POLA KUMAN BERDASARKAN SPESIMEN DAN SENSITIVITAS TERHADAP ANTIMIKROBA

(Microbial Patterns Based on Type of Spesimens and its Sensitivity to Antimicrobial Drugs)

Rostina*, B Rusli*, M Arief*, Hardjoeno*

ABSTRACT

High prevalence of infectious diseases in Indonesia lead to the use of uncontrollable anti microbial treatment with less concern to drug resistance, marked with fewer requests for sensitivity testing. This leads to irrational anti microbial treatment and increasing drug resistance. With unsupported condition for using a sensitivity test prior to anti microbial treatment, a common guide for choosing an anti microbial agent for infection of specific organ system is needed. A descriptive study of retrospectively collected data of sensitivity test results was done on 841 spesimens from sources of infected organs in Wahidin Sudirohusodo Hospital of Makassar during 2005–2006 periods. Objectives of this study are to know the microbial pattern of specific organ infection (represented by microbes of the specimens), antimicrobial sensitivity pattern of the microorganisms, and whether there is shifting of the pattern within a 1 year period. Shifting of microbial patterns during 2005–2006 period was found. Klebsiella aeroginosa, Enterobacter agglomerans, Alkaligenes faecalis and Escherichia coli were the most frequent micro organisms found from spesimens examined. Most of antimicrobial drugs commonly used were found effective to most of micro organisms, while amikacin, cefepime, gentamycin, sulbactam, tobramycin, vancomycin and meropene were still sensitive enough to the majority of the infectious agents.

***Key words**: Anti microbes, drug sensitivity pattern, drug resistance*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi masih tetap merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia, sebagaimana di negara miskin dan yang sedang berkembang lainnya. Di kota Makassar, penyakit infeksi akut lainnya seperti: saluran nafas atas, diare dan penyakit kulit infeksi termasuk 10 penyakit terbanyak dengan proporsi masing-masing 29,49%, 6,44 dan 6,53% pada tahun 2004 dan 21,01%, 5,27% dan 4,95% pada tahun 2005.[1] Hal yang kurang lebih sama juga berlaku di kota atau kabupaten lain di Indonesia.[1–3]

Sejak antimikroba ditemukan pada tahun 1940-an, obat tersebut telah digunakan secara luas untuk mengurangi angka kematian yang disebabkan oleh penyakit infeksi.[4] Namun, penggunaan antimikroba ini 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 di samping meningkatkan pembiayaan bagi diri penderita.[5,6] Di samping itu, keterpajanan terhadap antimikroba yang sering serta dosis yang tidak mencukupi (adekuat) pada akhirnya akan meningkatkan kejadian ketahanan (resistensi) terhadap antimikroba tersebut.[5,6]

Hasil penelitian ketahanan (resistensi) terhadap antimikroba di RS. Wahidin Sudirohusudo pada tahun 2005 oleh Irda Handayani dkk.[7] Menunjukkan bahwa *penicillin, streptomycin, erythromycin, ampicillin* dan *amoxicillin* adalah golongan antimikroba yang paling tinggi ketahanan (resistensi)nya, sementara jenis bakteri yang paling banyak ditemukan adalah *Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Klebsiella* spp*, Proteus* spp dan *Enterobacter* spp.

Penelitian jenis kuman yang berasal dari sistem organ tertentu, dapat dilihat dari jenis spesimennya (darah, pus, sputum, urin feces dll.) dan gejala klinis sistem yang terkena. Hal tersebut sangat diperlukan untuk dapat memperkirakan jenis antimikroba apa yang paling bermanfaat diberikan dengan segera dalam masa akut, sebelum hasil kultur dan uji sensitivitas diperoleh. Pemberian antimikroba setelah mendapatkan hasil uji sensitivitas akan menjadi alat pengukuhan (konfirmasi) untuk meneruskan atau tidak penggunaan antimikroba tersebut agar mendapatkan hasil terapi yang maksimal.

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk melihat distribusi jenis kuman berdasarkan jenis spesimen yang diperiksa, melihat pola ketahanan (resistensi) atau kepekaan (sensitivitas)nya terhadap antimikroba, dan mengetahui apakah terjadi pergeseran pola

* *Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanudddin, RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar. Telp. 0411 586010-0411 582678*

kuman penyebab infeksi dan kepekaan (sensitivitas) pada waktu yang berbeda.

Diharapkan hasil penelitian dapat dijadikan pedoman untuk memperkirakan jenis kuman berdasarkan infeksi sistem organ yang berbeda, dan sebagai pedoman awal dalam memilih antimikroba untuk infeksi sistem organ tertentu, sebelum didapatkan hasil uji kepekaan (sensitivitas). Di samping itu dapat dijadikan pedoman pengadaan obat di rumah sakit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini berjenis pemerian (*descriptive*) kerat lintang (*cross sectional*) yang dilakukan di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo, Makassar, selama 6 bulan, mulai Januari sampai Juni 2006.

Bahan penelitian di dapatkan dari spesimen uji kepekaan atau sensitivitas antibiotika (darah, pus, sputum, bilasan *bronchus*, urin, *faeces* dan spesimen lain) yang diperiksa di Laboratorium Patologi Klinik Subunit Penyakit Infeksi RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Spesimen yang diperiksa berjumlah 841 sampel.

Cara Kerja:[7–9] 1) isolasi bakteri penyebab infeksi, selanjutnya dikenali berdasarkan sifat-sifat bakteri menggunakan pewarnaan Gram, dan uji biokimiawi, 2) uji kepekaan (sensitivitas) antibiotik dilakukan berdasarkan metode Kirby dan Bauer dengan membuat suspensi bakteri yang diuji dengan kepekatan sesuai standar McFarland, 3) suspensi diambil dengan kapas lidi, cairan dari kapas diperas di dinding tabung, lalu kapas lidi dioleskan merata di lempeng agar Mueller Hinton yang kering, 4) cakram (*disk*) antibiotik kemudian diletakkan di permukaan agar, lalu di inkubasi semalam pada suhu 35–37 ºC, diameter zona hambatan di sekitar cakram (*disk*) antibiotik diukur menggunakan kaliper menyilang titik tengah cakram (*disk*), 5) penafsiran (Interpretasi) kepekaan antibiotik dengan menggunakan Standar NCCLS, masing-masing dikelompokkan ke dalam kategori peka (sensitif = S) atau tahan (resisten = R).

Pemantapan Mutu Internal (PMI)[10]

Pemantapan mutu internal di Laboratorium Subunit Penyakit Infeksi Bagian Patologi Klinik RSUP Dr. Wahidi Sudirohusodo Makassar telah dilakukan, berupa uji mutu (kualitas) dan uji sucihama (sterilitas) terhadap reagen dan media dengan menggunakan kuman kendali (kontrol) seperti *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922 dan *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, serta peneraan (kalibrasi) peralatan dan instrumen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari uji kepekaan (sensitivitas) yang dilakukan di Unit Pelayanan Laboratorium Subunit Penyakit Infeksi RSWS, Makassar periode Januari sampai Juni 2006, diperoleh 841 spesimen dan terdapat 24 jenis kuman.

Berdasarkan data di atas berturut-turut diperoleh kuman: *Klebsiella aeroginosa* (14%), *Enterobacter agglomerans (8,6%), Alkaligenes faecalis (8,0%), Escherichia col (7,6%), Pseudomonas aeruginosa (7,5%), Acinetobacter calcoaceticus (6,8%), Staphylococcus epidermidis, (6,8%), Staphylococcus aureus (5,7%), Staphylococcus saprophyticus (5,2%)* atau secara keseluruhan *(Staphylococcus Spp), Proteus mirabilis (5,2%), Streptococcus spp (5,1%)*. Persentasi kuman lain kurang dari 5%, termasuk: *Providencia alkalifacien, Providencia stuartii, Enterobacter aerogenes, Enterobacter hafniae, Citrobacter freundii, Serratia liquifacien, Salmonella typhi* dan *Salmonella paratyphi, Edwardsiella tarda.*

Pada hasil penelitian di RSWS oleh Irda Handayani dkk[7] diperoleh persentasi kuman yang terbanyak berturut-turut: *Pseudomonas aeruginosa* (15,2%), *Escherichia coli* (13%) *Enterobacter spp* (10,6%), *Klebsiella spp* (11,1%).

Tabel 1. Pola Kuman yang ditemukan di RSWS Makassar periode Januari–Juni 2006

NO	KUMAN	JML	%	NO	KUMAN	JML	%
1	*Klebsiella aeroginosa*	118	14,0	13	*Enterobacter aerogenes*	37	4,4
2	*Enterobacter agglomerans*	72	8,6	14	*Enterobacter hafniae*	27	3,2
3	*Alkali genes faecalis*	67	8,0	15	*Proteus vulgaris*	21	2,5
4	*Escherichia coli*	64	7,6	16	*Pseudomonas alkali genes*	10	1,2
5	*Pseudomonas aeruginosa*	63	7,5	17	*Citrobacter freundii*	9	1,1
6	*Acinetobacter calcoaceticus*	57	6,8	18	*Serratia liquifacien*	6	0,7
7	*Staphylococcus epidermidis*	57	6,8	19	*Proteus morgagnii*	3	0,4
8	*Staphylococcus aureus*	48	5,7	20	*Providencia stuartii*	3	0,4
9	*Proteus mirabilis*	44	5,2	21	*Salmonella paratyphi*	3	0,4
10	*Staphylococcus saprophyticcus*	44	5,2	22	*Salmonella typhi*	3	0,4
11	*Streptococcus spp.*	43	5,1	23	*Proteus rettgeri*	1	0,1
12	*Providencia alkalifacien*	40	4,8	24	*Edward tarda*	1	0.1

Hal di atas menunjukkan bahwa pergeseran pola kuman tidak perlu menunggu waktu terlalu lama, kejadian ini sesuai dengan teori bahwa pola kuman dan kepekaan (sensitivitas)nya merupakan gejala (fenomena) cergas (dinamis).

Jika dilihat berdasarkan spesimen, jenis kuman (lihat lampiran pada tabel 2) untuk spesimen **pus** ditemukan, tiga kuman terbanyak yaitu: *Enterobacter agglomerans, Klebsiella aeroginosa*, dan *Alkaligenes faecalis,* dan antimikroba yang paling peka (sensitif) ialah meropenem, amikacin, clindamycin, novobiocin. Di dalam **darah** ditemukan: *Staphylococcus epidermidis, Alkaligenes faecalis, Klebsiella aeroginosa,* antimikroba yang paling peka (sensitif) ialah: meropenem, cephalotin, clindamicin, gentamicin. Di dalam **sputum** ditemukan: *Klebsiella aeroginosa, Streptococcus spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter calcoaceticus*, antimikroba yang paling peka (sensitif) ialah meropenem, amikacin, nitrofurantoin, gatifloxacin, clindamycin. Di dalam **bilasan bronkus** ditemukan kuman yang paling sering adalah: *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella aeroginosa*, antimikroba yang peka (sensitif) adalah meropenem, amikacin dan clindamycin. Di dalam **urin** ditemukan: *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis, Klebsiella aeroginosa,* antimikroba yang paling peka (sensitif) adalah amikacin, meropenem, fosfomycin, neomycin. Penelitian yang dilakukan oleh Samirah, dkk[11] di Makassar, kuman yang terbanyak didapatkan dalam urin adalah: *Escherichia coli* dan *Klebsiella aeroginosa* dan yang lebih peka (sensitif) terhadap amikacin dan norfloxacin. Penelitian lain yang dilakukan oleh Irda Handayani, dkk[7] di Makassar, untuk spesimen pus dan darah ditemukan pola kuman yang berbeda yaitu untuk pus adalah *Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli* dan untuk darah adalah *Salmonella spp* dan *Pseudomonas aeruginosa,* sedangkan untuk urin, sputum dan bilasan bronchus ditemukan kuman yang sama.

Pemilihan antimikroba untuk jenis organ asal spesimen dapat mengacu dari hasil uji kepekaan (sensitivitas) sebelumnya tetapi dalam periode yang tidak terlalu lama (karena kemungkinan ada pergeseran pola kuman).

Infeksi saluran pernapasan misalnya, yang diwakili oleh kuman yang jenisnya ditemukan dalam sputum dan bronkus seperti: *Klebsiella aeroginosa, Streptococcus spp, Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter calcoaceticus,* dapat diterapi segera dengan melihat data dalam tabel 3 (terlampir). Dengan demikian untuk infeksi saluran pernapasan dapat dipilih antimikroba: meropenem, amikacin, clindamycin, nitrofurantoin, gatifloxacin.

Cara ini juga dapat digunakan untuk infeksi organ lain dengan mengacu data spesimen dan uji kepekaan (sensitivitas) yang sudah ada sebelumnya, tanpa harus menguji ulang kepekaan (sensitivitas) sendiri, bila di tempat tersebut tidak tersedia sarana (fasilitas).

Data yang diperoleh dari hasil uji kepekaan (sensitivitas) ini juga dapat digunakan sebagai acuan oleh pihak pengelola guna pengadaan obat antimikroba yang masih atau lebih efektif digunakan untuk jenis kuman yang ditemukan di rumah sakit yang bersangkutan.

SIMPULAN DAN SARAN

Kuman yang paling sering ditemukan di semua *spesimen* ialah: *Klebsiella aeroginosa, Enterobacter agglomerans spp,* dan *Staphylococcus spp*. Pada pus kuman terbanyak *Enterobacter agglomerans, Klebsiella aeroginosa*. Dalam sekret saluran napas adalah: *Klebsiella aeroginosa*, *Streptococcus spp, Pseudomonas aeroginosa, Acinetobacter calcoaceticus*. Dalam spesimen darah adalah: *Staphylococcus epidermidis, Alkaligenes faecalis* dan *Klebsiella aeroginosa*. Dalam urin adalah*: Escherichia coli, Staphylococcus epidermidis* dan *Klebsiella aeroginosa*, spesimen lain jumlah sampel sedikit.

Hasil uji kepekaan (sensitivitas) menunjukkan sebagian besar antimikroba telah menyebabkan penolakan (resistensi). Antimikroba yang masih peka (sensitif) terhadap sebagian besar kuman adalah: amikacin, cefepime, gentamicin, sulbactam, tobramycin, vancomycin dan meropenem. Hal tersebut membuktikan terdapat pergeseran pola kuman di RSUP Wahidin Sudirohusodo dalam jangka waktu satu tahun (periode Januari sampai Juni 2005 dan Januari sampai Juni 2006).

Karena pola kuman merupakan gejala (fenomena) yang cergas (dinamis), diperlukan penelitian yang berkesinambungan untuk mengikuti pergeseran pola dan kepekaan (sensitivitas)nya. Disarankan setiap permintaan uji kepekaan (sensitivitas) dilengkapi diagnosis klinik dan asal organ spesimen untuk mendapatkan pola kuman berdasarkan sistem organ yang teliti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. Data 20 Penyakit Terbanyak 2003.
2. Dinas Kesehatan Kabupaten Badung. Data 20 Penyakit Terbanyak 2005.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. Data 10 Penyakit Terbanyak 2000.
4. Inglis TJJ. Microbiology and Infection. 2nd Ed. Toronto. Churchill Livingstone. 2003; 43.
5. Standford ST, Phair JP, Sommers HM. Dasar Biologis dan Klinis Penyakit Infeksi. 4th Ed. Jogjakarta. Gadjah Mada University Press. 1994; 2–5.
6. Soewondo ES. Pilihan terapi dalam menghadapi infeksi nosokomial, dalam Perkembangan Terkini Pengelolaan Beberapa Penyakit Tropis Infeksi. Surabaya. Airlangga University Press. 2002; 130–139.

7. Irda Handayani, Windarwati, Hardjoeno. Pola sensitivitas kuman terhadap antimikroba di RS. dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. 2005.
8. Baharuddin. Pola Bakteri dan Kepekaan terhadap beberapa Antibiotika di Ruang Bedah Sentral RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Thesis. 2002.
9. Gaynes SP, Emory TG. An overview of nosocomial infection, including the role of the microbiology laboratory. Clinical Microbiology Review. USA. 1998; 428–442.
10. Tjokronegoro A, Sumedi S. Metodologi Penelitian Bidang Kedokteran. FKUI. 1999; 135–142.
11. Samirah, Darwati, Windarwati, Hardjoeno. Pola dan sensitivitas kuman di penderita infeksi saluran kemih, Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory, 2006; 12(3): 110-13.