

INDONESIAN JOURNAL OF

Clinical Pathology and Medical Laboratory

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 16	No. 2	Hal. 55-104	Surabaya Maret 2010	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	-------------	------------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists

Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008, Tanggal 8 Juli 2008

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

**SUSUNAN PENGELOLA MAJALAH INDONESIAN JOURNAL OF
CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY**

Pelindung (Patron)

Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

Penasehat (Advisor)

Prof. Hardjoeno, dr., Sp.PK(K)
Prof. Siti Budina Kresna, dr, Sp.PK(K)
Dr. R. Darmawan Setijanto, drg, M.Kes

Penelaah Ahli/Mitra Bestari (Editorial Board)

Prof. Dr. Indro Handojo, dr, Sp.PK(K)
Prof. Dr. J B Soeparyatmo, dr, Sp.PK(K)
Prof. Riadi Wirawan, dr, Sp.PK(K)
Prof. Dr. A A G Sudewa, dr, Sp.PK(K)
Prof. Tiki Pang, PhD
Prof. Marzuki Suryaatmadja, dr, Sp.PK(K)
Prof. Dr. Rustadi Sosrosuhardjo, dr, DMM, MS, Sp.PK(K)
Prof. Dr. Adi Prijana, dr., Sp.PK
Prof. Rahayuningsih Dharma, dr., Sp.PK(K), DSc

Penyunting Pelaksana (Managing Editors)

Prof. Dr. Prihatini, dr, Sp.PK(K), Prof. Adi Koesoema Aman, dr, Sp.PK(K), Yuli Kumalawati, dr, DMM, Sp.PK(K),
Lia Gardenia Partakusuma, dr, Sp.PK(K), MM; Dr. Ida Parwati, dr, Sp.PK(K), PhD; Dr. FM Yudayana, dr, Sp.PK(K),
Prof. Dr. Krisnowati, drg, Sp.Pros, Tahono, dr, Sp.PK(K), Nurhayana Sennang Andi Nanggung, dr, M.Kes, DMM, Sp.PK,
Osman Sianipar, dr, DMM, MS, Sp.PK(K), Dr. Sidarti Soehita, FHS, dr, MS, Sp.PK(K), Purwanto AP, dr, SpPK,
Dr. Jusak Nugraha, dr, MS, Sp.PK(K); Endang Retnowati, dr, MS, Sp.PK(K), Dr. Aryati, dr, MS, Sp.PK(K),
Puspa Wardhani, dr, Sp.PK, Bastiana, dr, Maimun Zulhaidah Arthamin, dr, M.Kes, Sp.PK,
Sulistyo M. Agustini, dr., Sp.PK(K), Dr. Noormartany, dr., Sp.PK(K), MSi

Pelaksana Tata Usaha

Ratna Ariantini, dr, Sp.PK, Leonita Aniwati, dr, Sp.PK(K), Yetti Hernaningsih, dr, Sp.PK :
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSUD Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651,
Tabungan Mandiri KCP SBY PDAM; No. AC: 142-00-0743897-0
Email:majalah.ijcp@yahoo.com (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jl. Persahabatan Raya no 1, Jakarta Timur 13230,
Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943
Email: pds_patklin@yahoo.com

Alamat Redaksi (Editorial Address)

Departemen/Laboratorium Patologi Klinik RSUD Dr. Soetomo Gedung Diagnostik Terpadu Lantai 4 RSUD Dr. Soetomo
Jl. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya Tlp/Fax. (031) 5042113, Fax (031) 5042113, Email: majalah.ijcp@yahoo.com

INDONESIAN JOURNAL OF
**CLINICAL PATHOLOGY AND
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

DAFTAR ISI

PENELITIAN

- Kadar Albumin Serum Penderita Strok Iskemik dan Strok Hemoragik
(Serum Albumin Level in Ischemic and Hemorrhagic Stroke Patients)
Fasni Halil, Hj. Darmawaty ER, Ruland DN Pakasi..... 55-57
- Pola Ketahanan (Resisten) dan Kepekaan (Sensitivitas) Kuman terhadap Antimikroba
(Microbial resistance and Sensitivity Pattern to Antimicrobial Drug)
Y F Tallulembang, Nurhayana Sennang, Benny Rusli 58-61
- Ragam Berbagai Perbenihan Bakteri Terkait Kerentanannya terhadap Aneka Jenis Antibiotika
(Various Bacterial Cultures Related to Their Susceptibility Against Several Types of Antibiotics)
Carolina M Viany S, Aryati..... 62-64
- Analisis Eosinofil Darah Terkait Radang Sel Ginjal Akut/Nefritis Interstitial Akut (NIA)
(Analysis of Eosinophil on Acute Interstitial Nephritis)
Yedid Lebang, Sulina Yanti Wibawa, Mansyur Arif..... 65-67
- Kinetika Faktor Von Willebrand Demam Berdarah Dengue Orang Dewasa
(Von Willebrand Kinetic Factor in Adult Dengue Haemorrhagic Fever Patients)
Riat El Khair, Usi Sukorini 68-72
- Immature to Total Neutrophil (I/T) Ratio* sebagai Penunjang Diagnosis Sepsis Neonatorum
(Immature to Total Neutrophil (I/T) Ratio as Septic Neonatorum Diagnostic)
Bastiana, Aryati, Yulia Iriani 73-77
- Kadar Kolesterol HDL Terukur Menggunakan Reagen Cholestest N HDL dan HDL-C Plus Generasi Ketiga
(HDL Cholesterol Concentration Measured Using Cholestest N HDL and HDL-C Plus 3rd Generation Reagents)
Ichwan Meinardi, Mansyur Arif..... 78-80
- Deteksi Molekul Mutasi Gen *RpoB Mycobacterium Tuberculosis* pada Dahak Dengan *Polymerase Chain Reaction* dan *Single Strand Conformation Polymorphism*
(Molecul Detection of rpoB Gene Mutation in Mycobacterium Tuberculosis with Polymerase Chain Reaction and Single Strand Conformation Polymorphism)
P B Notopuro, J Nugraha, H Notopuro 81-87

TELAAH PUSTAKA

- Diagnosis Molekul dan Aplikasi dalam Pengobatan Hepatitis B & C
(The Diagnosis Molecular and Application in Treatment of B & C Hepatitis)
Aryati 88-92

LAPORAN KASUS

- Konfirmasi Flu Babi A/H1N1 Menggunakan PCR *(Swine Influenza A/H1N1 Confirmed by PCR)*
A.A. Wiradewi Lestari, I.A. Putri Wirawati, Tjok Gde Oka 93-96

MENGENAL PRODUK BARU

- SD Dengue Duo® (NS1, IgG, IgM) **Rapid Test** dalam Menunjang Diagnosis Infeksi Virus Dengue
(SD Dengue Duo (NS1, IgG, IgM) Rapid Test for the Diagnosis of Dengue Virus Infection)
Diah Puspita Rini, Aryati 97-101

MANAJEMEN LABORATORIUM

- Pengelolaan Laboratorium Unit Gawat Darurat *(The Management of An Emergency Laboratory)*
J.Nugraha..... 102-104

INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU

POLA KETAHANAN (RESISTEN) DAN KEPEKAAN (SENSITIVITAS) KUMAN TERHADAP ANTIMIKROBA

(Microbial resistance and Sensitivity Pattern to Antimicrobial Drug)

Y F Tallulembang, Nurhayana Sennang, Benny Rusli

ABSTRACT

In the developing countries including Indonesia, there still have problems with infectious diseases. Generally the hospitalized patients in the Surgery section through have antimicrobial therapy. The treatment is intended to prevent nosocomial infection that usually found in overnight treatment patients at the department of surgery. This study is carried out to know the pattern of micro-organism's resistance and sensitivity against various antimicrobial at department of surgery, Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital Makassar, January–June 2008. A descriptive study of retrospectively collective data was carried out on 160 specimens by sensitivity test at the department of surgery, Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Hospital, started from January up to June 2008. The five common bacterial found in this study where Staphylococcus epidermidis, Klebsiella pneumonia, Enterobacter agglomerans, Staphylococcus saprophytic and Escherichia coli. The sensitive antimicrobial drugs found where Vancomycin, Sulbactam/Cepoperazone, Cefepim, Gentamicin, Ceftazidim, Novobiocin, followed by the resistance antimicrobial were Methicillin, Tetracycline, Cefuroxim, Erythromycin, and Doxycyclin. The most bacterial type found was Klebsiella pneumoniae, the most sensitive antimicrobial was Vancomycin and the most resistances were Methicillin.

Key words: *Microbe, Antimicrobial, sensitivity pattern, drug resistance*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara berkembang yang masih menghadapi masalah penyakit infeksi. Penggunaan antimikroba dalam lima dasawarsa (5 dekade) ini sangat meningkat, tetapi angka kematian (mortalitas) dan kesakitan (morbiditas) masih tetap tinggi. Seiring perkembangan Ilmu, Pengetahuan dan Teknologi (ILTEK), penemuan antibiotika baru juga makin pesat, tetapi timbul masalah: biaya kesehatan makin tinggi, pemilihan serta penggunaan antimikroba makin beragam dan cenderung tidak rasional, berakibat bakteri resisten antimikroba bertambah.¹⁻³

Penggunaan antimikroba yang cenderung meningkat di bagian bedah tempat umumnya pasien diberikan pengobatan antimikroba pencegahan (profilaksis) saat masuk rumah sakit untuk perawatan. Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya jangkitan (infeksi) nosokomial yang merupakan masalah dalam pelayanan kesehatan dan berkaitan erat dengan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas). Penyakit terbanyak yang ditemukan di Bagian Bedah RS Dr. Wahidin Sudirohusodo (RSWS) bulan Juni sampai dengan Desember 2007 berdasarkan ICD-9 adalah kecelakaan lalu lintas (*Traffic accident*) (29,69%), cedera otak sebaran (*Difuse Brain Injury*) (27,37%), dan kepatahan (*Fracture*) (14,23%).⁴

Menurut penelitian *US National Ambulatory Medical Care Survey* tahun 1989, setiap tahun sekitar 84% pasien bedah mendapatkan antimikroba. Pada tahun yang sama, ditemukan ketahanan (resistensi) kuman yang cukup tinggi karena pemakaian antimikroba tersebut.^{1,2,3} Menurut Latre ada tiga faktor yang menyebabkan pengobatan antimikroba tidak tepat guna (efektif), yakni karena salah obat, kuman sudah resisten atau pasien tidak patuh minum antibiotik sesuai takaran obat (dosis) yang dianjurkan.^{5,6}

Petunjuk yang benar dan tepat dalam penggunaan antimikroba untuk pasien bedah adalah bila penyebab infeksi tersebut adalah bakteri. Diagnosis pasti penyakit infeksi dibuktikan dengan adanya mikroba penyebab dalam tubuh penderita, yaitu dengan membiakkan kuman yang memerlukan waktu beberapa hari. Bahan biakan antara lain diambil dari darah, air kemih, nanah, atau cairan asites dan dikenali berdasarkan ciri bakteri, serta diuji kepekaannya terhadap berbagai antimikroba. Penafsiran (Interpretasi) kepekaan antimikroba menggunakan *NCCLS (National Committee For Clinical Laboratory Standard)* masing-masing dikelompokkan ke dalam golongan kategori Sensitif (S) atau Resisten (R)⁷⁻⁹ berdasarkan ciri bakteri, serta diuji kepekaannya terhadap berbagai antimikroba. Penafsiran kepekaan antimikroba menggunakan *NCCLS (National Committee For Clinical Laboratory Standard)* masing-

masing dikelompokkan ke dalam golongan (kategori), Sensitif (S) atau Resisten (R).⁷⁻⁹ Secara umum bakteri terbanyak ditemukan di spesimen kultur di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo tahun 2006 yaitu *Pseudomonas aeruginosa Spp* (14,3%), *E. Coli* (13,4%), *Klebsiella Spp* dan *Enterobacter Spp* (11,1%) dan *Proteus Spp* (10,9%).

Didasari hasil menguji kepekaan kuman terhadap antimikroba, tampak bahwa daya tahan terbanyak adalah terhadap *Penicillin*, *Streptomycin*, *Ampicillin* dan *Tetracycline*. Kuman yang masih peka adalah terhadap *Amikacin*, *Cefepime*, *Fosfomycin* dan *Tobramycin*.⁸⁻¹⁰

Pola daya tahan dan kepekaan kuman di setiap perawatan berbeda, sehingga perlu diteliti lebih lanjut pola sifat kumannya di setiap jenis perawatan termasuk di bagian Bedah. Karena terdapat kecenderungan penggunaan antimikroba meningkat sebagai pengobatan antimikroba pencegahan. Maka peneliti tertarik meneliti resisten dan kepekaan terhadap antimikroba di pasien bedah. Sebagai pedoman dasar pemilihan pengobatan antimikroba yang rasional dan sebagai data dasar penyusunan kumpulan resep (formularium) untuk pasien bedah di RSWs Makassar.

METODE

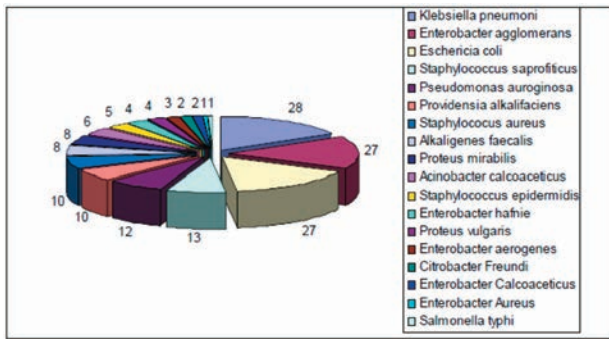
Penelitian ini merupakan amatan balik dengan pemerian (retrospektif deskriptif). Data berasal dari rekam medik biakkan kuman dan uji kepekaan antimikroba pasien rawat inap di Bagian Bedah. Spesimen diperiksa di Sub Unit Penyakit Infeksi Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSWs Makassar bulan Januari sampai dengan Juni 2008.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji biakan kuman dan kepekaan antimikroba dari spesimen pasien rawat inap di Bagian Bedah RSWs bulan Januari sampai dengan Juni 2008 diperoleh sebanyak 160 sampel spesimen darah, air kemih, nanah dan asites. Kuman yang tumbuh sebanyak 18 spesies yaitu 15 spesies bakteri Gram negatif tiga (3) spesies bakteri Gram positif. Hasil uji biakan sebanyak 171. Hal ini disebabkan ada 11 sampel yang menghasilkan dua (2) macam kuman.

Tabel 1. Penyebaran (Distribusi) Kuman dari berbagai spesimen asal pasien rawat inap Bagian Bedah RSWs Makassar periode Januari – Juni 2008

No	Nama Kuman	Jumlah n	%	Darah n	%	Urine n	%	Pus n	%	Cairan Ascites n	%
1	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	28	16,37			14	21,88	12	12,50	2	100,00
2	<i>Enterobacter agglomerans</i>	27	15,79	1	11,11	12	18,75	14	14,58		
3	<i>Escherichia coli</i>	27	15,79			14	21,88	13	13,54		
4	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	13	7,60	1	11,11	4	6,25	8	8,33		
5	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	7,02			4	6,25	8	8,33		
6	<i>Providencia alcalifaciens</i>	10	5,85			1	1,56	9	9,38		
7	<i>Staphylococcus aureus</i>	10	5,85	4	44,44	1	1,56	5	5,21		
8	<i>Alkaligenes faecalis</i>	8	4,68	1	11,11	3	4,69	4	4,17		
9	<i>Proteus mirabilis</i>	8	4,68			1	1,56	7	7,29		
10	<i>Acinitobacter calcoaceticus</i>	6	3,51			2	3,13	4	4,17		
11	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	2,92	1	11,11	3	4,69	1	1,04		
12	<i>Enterobacter hafniae</i>	4	2,34			1	1,56	3	3,13		
13	<i>Proteus vulgaris</i>	4	2,34			1	1,56	3	3,13		
14	<i>Enterobacter aerogenes</i>	3	1,75			1	1,56	2	2,08		
15	<i>Citrobacter freundii</i>	2	1,17			1	1,56	1	1,04		
16	<i>Enterobacter calcoaceticus</i>	2	1,17			1	1,56	1	1,04		
17	<i>Enterobacter spp</i>	1	0,58			0,00		1	1,04		
18	<i>Salmonella typhi</i>	1	0,58	1	11,11						
	<i>jumlah</i>	171	100,00	9	100,00	64	100,00	96	100,00	2	100,00



Gambar 1. Jenis bakteri pada tes kultur berbagai spesimen pasien rawat inap Bagian Bedah RSWS Makassar, Januari-Juni 2008.

Tabel 1 memperlihatkan jenis bakteri hasil kultur dari berbagai spesimen. Bakteri yang terbanyak adalah *Klebsiella pneumoniae* 28 (16,37%), *Enterobacter agglomerans* 27 (15,78%), *Escherichia coli* 27 (15,78%), *Staphylococcus saprophyticus* 13 (7,60%), *Pseudomonas auroginosa* 12 (7,01%), *Staphylococcus aureus* 10 (5,88%), *Providencia alkalifaciens* 10 (5,88%), *Alkaligenes faecalis* 8 (4,67%), *Proteus mirabilis* 8 (4,67%).

Spesimen terbanyak berturut-turut adalah pus (56,14%), urine (37,43%), darah (5,26%), dan cairan asites (1,17%). Kuman yang terbanyak pada pus adalah *Enterobacter agglomerans* (14,58%), *Escherichia coli* (13,54%), dan *Klebsiella pneumoniae* (12,50%). Di urine adalah *Klebsiella pneumoniae* (21,88%), *Escherichia coli* (21,88%), dan *Enterobacter agglomerans* (18,75%), pada spesimen darah adalah *Staphylococcus aureus* (44,44%), dan pada cairan asites hanya satu spesies yaitu pada *Klebsiella pneumoniae*. Pola kuman berdasarkan spesimen di RSWS Makassar tahun 2006, ditemukan kuman yang terbanyak di darah yaitu *Staphylococcus epidermidis*,

Alkaligenes faecalis, *Klebsiella aeruginosa*. Di urine adalah *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, *Klebsiella aeruginosa*, sedangkan pada pus adalah *Enterobacter agglomerans*, *Klebsiella aeruginosa*, dan *Alkaligenes faecalis*.

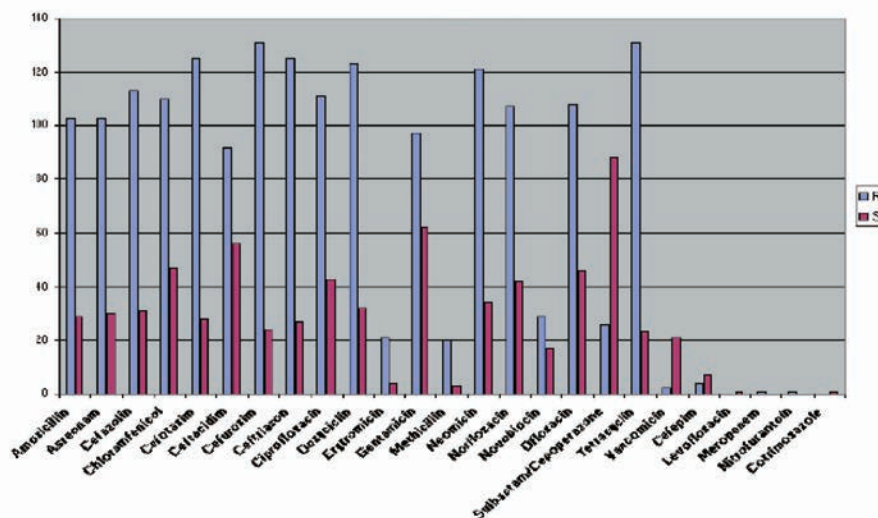
Hasil tes sensitivitas dan resistensi terhadap berbagai kuman penyebab infeksi pada bagian bedah dapat dilihat pada Gambar 2 dan Tabel 2 (lampiran). Antimikroba yang sensitif adalah *Vancomycin* (91,3%), *Sulbactam/Cefoperazone* (77,19%), *Cefepim* (63,64%), *Gentamicin* (38,99%), *Ceftazidime* (37,84%), *Novobiocin* (36,96%), sedangkan antimikroba yang sudah resisten adalah *Methicillin* (86,96%), *Tetracycline* (85,06%), *Cefuroxime* (84,52%), *Erytromicin* (84,00%), *Doxycyclin* (79,35%).

Klebsiella pneumoniae sensitif terbanyak terhadap Sulbactam/cefoperazone dan Gentamisin, sedangkan resisten terbanyak terhadap cefuroxime, cefotaxime dan ciprofloksasin. *Enterobacter agglomerans* sensitif terbanyak terhadap Sulbactam/cefoperazone, ceftazidime dan ciprofloxacin, sedangkan resisten terhadap tetracycline, cefuroxime dan ceftriakson. *Escherichia coli* sensitif terbanyak terhadap *cefazolin*, Sulbactam/cefoperazone, dan gentamicin, sedangkan resisten terbanyak terhadap norfloxacine, cefuroxim, ciprofloxacin, doxycyclin, dan ofloxacin.

Terdapat 4 *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap *methicilin* atau *Methicilin Resistance Staphylococcus aureus* (MRSA) yang merupakan salah satu penyebab infeksi nosokomial.¹¹

SIMPULAN DAN SARAN

Kuman terbanyak ditemukan di perawatan bedah RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar adalah *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter agglomerans*, dan



Gambar 2. Resistensi dan sensitivitas antimikroba terhadap jumlah kuman di bagian bedah RSWS periode Januari–Juni 2008.

Escherichia coli. Sedang specimen yang terbanyak di pus adalah *Enterobacter agglomerans*, di urine adalah *Klebsiella pneumoniae*, pada darah adalah *Staphylococcus aureus* dan pada cairan asites yaitu *Klebsiella pneumoniae*.

Antimikroba yang sensitif terbanyak berturut-turut adalah *Vancomycin*, *Sulbactam*, *Ciprofloxacin*, *Norfloxacin*, *Ceftazidime*, *Gentamicin*, sedangkan antibiotika yang sudah resisten adalah *Amoxycillin*, *Tetracycline*, *Zefazolin*, *Ceftriaxone*, *Doxycycline*. Sehingga disarankan agar Antimikroba yang masih tergolong sensitif dapat dipertimbangkan untuk dimasukkan dalam formularium antimikroba untuk Bagian Bedah sehingga efek terapi yang diharapkan dapat tercapai dan efek samping obat dapat dihindari.

DAFTAR PUSTAKA

1. Budiono Santoso, Peta Klasifikasi Antibiotika dan Prinsip Pemilihan pemakaiannya dalam Klinik, lab. Farmakologi FK-UGM, 2003; 1-20.
2. Chalekson CP at al. Treatment of Infektion Wound With the Antibiotic Peptide in the Journal of Trauma Injury, Infection and Critical Care, 2003; 54: 770-774.
3. Darmansjah I, Nelwan RHH. Antibiotic Guidelines in Pharmacological Parameter to be Considered. Fakultas Kedokteran UI/RS Ciptomangunkusumo. 1994.
4. Laporan 10 besar diagnosa terbanyak Instalasi rawat inap bagian bedah, Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, 01/06/2007-31/12/2007.
5. Sacher RA, McPherson RA. Uji Kepekaan Antimikroba dalam Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, Edisi 11, Jakarta, EGC, 2004.
6. Cappucino JG, Sherman N. Lasic Laboratory Techniques for Isolasi, Culvitation and Culture Characterization of Microorganisme, in Microbiology a Laboratory Manual, 6th Edition., New York, Benyamin Cummings, 2002.
7. Michels M, Agger W.A. Prophylactic use of Topical Antibiotics Irrigation for Clean Surgical Wounds. Gundersen Lutheran Medical Journal. Vol 2, number 1 march 2003; 31-33.
8. Madjid, B. Mikrobiologi Medik, Bakteriologi Umum, Bagian Mikrobiologi FK UNHAS, 2003; 55-72.
9. www.upmc.com Preventing Infection After Surgery.
10. Hardjoeno, Tenri Esa, Nurhayana, dkk. Tes-tes kultur dan identifikasi kuman Gram Negatif dalam Kumpulan Penyakit Infeksi dan Tes Kultur Sensitivitas Kuman serta Upaya Pengendaliannya, Dinan Rucitra Makassar, 2007; 291-310.
11. Hageman JC. At al. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Disease in Three Communities in the New England Journal of Medicine, Volume 352, number 14 April 7, 2005; 1436-1444.