

PERBANDINGAN POLA RESISTENSI KUMAN PADA PENDERITA PNEUMONIA DI RUANGAN ICU DAN NON ICU RUMAH SAKIT IMMANUEL BANDUNG TAHUN 2012

Maria Florensia Delong¹, J. Teguh Widjaja², July Ivone³

1. Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung
2. Bagian Penyakit Dalam (Pulmonology) Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dan Rumah Sakit Immanuel, Bandung

3. Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia

ABSTRAK

Pneumonia masih menempati posisi kedua penyebab kematian di Indonesia. Saat ini, pasien pneumonia di rumah sakit sering terinfeksi bakteri yang resisten terhadap satu atau lebih antibiotik yang digunakan di rumah sakit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan pola resistensi bakteri pada penyakit pneumonia di ruangan ICU dan non ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung pada tahun 2012.

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan metode deskriptif retrospektif dengan bahan penelitian berupa data rekam medis lengkap pasien pneumonia di RS Immanuel tahun 2012 yang akan disajikan dalam bentuk tabel deskriptif dan dilakukan perhitungan secara persentase.

Simpulan penelitian adalah jumlah kasus pneumonia di ruangan ICU sebesar 49,7% dan di ruangan non ICU 50,3%. Perempuan merupakan jenis kelamin dengan insidensi tertinggi baik di ruangan ICU (53,8%) dan non ICU (52,2%). Insidensi yang tinggi juga didapatkan pada pasien dengan kelompok usia di atas 60 tahun baik di ruangan ICU (61,5%) maupun non ICU (50%). Bakteri yang terisolasi terbanyak di ruang ICU adalah *E. coli* dengan sensitivitas terhadap Amikacin dan Subactam-Cefoperazon sebesar 87,5% sedangkan pada ruangan non ICU *S. pneumoniae* merupakan bakteri terbanyak yang diisolasi dengan sensitivitas terhadap Linezolid sebesar 90%.

Kata kunci : resistensi, antibiotik, pneumonia

ABSTRACT

Pneumonia is the second highest cause of death in Indonesia. Nowadays, pneumonia patients in hospitals are often found infected with bacteria resistant to one or more antibiotics used in the hospital. The purpose of this research is to compare the pattern of bacterial resistance in patient with pneumonia in ICU and non-ICU Immanuel Hospital Bandung in 2012.

The method of this research is descriptive retrospective observational method from complete medical records of pneumonia patients at Immanuel Hospital in 2012 which will be presented in descriptive tables and as percentage calculation.

The conclusion of this research is the number of pneumonia cases in the ICU was 49.7% and in the non-ICU was 50.3%. The incidence occurs more in female in both ICU

(53.8%) and non-ICU (52.2%). High incidence is also found in patients with the age group above 60 years either in the ICU (61.5%) and non-ICU (50%). The isolated bacteria in the ICU was mostly *E. coli* with good sensitivity to Amikacin and Subactam-Cefoperazon 87.5% ,whereas the most isolated bacteria in the non-ICU room was *S. pneumoniae* with Linezolid sensitivity up to 90%.

Keywords : resistance, antibiotic, pneumonia.

PENDAHULUAN

Dua dekade terakhir ini, pasien pneumonia yang datang ke rumah sakit sering ditemukan terinfeksi bakteri dengan *multidrug-resistant* (MDR). Meluasnya penggunaan antibiotik menyebabkan angka resistensi antibiotik ikut meningkat. Saat ini, sekitar 70% dari bakteri yang menyebabkan infeksi di rumah sakit telah resisten terhadap setidaknya satu dari antibiotik yang paling sering digunakan untuk pengobatan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bisht, Rekha et al. terdapat 25% kasus pneumonia dimana bakteri penyebabnya terbukti resisten terhadap penisilin, dan 25% kasus lainnya mengalami resisten terhadap lebih dari satu antibiotik (*Multi Drug Resistance*).⁽¹⁾

Infeksi yang disebabkan oleh mikroba yang tidak memberi respon pada pengobatan dapat mengakibatkan sakit yang

berkepanjangan dan meningkatnya risiko kematian, biaya pengobatan yang makin tinggi dan mampu meningkatkan jumlah orang yang terinfeksi di masyarakat. *European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)* melaporkan bahwa 25.000 orang meninggal setiap tahunnya karena resistensi bakteri terhadap antibiotic, sedangkan di Amerika Serikat, *Methicillin Resistance Staphylococcus aureus* (MRSA) dikaitkan dengan 90.000 infeksi dan diperkirakan ada 19.000 kematian per tahun.⁽²⁾

Oleh karena itu, masalah resistensi bakteri ini harus mendapat perhatian dunia karena kasusnya yang terus bertambah dan kian membahayakan. Penelitian mengenai pola resistensi bakteri secara berkala di setiap rumah sakit sangat dibutuhkan karena setiap rumah sakit memiliki pola resistensi kuman yang berbeda. Penelitian ini

akan membantu tenaga medis dalam menentukan pengobatan empiris yang tepat, sambil menunggu hasil kultur dari laboratorium.

TUJUAN PENELITIAN

Untuk mengetahui perbandingan pola resistensi bakteri pada penyakit pneumonia di ruangan ICU dan non ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung pada periode 1 Januari - 31 Desember tahun 2012.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah observasional dengan metode deskriptif retrospektif dengan bahan penelitian berupa data rekam medis lengkap pasien pneumonia di RS Immanuel tahun 2012 yang akan disajikan dalam

bentuk tabel deskriptif dan dilakukan perhitungan secara persentase.

Penelitian dilakukan sejak Januari 2013 sampai Juli 2013 di bagian Rekam Medis dan Laboratorium Rumah Sakit Immanuel serta Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *whole sampling*, dengan kriteria sampel penelitian yakni berupa data rekam medik lengkap pasien rawat inap pneumonia yang berisi data jenis kelamin, usia dan ruang rawat inap pasien serta melakukan pemeriksaan dahak yakni pewarnaan gram, kultur bakteri dan tes sensitivitas antibiotik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan, diperoleh hasil :

Tabel 1. Distribusi Kasus Pneumonia di Ruang ICU dan Non ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung Tahun 2012

Kasus pneumonia	Jumlah	Persentase (%)
Ruangan ICU	91	49,7
Ruangan non ICU	92	50,3
Total	183	100,0

Dari tabel 1. sebanyak 91 orang (49,7%) pasien pneumonia dirawat di ruangan ICU sedangkan sebanyak 92 orang (50,3%) dirawat di ruangan non ICU. Selama melakukan penelitian di Rumah Sakit Immanuel, peneliti mendapatkan sejumlah rekam medis berisi hasil cek sputum pasien yang positif terinfeksi kuman namun pada diagnosisnya tidak tertulis pasien mengalami pneumonia. Hal ini sering kali terjadi pada rekam medis pasien ICU, karena diagnosis yang ditulis hanyalah diagnosis awalnya saja sehingga data yang disajikan ini tidak dapat menunjukkan angka kejadian yang sebenarnya di Rumah

Sakit Immanuel. Dalam penelitian ini, peneliti hanya mengasumsikan bahwa kasus pneumonia di ruangan non ICU didominasi oleh pneumonia komunitas dan sebaliknya untuk kasus pneumonia yang ada di ruangan ICU didominasi oleh kasus pneumonia nosokomial. Hasil penelitian menunjukkan dari 538 pasien yang dirawat di ruangan ICU pada tahun 2012 terdapat 91 pasien yang didiagnosis pneumonia (17%). Hal ini menunjukkan angka kasus infeksi nosokomial yang harus menjadi perhatian setiap tenaga medis di Rumah Sakit Immanuel.

Tabel 2. Distribusi Pasien Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia

Parameter yang dinilai	Ruangan ICU		Ruangan non ICU	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Jenis kelamin				
– Laki-laki	42	46,2	44	47,8
– Perempuan	49	53,8	48	52,2
Kelompok usia				
– < 40 tahun	7	7,7	13	14,1
– 40-60 tahun	28	30,8	33	35,9
– > 60 tahun	56	61,5	46	50,0

Dari tabel 2. didapatkan jumlah kasus pneumonia tertinggi baik di ruangan ICU maupun ruangan non ICU adalah pada perempuan yakni sebanyak 49 kasus (53,8%) di ruangan ICU dan 48 kasus (52,2%) yang di rawat di ruangan non ICU. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh *American Lung Association* dari tahun 1979-2006 didapatkan angka tertinggi kasus pneumonia pada seluruh ras adalah pada perempuan yakni sebesar 54% pada tahun 2006.⁽³⁾

Berdasarkan kelompok usia, jumlah kasus pneumonia tertinggi baik yang di rawat di ruangan ICU maupun non ICU didapatkan pada kelompok usia di atas 60 tahun masing-masing 56 kasus (61,5%) untuk ICU dan 46 kasus (50%) untuk non ICU. *World Health Organization* (WHO) menyebutkan *Community-Acquired Pneumonia* (CAP)

menduduki urutan penyakit tertinggi pada usia lanjut tahun 2004. Hal ini disebabkan oleh perubahan sistem imun pasien usia lanjut dimana terdapat penurunan jumlah sel limfosit T di sirkulasi darah dan hilangnya afinitas antibodi terhadap antigen yang masuk ke dalam tubuh. Menurunnya sistem pertahanan tubuh akan menyebabkan lambat atau bahkan tidak munculnya gejala klinik pada pasien pneumonia usia lanjut dan pada akhirnya menyebabkan keterlambatan penegakkan diagnosis. Seringnya terjadi bronkoaspirasi saat tidur juga memperberat derajat pneumonia pada pasien usia lanjut. Penyebabnya diduga karena menurunnya mekanisme pertahanan paru-paru seperti reflex batuk, pergerakan mukosiliar serta pertahanan seluler dan humoral pada mukosa alveolus.⁽⁴⁾

Tabel 3. Distribusi Bakteri Penyebab Pneumonia di Ruangan ICU dan Non ICU

Jenis bakteri	Ruang ICU		Ruangan non ICU	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
<i>Acinetobacter</i> sp.	7	7,7	0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	2	2,2	3	3,3
<i>Escherichia coli</i>	24	26,4	6	6,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13	14,3	14	15,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16	17,6	8	8,7
<i>Ralstonia picetti</i>	0	0,0	1	1,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	10,9	12	13,1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	6	6,6	5	5,4
<i>Stenotrophomonas</i> sp.	0	0,0	1	1,1
<i>Streptococcus a haemolyticus</i>	3	3,3	30	32,6
<i>Streptococcus β haemolyticus</i>	6	6,6	1	1,1
<i>Streptococcus γ haemolyticus</i>	4	4,4	11	11,9

Berdasarkan data pada tabel 3. pada kasus pneumonia di ruangan ICU kuman yang paling banyak terisolasi adalah *Escherichia coli* (26,4%), diikuti oleh *Pseudomonas aeruginosa* dan *Klebsiella pneumoniae* masing-masing (17,6%) dan (14,3%). Untuk kasus pneumonia yang dirawat di ruangan non ICU bakteri terbanyak yang terisolasi adalah *Streptococcus a-haemolyticus* diantaranya *Streptococcus pneumoniae*

(32,6%), diikuti oleh *Klebsiella pneumoniae* (15,2%) dan *Staphylococcus aureus* (13,1%).

Perbedaan gambaran distribusi pola kuman ini disebabkan oleh perbedaan penyebab dari pneumonia. Pneumonia yang didapatkan di ruangan non ICU memberi gambaran pneumonia komunitas dan pneumonia yang ditemukan di ruangan ICU memberi gambaran untuk pneumonia

nosokomial yang kuman penyebabnya diperoleh dari Rumah Sakit, seperti pada penggunaan ventilator. Gambaran yang diberikan pada pola resistensi kuman penderita pneumonia di ruangan ICU didominasi oleh bakteri Gram negatif yang sebenarnya merupakan bakteri yang normal berada dalam tubuh dan tidak berbahaya bagi pasien dengan sistem imun yang adekuat. Pada pasien ICU, sistem pertahanan tubuh pasien kurang adekuat sehingga organisme ini akan berkembang menjadi patogen dan berbahaya.

Hasil penelitian pada ruangan ICU didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Doo Ryeon Chung, dkk pada negara-negara di Asia salah satunya Indonesia. Pada penelitiannya Doo Ryeon Chung, dkk melaporkan bakteri penyebab pneumonia dalam hal ini *Hospital-Acquired Pneumonia* (HAP) di Indonesia didominasi oleh *Enterobacter* dalam hal ini termasuk *Escherichia coli* sebanyak 41,7%.

Untuk kasus *Ventilator-Associated Pneumonia* (VAP) juga didominasi oleh *Enterobacter* sebanyak 36,8%. Selain *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa* (23,7%), *Klebsiella pneumoniae* (30,6%) dan *Acinetobacter* (16,7%) juga merupakan penyebab pneumonia nosokomial terbesar di Indonesia.⁽⁵⁾

Hasil penelitian pada ruangan non ICU juga sesuai dengan data yang diberikan oleh *American Thoracic Society* pada tahun 2007 bahwa patogen tersering penyebab *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) adalah *Streptococcus pneumoniae* baik pasien rawat jalan maupun rawat inap.⁽⁶⁾ Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) tahun 2003 juga menyebutkan bahwa *Streptococcus a-hemolyticus* merupakan penyebab kedua tersering pneumonia komunitas sebanyak 23,25% dibawah *K. pneumoniae* sebanyak 45,18% dan diikuti oleh *Staphylococcus aureus* sebanyak 9% dan beberapa bakteri lainnya.⁽⁷⁾

Tabel 4. Distribusi Pola Resistensi 3 Kuman Terbanyak pada Penderita Pneumonia di Ruang ICU

Jenis bakteri	Antibiotik																		
	AK	AMC	AMP	C	CAZ	CFX	CIP	CRO	DOR	FEP	FOS	LVX	LZD	MEM	MXF	SCF	SXT	TG	TZP
<i>E. Coli</i>	21 (87,5%)	9 (37,5%)	0%	7 (29,2%)	7 (29,2%)	7 (29,2%)	5 (20,8%)	8 (33,3%)	14 (58,3%)	9 (37,5%)	14 (58,3%)	NA	NA	18 (75%)	NA	21 (87,5%)	5 (20,8%)	18 (75%)	19 (79,2%)
<i>P. aeruginosa</i>	15 (93,7%)	NA	0%	0%	NA	NA	3 (18,7%)	1 (6,2%)	8 (50%)	10 (62,5%)	6 (37,5%)	NA	NA	8 (50%)	3 (18,7%)	11 (68,7%)	0%	0%	16 (100%)
<i>K. pneumoniae</i>	11 (84,6%)	7 (53,8%)	0%	4 (30,8%)	7 (53,8%)	7 (53,8%)	5 (38,5%)	7 (53,8%)	8 (61,5%)	7 (53,8%)	5 (38,5%)	NA	NA	8 (61,5%)	NA	6 (46,1%)	6 (46,1%)	7 (53,8%)	7 (53,8%)

Tabel 5. Distribusi Pola Resistensi 3 Kuman Terbanyak pada Penderita Pneumonia di Ruang Non ICU

Jenis Bakteri	Antibiotik																		
	AK	AMC	AMP	C	CAZ	CFX	CIP	CRO	DOR	FEP	FOS	LVX	LZD	MEM	MXF	SCF	SXT	TG	TZP
<i>Strep. a</i>	NA	NA	12 (40%)	14 (46,7%)	NA	NA	NA	18 (60%)	20 (66,7%)	18 (60%)	13 (43,3%)	16 (53,3%)	27 (90%)	23 (76,7%)	16 (53,3%)	11 (36,7%)	11 (36,7%)	18 (60%)	26 (86,7%)
<i>K. pneumoniae</i>	14 (100%)	11 (78,6%)	2 (14,3%)	11 (78,6%)	12 (85,7%)	11 (78,6%)	11 (78,6%)	10 (71,4%)	10 (71,4%)	13 (92,8%)	NA	NA	NA	11 (78,6%)	NA	12 (85,7%)	10 (71,4%)	13 (92,8%)	14 (100%)
<i>Staph. aureus</i>	NA	6 (50%)	NA	7 (58,3%)	NA	NA	5 (41,7%)	5 (41,7%)	8 (66,7%)	NA	11 (91,7%)	NA	12 (100%)	5 (41,7%)	6 (50%)	10 (83,3%)	7 (58,3%)	11 (91,7%)	8 (66,7%)

Strep. α (Streptococcus pneumoniae), AK (Amikacin), AMC (Amoxicilin), AMP (Ampicilin), C (Chloramphenicol), CAZ (Ceftazidim), CFX (Cefixim), CIP (Ciprofloxacin), CRO (Ceftriaxon), DOR (Doripenem), FEP (Cefepim), FOS (Fosfomycin), LVX (Levofloxacin), LZD (Linezolid), MEM (Meropenem), MXF (Moxifloxacin), SCF (Sulbactam-Cefoperazon), SXT (Kotrimoksazol), TG (Tygecyclin), TZP (Piperacilin-Tazobactam), NA : Not Available.

Berdasarkan tabel 4. *Escherichia coli* memiliki sensitivitas yang cukup baik terhadap obat Amikacin dan Sulbactam-Cefoperazon dimana masing-masing menunjukkan persentase (87,5%). Penelitian ini juga menunjukkan hasil dimana *E. coli* memiliki sensitivitas yang buruk terhadap beberapa antibiotik seperti Ampisilin (0%), ciprofloxacin dan kotrimoksazol masing-masing (20,8%) dan juga pada kloramfenikol, ceftazidim dan cefixim masing-masing dengan persentase (29,2%). Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rizal di RS. DR Oen Solo Baru, Sukoharjo pada tahun 2010 dimana *Escherichia coli* menunjukkan angka sensitivitas yang baik terhadap Amikacin (97,3%) dan resistensi yang cukup besar terhadap obat-obat seperti Ampisilin (82,76%), kotrimoksazol (73,15%) dan ceftazidim (97,67%).⁽⁸⁾

Pseudomonas aeruginosa menunjukkan angka sensitivitas yang sangat baik terhadap Piperacilin-Tazobactam (100%), diikuti oleh Amikacin (93,7%). Selain itu *Pseudomonas aeruginosa* juga

menunjukkan angka resistensi yang besar terhadap beberapa obat seperti Ampicilin, kloramfenikol, kotrimoksazol dan Tygecyclin dimana pada seluruh obat ini angka sensitivitasnya 0%. Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Retno Widyaningsih pada kasus VAP yang menunjukkan *P. aeruginosa* memiliki sensitivitas yang baik terhadap obat Amikacin yakni sebesar 90,5% dan menunjukkan sensitivitas yang buruk terhadap beberapa obat seperti Ampicilin, kotrimoksazol dan kloramfenikol dengan angka sensitivitas 0%.⁽⁹⁾

Klebsiella pneumoniae menunjukkan angka sensitivitas yang baik terhadap obat Amikacin (84,6%) dan juga menunjukkan angka sensitivitas yang buruk terhadap Ampisilin (0%) maupun Kloramfenikol (30,8%). Hasil yang sama ditunjukkan oleh penelitian Retno Widyaningsih dimana *Klebsiella pneumoniae* memang menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap Amikacin (83,3%) tetapi menunjukkan angka resistensi yang besar terhadap Ampisilin dan

kloramfenikol dengan persentase sensitivitas terhadap kedua obat tersebut 0%.⁽⁹⁾

Berdasarkan tabel 5. *Streptococcus pneumoniae* memiliki angka sensitivitas yang baik terhadap Linezolid (90%), diikuti oleh Piperacilin-Tazobactam (86,7%) dan Meropenem (76,7%). *S. pneumoniae* juga menunjukkan angka sensitivitas yang buruk terhadap beberapa antibiotik seperti Kotrimoksazol dan Sulbactam-cefoperazon (36,7%), juga Ampisilin (40%). Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Malm A, Korona-Glowniak I, dkk di Polandia yang menunjukkan angka sensitivitas *S. pneumoniae* yang telah mengalami multiresisten tetap baik terhadap Linezolid yakni 94% dari seluruh kasus yang diperiksa.⁽¹⁰⁾

Hal yang sama ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Mardiastuti H.W, dkk dimana *S. pneumoniae* juga menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap piperacilin-tazobactam dan meropenem dengan angka sensitivitas masing-masing sebesar 100.⁽¹¹⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Deresse Daka, dkk juga

mendukung hasil penelitian ini dengan menunjukkan angka sensitivitas yang buruk dari *S. pneumoniae* terhadap ampisilin yakni dengan persentase resistensi (93,5%).⁽¹²⁾

Klebsiella pneumoniae yang ditemukan di ruangan non ICU menunjukkan angka sensitivitas yang baik terhadap amikacin dan piperacillin-tazobactam (100%), akan tetapi menunjukkan sensitivitas yang buruk terhadap ampisilin yakni (14,3%). Hasil ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Shirly Kumala, dkk yang menunjukkan *Klebsiella pneumoniae* memiliki sensitivitas yang baik terhadap Amikacin yakni sebesar 88,9% dari seluruh kasus.⁽¹³⁾ Penelitian yang dilakukan oleh Retno Widyaningsih pada tahun 2012 juga mendukung hasil penelitian ini. Dalam penelitian tersebut diperlihatkan sensitivitas *K. pneumoniae* yang buruk terhadap Ampicilin yakni 0 kasus (0%).⁽⁹⁾

Staphylococcus aureus menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap Linezolid (100%) namun menunjukkan sensitivitas yang

buruk terhadap beberapa jenis obat seperti Ciprofloxacin, Ceftriaxone dan Meropenem dengan angka masing-masing (41,7%). Hasil ini didukung oleh penelitian Jones R.N yang dilakukan di Amerika Serikat, penelitian ini melaporkan *Staphylococcus aureus* 100% sensitif terhadap Linezolid.⁽¹⁴⁾ Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Shivesh Prakash dimana ditemukan angka resistensi *Staphylococcus aureus* terhadap Meropenem sebesar 34,5%.⁽¹⁵⁾

SIMPULAN

1. Sebanyak 183 kasus dengan diagnosis pneumonia di Rumah Sakit Immanuel, Bandung tahun 2012 terdiri dari 49,7% di ruangan ICU dan 50,3% di ruangan non ICU.
2. Perempuan adalah jenis kelamin dengan insidensi tertinggi pada pneumonia baik di ruangan ICU (53,8%) maupun ruangan non ICU (52,2%). Kelompok usia di atas 60 tahun merupakan insidensi tertinggi pada pneumonia baik di ruangan ICU

(61,5%) maupun ruangan non ICU (50%).

3. 3 bakteri terbanyak yang terisolasi dari pasien pneumonia di ruangan ICU adalah *Escherichia coli* (26,4%), *Pseudomonas aeruginosa* (17,6%) dan *Klebsiella pneumoniae* (14,3%); sedangkan 3 bakteri terbanyak yang terisolasi dari pasien pneumonia di ruangan non ICU adalah *Streptococcus a-hemolyticus* yakni *Streptococcus pneumoniae* (32,6%), *Klebsiella pneumoniae* (15,2%) dan *Staphylococcus aureus* (13,1%).
4. Di ruangan ICU, *Escherichia coli* memiliki sensitivitas yang baik terhadap Amikacin dan Sulbactam-Cefoperazon (87,5%) dan *Pseudomonas aeruginosa* memiliki sensitivitas yang baik terhadap Piperacillin-Tazobactam (100%) dan Amikacin (93,7%) sedangkan *Klebsiella pneumoniae* menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap Amikacin (84,6%). Di ruangan non ICU, *Streptococcus a-hemolyticus* (*Streptococcus pneumoniae*)

menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap Linezolid (90%), Piperacillin-Tazobactam (86,7%) dan Meropenem (76,7%), kemudian *Klebsiella pneumoniae* yang sensitif terhadap Amikacin serta Piperacillin-Tazobactam (100%) dan *Staphylococcus aureus* yang menunjukkan sensitivitas yang baik terhadap Linezolid (100%).

SARAN

- Bagi para pekerja di bagian rekam medis dan tenaga dokter di Rumah Sakit Immanuel penulis mengharapkan diberikan pedoman untuk pencatatan rekam medis yang lebih baik disertai dengan identitas pasien baik nama, umur, jenis kelamin dan diagnosis yang lengkap, tidak hanya mencantumkan diagnosis awal saat pasien masuk rumah sakit namun juga diagnosis pasti setelah dilakukan pemeriksaan lanjutan dan diagnosis komplikasi yang sesuai dengan pedoman penegakkan diagnosis di rumah sakit. Selain itu, untuk pencatatan rekam

medis pasien pneumonia diharapkan selalu disertakan dengan hasil pemeriksaan mikrobiologi sputum pasien berupa pewarnaan gram, kultur bakteri dan tes sensitivitas bakteri terhadap antibiotik.

- Bagi para tenaga medis di Rumah Sakit Immanuel, penulis juga mengharapkan diadakan penyuluhan tentang penggunaan antibiotik yang benar, yakni tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat pasien, tepat dosis dan sesuai dengan hasil pemeriksaan laboratorium yang sudah dilakukan.
- Penulis juga mengharapkan diadakan penyuluhan tentang bagaimana menjaga sanitasi yang baik dalam setiap pelayanan medis di Rumah Sakit Immanuel. Hal ini bertujuan agar angka kejadian infeksi nosokomial dapat diturunkan karena salah satu cara penyebaran kuman penyebab infeksi nosokomial yakni dari alat-alat yang digunakan dan dari tangan tenaga medis dapat dikurangi.

Penyuluhan ini lebih ditekankan kepada tenaga medis yang

bekerja di ruangan operasi dan ruangan ICU.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bisht, R., Katiyar, A., Singh, R., & Mittal, P. 2009. *Antibiotic Resistance-A Global Issue of Concern*. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. p:34-39.
2. Carlet, Jean ; Jarlier, Vincent ; Harbarth, Stephan ; Voss, Andreas ; Goossens, Herman ; Pittet, Didier. 2012. *Ready for a world without antibiotics? The Pensières Antibiotic Resistance Call to Action*. Antimicrobial Resistance and Infection Control. p:1-11
3. American Lung Association. 2010. *Trends in Pneumonia and Influenza Morbidity and Mortality*. American Lung Association Research and Program Services Epidemiology and Statistics Unit. p:1-39.
4. Janssens, J.-P., & Krause, K.-H. 2004. *Pneumonia in the very old : THE LANCET Infectious Diseases* Vol. 4. p:24-112.
5. Chung, D. R., Song, J.-H., Kim, S. H., & Thamlikitkul, V. 2011, February 26. *High Prevalence of Multidrug-Resistant Nonfermenters in Hospital-acquired Pneumonia in Asia*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. p:1409-1417.
6. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society. 2007. *Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults*. Clinical Infectious Diseases, p:27-72.
7. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2003. *PNEUMONIA KOMUNITI Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan di Indonesia*. hal 1-25.
8. Rizal. 2010. *Microbial Pattern and Antimicrobial Resistance of Isolates Collected from Various Specimen in DR. Oen Solo Baru Hospital, Sukoharjo*. The Indonesian Journal of Medical Science. p:392-399.
9. Widyaningsih, R., & Buntaran, L. 2012. *Pola Kuman Penyebab Ventilator Associated Pneumonia (VAP) dan Sensitivitas Terhadap Antibiotik di RSAB Harapan Kita*. Sari Pediatri. p:1-7.
10. A, Malm; I, Korona-Głowniak. 2008. *Bacteriostatic or bactericidal*

- effect of linezolid against multiresistant Streptococcus pneumoniae.* New Microbiol. p:70-363.
11. W, M. H., Karuniawati, A., Kiranasari, A., Ikaningsih, & Kadarsih, R. 2007. *Emerging Resistance Pathogen: Situasi Terkini di Asia, Eropa, Amerika Serikat, Timur Tengah dan Indonesia.* Majalah Kedokteran Indonesia (57). p:75-79.
 12. Daka, D., Loha, E., & Giday, A. 2011. *Streptococcus pneumonia and antimicrobial resistance, Hawassa Referral Hospital, South Ethiopia* : Journal of Medical Laboratory and Diagnosis Volume 2 (3). p:27-30.
 13. Kumala, S., Pasanema, D. A., & Mardiasuti. 2010. Pola Resistensi Antibiotik terhadap Isolat Bakteri Sputum Penderita Tersangka Infeksi Saluran Nafas Bawah. Jurnal Farmasi Indonesia. hal 24-32.
 14. N, Jones R.; H, Ballow C.; J, Biedenbach D. 2001. *Multi-laboratory assessment of the linezolid spectrum of activity using the Kirby-Bauer disk diffusion method: Report of the Zyvox Antimicrobial Potency Study (ZAPS) in the United States.* Diagnostic Microbiology Infectious Diseases. p:59-66.
 15. Prakash, S. 2006. *Carbapenem Sensitivity Profile Amongst Bacterial Isolates from Clinical Specimens in Kanpur City.* Indian Journal Critical Care Medicine. p:1-4.