tahun 2014 dapat disimpulkan bahwa :

1. Kuman Gram positif mempunyai kepekaan tertinggi terhadap Ceftazidime, Trimethoprim, linezolid, Cefuroxime, Amikacin, Netilmicin, Vancomycin dan Tigercycline dan resisten tertinggi terhadap Ampicillin dan Moxifloxacin.
2. Kuman Gram negatif mempunyai kepekaan tertinggi terhadap Doripenem dan resisten tertinggi terhadap Amoxicillin
3. Uji kepekaan kuman terhadap antibiotika dilakukan secara rutin di semua Rumah Sakit agar pemberian antibiotika terhadap pasien dapat dilaksanakan dengan tepat .

DAFTAR RUJUKAN

- Bela, B. 2011. *Microbial and Susceptibility Pattern of Gram Negative Infection: Infection Diseases New Challenges New Solutions*, Proceeding 12th Jakarta Antimicrobial Update (JADE) 2011, Jakarta.
- Farlex. 2012. *Vibrio alginolyticus*. <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com>
- Graves, A. K., Liwimbi, L., Israel, L. D., Heugten, E. V., Robinson, B., Cahoon, C. W. & Lubbers, J.F., 2011, *Distribution of Ten Antibiotic Resistance Genes in E. coli Isolates from Swine Manure, Lagoon Effluent and Soli collected from a Lagoon Waste Application field*, Folia Microbiol56, 131-137
- Irianto K. 2013. *Mikrobiologi Medis*. Bandung : Alfabeta
- Kardana, I Made. 2011. *Pola Kuman dan Sensitivitas Antibiotik di Ruang Perinatologi RSUP Sanglah Denpasar*. Bagian Ilmu Kesehatan Anak Universitas Udayana. Sari Pediatri, Vol. 12, No. 6. April 2011.
- Keller R, Pedroso MZ, Ritchmann R, dan Silva RM, (1998). Occurrence of Virulence-Associated Properties in *Enterobacter cloacae*. *Infection and immunity*,66(2): 645–649
- Refdanita, Maksum R, Nurgani A dan Endang P. 2009. *Pola Kepekaan kuman terhadap Antibiotika di Ruang rawat Intensif Rumah Sakit fatmawati Jakarta Tahun 2001-2002*. Makara Kesehatan. 8 (2) : 41-48

Rizal, S., 2010, *Pola Kuman dan Resistensi Antimikroba dari Berbagai Spesimen Pasien di RS Dr. Oen Solo Baru Kabupaten Sukoharjo*, The Indonesian Journal of Medical Scienc , 1 (7), 392-399.

Rena, R., A., Suega, K., Bakta, I. M., 2010. *Pola Kepekaan Bakteri Pada Pasien Keganasan Hematologi di RSUP Sanglah Denpasar*. Jurnal Penyakit Dalam, Volume 11 Nomor 2, Mei 2010.

Rostina, B. Rusli, M. Arief, Hardjoeno. 2006. *Pola Kuman Berdasarkan Specimen dan Sensitivitas terhadap Antimikroba*. Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory, Vol. 13, No. 1, Nov. 2006: 13-16.

Setiawan, Muhamad Wibowo. 2010. *Pola Kuman Pasien yang dirawat di Ruang Rawat Intensif RSUP dr. Kariadi Semarang*. Artikel Penelitian Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Soewondo, E.S. 2002. *Pilihan Terapi dalam Menghadapi Infeksi Nosokomial dalam Perkembangan Terkini Pengelolaan Beberapa Penyakit Tropis Infeksi*. Surabaya. Airlangga University Press.130-139.

Zulliesikawati. 2014. *Antibiotika*. zulliesikawati.wordpress.com.