

Evaluasi Kesesuaian Pemberian Antibiotik Empiris terhadap Antibiogram dan Luaran Klinis pada Pasien Pneumonia Dewasa

(Evaluation of Empirical Antibiotics Appropriateness to Wards for Antibiogram and Clinical Outcome Community Acquired Pneumonia (CAP) in Adults Patients)

MUJIYANTI^{1,2*}, DYAH ARYANI PERWITASARI¹, ENDANG DARMAWAN¹, IRMA RISDIANA³

¹Program Pasca Sarjana Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Prof. Dr. Soepomo S.H, Warungboto, Kota Yogyakarta 55164.

²SMK/SMF "Indonesia" Yogyakarta, Jalan Veteran gang Jambu, Pandeyan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta 55164.

³RS PKU Muhammadiyah Gamping, Jalan Wates Ambarketawang, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55294.

Diterima 28 September 2020, Disetujui 9 Maret 2021

Abstrak: Angka kematian *Community-Acquired Penumonia (CAP)* di Indonesia menduduki peringkat keempat dari sepuluh penyakit terbanyak tiap tahun. Prinsip terapi utama CAP adalah pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat mempengaruhi keberhasilan terapi. Pola penggunaan antibiotik di rumah sakit biasanya masih berdasarkan pengalaman klinik dan empiris, belum berdasarkan pola kuman dan sensitivitas dari antibiotik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kesesuaian jenis antibiotik empiris terhadap profil antibiogram dan luaran klinis pada pasien rawat inap dengan CAP di RS PKU Muhammadiyah Gamping. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional deskriptif-analitik dengan desain cohort retrospektif yang diperoleh dari data rekam medis pasien pneumonia komunitas bulan Januari-Desember 2019 dan data antibiogram Rumah Sakit periode Januari-Juni 2019. Data dikumpulkan dengan metode total sampling dan diperoleh sebanyak 79 pasien pneumonia komunitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap profil antibiogram dan luaran klinis pasien pada angka leukosit ($p = 0.550$; $RR = 0.725$; $95\% CI = 0.252-2.086$), suhu ($p = 0.545$; $RR = 0.576$; $95\% CI = 0.049-6.747$) dan lama rawat inap ($p = 0.631$; $RR = 0.767$; $CI95 = 0.258-2.275$). Kesimpulan tidak ada hubungan signifikan antara kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap profil antibiogram dan luaran klinis pasien pada angka leukosit, suhu dan lama rawat inap pasien ($p > 0.05$).

Kata kunci: pneumonia komunitas, antibiotik empiris, antibiogram, luaran klinis.

Abstract : The mortality rate for Community-Acquired Pneumonia (CAP) in Indonesia is in the fourth rank and the top ten diseases each year. The main therapeutic principle of CAP is the administration of antibiotics. Improper antibiotic usage can affect the success of therapy. The pattern of antibiotics used in hospitals is usually based on clinical and empirical experience, not based on the germ pattern and the sensitivity of antibiotics. The study aims to describe the suitability of empiric antibiotics against the antibiogram profile and treatment outcomes in inpatients with CAP at PKU Muhammadiyah Gamping Hospital. This study was conducted under the descriptive-analytic observational study design with a retrospective cohort design where the data source came from secondary data, namely the medical records of community pneumonia patients in 2019 and hospital antibiogram data. The data were collected by using the total sampling method. There were 79 community pneumonia patients. The results of the empirical antibiotic suitability test results on antibiograms and clinical outcomes showed that there was no significant relationship between the suitability of empirical antibiotics to the clinical outcome of leukocytes ($p = 0.550$; $RR = 0.725$; $95\% CI = 0.252-2.086$), clinical outcome temperature ($p = 0.545$; $RR = 0.576$; $95\% CI = 0.049-6.747$) and clinical outcome length of stay ($p = 0.631$; $RR = 0.767$; $CI95 = 0.258-2.275$). The conclusions there was no significant relationship between the appropriateness of empirical using of antibiotics and antibiogram profile include leukocyte, temperature and length of stay of the patients ($p > 0.05$).

Keywords: CAP, empirical antibiotics, antibiogram, clinical outcome.

*Penulis korespondensi
email: yantismf@gmail.com

PENDAHULUAN

PNEUMONIA menduduki peringkat ketiga penyebab kematian di dunia setelah penyakit jantung iskemik dan penyakit serebrovaskular⁽¹⁾. Epidemiologi pneumonia komunitas atau *community acquired pneumonia* (CAP) di Amerika Serikat diperkirakan ± 1.600 kasus per 100.000 populasi. Di Indonesia secara nasional adalah 1,8% dimana prevalensi pada tahun 2013 adalah 4,5%. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi pneumonia pada semua umur dari 1,6% menjadi 2,0%. Berdasarkan kelompok umur penduduk, prevalensi pneumonia yang tinggi terjadi pada 2 kelompok umur 1-4 tahun, kemudian mulai meningkat pada umur 45-54 tahun dan terus meningkat pada kelompok umur berikutnya⁽²⁾.

Salah satu terapi pneumonia adalah penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak rasional dapat menyebabkan timbulnya resistensi antibiotik, biaya perawatan yang lebih lama, dan hasil luaran klinis pasien yang tidak membaik. Selain itu data pola kuman setempat juga menjadi pertimbangan dalam pemberian antibiotik secara empiris. Penggunaan antibiotik rasional memberikan luaran klinis (suhu, laju pernafasan, retraksi, angka leukosit dan neutrophil segmen) yang lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan penggunaan antibiotik yang tidak rasional⁽³⁾.

Penelitian yang dilakukan oleh Pratama, Adkk (2016) menunjukkan bahwa kesesuaian antibiotik empiris terhadap *guideline* yaitu 76,4% (55 pasien) sesuai dan 23,6% (17 pasien) tidak sesuai. Berdasarkan hasil analisis statistik adanya hubungan yang signifikan antara kesesuaian antibiotik empiris terhadap *clinical outcome* pada pasien CAP dengan nilai $p=0,007^{(4)}$.

Antibiogram merupakan data yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepekaan dan sensitivitas bakteri, membantu dalam memilih terapi antibiotik empiris dan dapat memantau pola resistensi penggunaan antibiotik di rumah sakit⁽⁵⁾. Secara umum luaran klinis adalah hasil yang diperoleh pasien setelah menjalani terapi perawatan membaik atau memburuk pada pasien pneumonia, tergantung dari faktor penderita, bakteri penyebab, penggunaan antibiotik yang tepat serta adekuat, perawatan yang baik selama dirawat sehingga dapat mempengaruhi pada prognosis pasien. Penelitian yang dilakukan di Rumah sakit Dr. Djamil Padang tahun 2018 dengan subyek penelitian sebanyak 365 pasien periode November 2016-april 2017, terdapat luaran terapi pasien meninggal 156 pasien (42,74%) dan 209 pasien (59,26%) pulang⁽⁶⁾.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti bermaksud untuk

melihat gambaran kesesuaian terapi antibiotik empiris terhadap antibiogram dan mengetahui luaran klinis pada pneumonia

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan analitik non-eksperimental dan menggunakan studi *cohort retrospektif*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan rancangan deskriptif berupa gambaran karakteristik pasien, kesesuaian pemberian antibiotik dan perbaikan klinis pasien. Data yang digunakan adalah dari rekam medik pasien RSPKU Muhammadiyah Gamping yang diambil secara retrospektif periode Januari-Desember 2019. Data rekam medik digunakan sebagai bahan dasar evaluasi perbaikan klinis dan analisis penggunaan antibiotik. Antibiogram pada penelitian ini merupakan peta jenis kuman hasil kultur dan uji kepekaan yang ditentukan berdasarkan nilai sensitivitas $> 60\%$. Kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap profil antibiogram dikategorikan menjadi 2 kategori yaitu dinyatakan sesuai (apabila jenis antibiotik yang digunakan dengan nilai sensitivitas $> 60\%$ yaitu amikacin, levofloxacin, dan meropenem dan dinyatakan tidak sesuai (apabila jenis antibiotik yang digunakan selain amikacin, levofloxacin dan meropenem). Luarannya klinis pada penelitian ini merupakan hasil dari penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia berdasarkan parameter jumlah leukosit, suhu, frekuensi pernafasan dan lama rawat inap yang dibagi menjadi 2 kategori yaitu membaik dan tidak membaik. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok sesuai dengan antibiogram dan tidak sesuai dengan antibiogram. Setelah dikelompokkan kemudian dikaji kesesuaian dengan antibiogram dan dianalisis luaran klinis. Kriteria inklusi pasien pneumonia usia > 18 tahun yang menjalani rawat inap dan mendapatkan antibiotik empiris di RS PKU Muhammadiyah Gamping bulan Januari-Desember 2019. Kriteria eksklusi adalah pasien pneumonia yang memiliki data rekam medis tidak lengkap, serta mendapatkan terapi antibiotik definitive yang dibuktikan dengan pemeriksaan kultur dan pasien yang keluar dari rumah sakit dengan kondisi meninggal.

Data yang diperlukan adalah data terapi pasien pneumonia selama menjalani rawat inap. Data dapat dilihat di bagian rekam medis. Alat yang digunakan untuk pengambilan data adalah lembar pengumpul data Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA). Data lain yang diperlukan adalah laporan

pola kuman dan pola sensitivitas kuman (antibiogram) yang dikeluarkan oleh Komite Pengendalian Resistensi Antibiotik RS PKU Muhammadiyah Gamping dan Pedoman Diagnosa Penatalaksanaan Pneumonia Komunitas di Indonesia Tahun 2014.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan analitik non-eksperimental dan menggunakan studi *cohort retrospektif*. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif pada pasien pneumonia komunitas yang menjalani rawat inap pada periode Januari-Desember 2019. Hasil penelitian diperoleh 202 pasien dengan diagnosis CAP dengan rincian 79 pasien memenuhi kriteria inklusi dan 121

pasien tidak memenuhi kriteria inklusi. Hal ini karena 34 pasien meninggal, 1 pasien dengan kondisi Tuberculosis, 2 pasien dengan kondisi syok sepsis dan 84 pasien data laboratorium tidak lengkap. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dengan nomer Skep/0231/KEPK/XII/2019.

Data yang dikumpulkan merupakan data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik pasien pneumonia komunitas meliputi karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta), kondisi klinis (tanda-tanda vital dan hasil laboratorium) serta data profil pengobatan antibiotik meliputi regimen terapi antibiotik (jumlah obat, dosis, rute, interval dan durasi pemberian). Kemudian data dianalisis secara deskriptif dan statistik seperti tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Gambaran karakteristik pasien pneumonia komunitas tahun 2019.

Karakteristik	Jumlah (n=79)	(%)
Usia		
18-60 tahun	26	32,9
≥ 60 tahun	53	67,1
Jenis kelamin		
Laki laki	45	56,9
Perempuan	34	43,1
Pendidikan		
Tidak Tamat SD	6	7,6
Sekolah Dasar (SD)	26	32,9
Sekolah Menengah Pertama (SMP)	3	3,8
Sekolah Menengah Atas (SMA)	35	44,3
Diploma	3	3,8
Sarjana	6	7,6
Status Pembiayaan		
BPJS PBI	47	59,5
BPJS Non PBI	26	32,9
Jamkesda	1	1,3
Umum	5	6,3
Ruang perawatan		
VIP	2	2,5
I	0	0
II	4	5,1
III	73	92,4
Penyakit penyerta		
Ada	44	55,7
<i>Chronic Heart Failure</i>	14	31,8
Asma	5	11,4
Diabetes Melitus	12	27,3
Stroke	3	6,8
Athralgia	1	2,3
Hipertensi	5	6,3
Infeksi Saluran Kemih	1	2,3
<i>Chronic Kidney Disease(CKD)</i>	5	11,4
Vertigo	1	2,3
Leukositosis	1	2,3
Penyakit Paru Obstruksi Kronis	1	2,3
Penyakit Jantung Koroner (PJK)	1	2,3
Edema Paru	2	4,5
Gout Arthritis	1	2,3
<i>Cerebral Palsy</i>	1	2,3
Tidak ada	35	44,3

Karakteristik Pasien. Pada Tabel 1 menunjukkan hasil karakteristik pasien pneumonia komunitas berdasarkan usia pasien. Usia dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu pasien dengan usia 18-60 tahun dan usia ≥ 60 tahun. Pasien dengan pneumonia komunitas lebih banyak terjadi pada umur ≥ 60 tahun yaitu 53 pasien (67,1%). Menurut *American Lung Association* (2015) bahwa salah satu kelompok berisiko tinggi untuk pneumonia komunitas adalah geriatri dengan usia 65 tahun atau lebih. Hal ini terjadi karena orang dengan usia > 65 tahun memiliki sistem kekebalan tubuh yang menurun sehingga kurang mampu melawan infeksi seiring berjalannya waktu. Selain itu pada usia lanjut terjadi perubahan anatomi fisiologi akibat proses penuaan memberikan konsekuensi penting terhadap cadangan fungsional paru dan peningkatan resistensi saluran nafas terhadap infeksi serta penurunan daya tahan tubuh, adanya gangguan reflek muntah, melemahnya imunitas, gangguan respon pengaturan suhu dan berbagai derajat kelalaian kardiopulmoner⁽⁷⁾.

Tabel 1 menggambarkan hasil karakteristik jumlah pasien pneumonia berdasarkan jenis kelamin. Data yang diperoleh yaitu pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 56,9% dan pasien berjenis kelamin perempuan sebanyak 43,1%. Hasil penelitian yang sama dilakukan oleh Andayani (2013) menyebutkan bahwa pneumonia pada laki-laki lebih banyak terjadi yaitu sejumlah 65% dibandingkan dengan populasi perempuan dengan jumlah 35%. Adanya perbedaan kondisi biologis seperti siklus hormonal, respon imunitas selular bersama dengan budaya, perilaku dan perbedaan ekonomi sosial menjadi salah faktor penentu angka kejadian CAP laki laki dibandingkan dengan wanita⁽⁸⁾. Selain itu kebiasaan merokok juga lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan wanita⁽⁹⁾.

Tabel 1 menggambarkan karakteristik pasien berdasarkan tingkat pendidikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien sebagian besar dengan tingkat pendidikan rendah total 89% yang meliputi pendidikan tidak tamat SD sebanyak 7,6%, SD sebanyak 32,9%, SMP 3,8%, SMA 44,3%. Sedangkan pendidikan tinggi dengan total 11% yang mencakup pendidikan Diploma sebanyak 3,8% dan Sarjana 7,6%.

Hal ini sejalan dengan penelitian deskriptif prospektif yang dilakukan oleh Rachmawati (2015) pada pasien pneumonia komunitas di RS Dr. Saiful Anwar Malang menunjukkan pasien dengan pendidikan rendah yaitu SD sebanyak 75 pasien (47,5%), dan SMA sebanyak 49 pasien (31,0%). Demikian halnya penelitian yang dilakukan oleh Jalil,dkk (2015) menunjukkan bahwa 70,2 % pasien dengan tingkat pendidikan rendah dan 11,3% dengan pendidikan tinggi⁽¹⁰⁾. Dari hasil penelitian menunjukkan semakin

tinggi tingkat pendidikan, maka resiko terjadinya pneumonia semakin menurun. Hal ini dimungkinkan karena pendidikan yang tinggi memiliki kepedulian dalam status kesehatan mereka.

Berdasarkan status pembiayaan persentase terbanyak pada penelitian ini adalah pasien dengan status pembiayaan JKN PBI sebanyak 47 pasien (59,5%), diikuti oleh pasien JKN Non PBI 26 pasien (32,9%), Jamkesda 1 pasien (1,3%), dan umum 5 pasien (6,3%). Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Worotikan, dkk, (2019) dimana pasien dengan status pembiayaan JKN-NON PBI adalah sebesar 58%⁽¹¹⁾. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar jaminan kesehatan dibayar oleh pemerintah pusat. Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar pasien pneumonia adalah masyarakat dengan kondisi ekonomi tidak mampu.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pasien dengan ruang perawatan pasien CAP paling banyak adalah kelas III sebanyak 73 pasien (92,4%), kelas II sebanyak 4 pasien (5,1), dan VIP sebanyak 2 pasien (2,5%). Penelitian yang dilakukan oleh Alfina, (2019) menunjukkan bahwa pasien dengan perawatan umum sebanyak 44 pasien (65,7%), dan perawatan intensif (*high care*) sebanyak 23 pasien (34,3%)⁽¹²⁾.

Tabel 1 menunjukkan karakteristik penyakit penyerta pada pasien CAP terdapat pasien dengan penyakit penyerta sejumlah 44 pasien (55,7%) dan pasien tanpa penyakit penyerta sejumlah 37 pasien (45,7%). Penyakit penyerta paling banyak adalah *Chronic Heart Failure* berjumlah 14 pasien (31,8%), pada urutan kedua pasien dengan penyakit penyerta DM sebanyak 12 pasien (27,3%), dan urutan ketiga dengan penyakit penyerta asma, hipertensi dan CKD masing-masing sebanyak 5 pasien (11,4%). Penelitian yang dilakukan oleh Cillóniz *et al.*, (2013) menyebutkan bahwa *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* (COPD) merupakan frekuensi komorbiditas terbesar dan menunjukkan penurunan seiring dengan penambahan usia disamping penyakit diabetes mellitus dan penyakit hati kronis⁽¹³⁾. Demikian halnya dengan penelitian oleh Azmi *et al.*, (2016) bahwa penyakit paru, penyakit kardiovaskuler dan diabetes mellitus merupakan frekuensi paling banyak pada pasien CAP⁽¹⁴⁾.

Profil Penggunaan Antibiotik. Tabel 2 menunjukkan gambaran penggunaan antibiotik empiris pada pasien CAP. Jenis terapi antibiotik sebagian besar yang digunakan adalah antibiotik tunggal sebesar 47 pasien (57,3%) dan kombinasi sebanyak 35 pasien (42,7%). Golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah Sefalosporin sebanyak 72 pasien (61,02%), dan selanjutnya golongan makrolida sebanyak 24 pasien (20,34%).

Tabel 2. Profil penggunaan antibiotik empiris pada pasien CAP.

Nama Antibiotik	Jumlah Pasien (n=79)	(%)
Terapi Antibiotik		
Tunggal	47	59,5
Kombinasi	32	40,5
Golongan antibiotik		
Sefalosporin	70	60,8
Makrolida	24	20,8
Fluoroquinolon	18	15,6
Penisillin	3	2,6
Jenis antibiotik tunggal		
Ceftriaxon	25	56,8
Ceftazidim	9	20,5
Levofloxacin	3	6,8
Cefotaxim	3	6,8
Azithomycin	3	6,8
Ciprofloxacin	1	2,3
Golongan antibiotik kombinasi		
Sefalosporin + Makrolida	16	48,5
Sefalosporin + Quinolon	9	27,3
Quinolon + Makrolida	4	12,1
Sefalosporin + Gentamycin	3	9,09
Sefalosporin + Makrolida + Quinolon	1	3,03

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Trinh HT, *et al.*, (2019) yang melaporkan bahwa antibiotik sefalosporin generasi ke 3 paling sering digunakan sebagai monoterapi 29,3% dan terapi kombinasi 40,4%⁽¹⁵⁾. Antibiotik ceftriaxone (35%) menjadi pilihan terbanyak untuk terapi empiris di RS PKU Muhammadiyah Gamping, selanjutnya terdapat ceftazidim (11,7%) serta kombinasi ceftriaxone dan azithromycin sebesar 9,0%.

Kesesuaian Pemberian Antibiotik Empiris terhadap Profil Antibiogram. Tabel 3 menunjukkan bahwa kesesuaian antibiotik empiris terhadap antibiogram RS PKU Muhammadiyah Gamping periode Januari-Juni 2019 dinyatakan sesuai sebanyak 18 pasien (22,8%) dan tidak sesuai sebanyak 61 pasien (77,2%).

Tabel 3. Kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap antibiogram RS PKU Muhammadiyah Gamping periode Januari-Juni 2019.

	Kesesuaian antibiotik empiris	
	Sesuai	Tidak sesuai
Antibiogram	18 (22,8%)	61 (77,2%)

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan hasil ini antara lain yang pertama jumlah sampel isolate hanya 30 isolat, meskipun sudah memenuhi persyaratan jumlah sampel namun disarankan untuk lebih dari 30 isolate. Kedua sampel isolate yang diambil belum dapat diarahkan khusus pada pasien pneumonia komunitas. Ketiga karena faktor diagnosis lain pasien seperti *Hospital acquired pneumonia* (HAP) atau *Ventilator acquired pneumonia* (VAP)

Luaran Klinis. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa jumlah leukosit kategori membaik dengan jumlah 4.000 – 10.000 mm³ sebanyak 40 pasien (50,6%). Penelitian oleh Faisal, dkk (2014) pada studi kohort prospektif dengan jumlah sampel 47 orang menunjukkan bahwa evaluasi respon laboratorium setelah pengobatan antibiotik hari ke-5 diperoleh hasil nilai leukosit yang menurun secara bermakna dari median 15.270 sel/mm³ menjadi median 12.000 sel/mm³⁽¹⁶⁾. Parameter klinis suhu membaik (36,0°C – 37,8 °C) diperoleh hasil sebanyak 76 pasien (96,2%), dan suhu tidak membaik (<36,0°C atau >37,8 °C). Hasil penelitian yang dilakukan Alfina, (2019) perbaikan rerata suhu tubuh setelah 5 hari penggunaan antibiotik extended empiris (monoterapi = 36,21±0,37 °C menjadi 36,33±0,54 °C; dualterapi=36,28±0,57 °C menjadi

36,22±0,60 °C) mengalami perbaikan dengan nilai di bawah batas kritis namun tidak bermakna secara

statistik ($p=0,680$)⁽¹²⁾.

Tabel 4. Luaran klinis pasien pneumonia komunitas di RS PKU Muhammadiyah Gamping periode Januari-Desember 2019.

Parameter luaran klinis	Jumlah	%
Leukosit		
Membaik (4.000-10.000mm ³)	40	50,6
Tidak membaik (< 4.000 atau >10.000mm ³)	39	49,4
Suhu (T) °C		
Membaik (36,0 - 37,8 °C)	76	96,2
Tidak membaik < 36,0 atau >37,8 °C)	3	3,8
Respiratory Rate (RR) rata-rata		
Membaik (12-24x/menit)	79	100
Tidak membaik (>24x/menit)	0	0
Length of Stay (LOS)		
1-5 hari	52	65,8
> 5 hari	27	34,2

Parameter frekuensi pernafasan kategori membaik (12-24x/menit) diperoleh 79 pasien (100%). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Alfina, dkk. perbaikan rerata frekuensi napas setelah 5 hari penggunaan antibiotik *extended empiris* (monoterapi = 22,05±5,05 kali/menit menjadi 21,23±3,37 kali/menit; dualterapi = 23,04±4,41 kali/menit menjadi 20,98±5,15 kali/menit) berada di bawah nilai kritis namun tidak bermakna secara statistik ($p=0,101$)⁽¹²⁾.

Lama rawat inap pasien rata-rata adalah ≤5 hari sebesar 52 pasien (65,8%) dan >5 hari sebanyak 27 pasien (34,2%). Infeksi bakteri konvensional (*S.pneumonia*) pada lansia menghasilkan tingkat keparahan, rawat inap yang lebih lama (3,9 hari ±3,1) serta mortalitas yang lebih tinggi⁽¹⁷⁾.

Hubungan Karakteristik Pasien dengan Luaran Klinis. Pada Tabel 5, dapat dilihat tidak ada hubungan karakteristik pasien (jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta) terhadap luaran klinis pada masing-masing parameter yaitu jumlah leukosit, suhu dan lama rawat inap dengan nilai $p>0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa penelitian ini keberhasilan terapi tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Robinson et al., (2014) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara jenis kelamin,

usia, penyakit penyerta terhadap luaran klinis pasien pneumonia komunitas rawat inap *non ICU* pada hari ke-4 setelah mendapatkan antibiotik intravena dengan nilai $p>0,05$ ⁽¹⁸⁾.

Dari hasil uji statistik dengan *chi square* dan *Fisher* menunjukkan nilai $p>0,05$ baik untuk jumlah leukosit, suhu dan lama rawat inap. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan pemberian antibiotik empiris yang sesuai dengan antibiogram terhadap luaran klinis (jumlah leukosit, suhu dan lama rawat inap). Dengan kata lain bahwa pasien yang diberikan terapi antibiotik empiris berdasarkan antibiogram, memiliki resiko tidak memperoleh luaran klinis yang lebih baik jika dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan terapi antibiotik yang tidak sesuai dengan antibiogram.

Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Feri, (2019) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara lama perawatan dengan luaran klinis pasien pneumonia ($p= 0,439$)⁽¹⁹⁾.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Welte et al., (2012) yang menemukan adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara lama rawat inap dengan kondisi demam tinggi, komorbiditas yang lebih besar, katekisasi urin, infeksi saluran kemih dan eritrosit yang meningkat⁽²⁰⁾.

Tabel 5. Hubungan karakteristik pasien dengan luaran klinis.

Karakteristik	Perbaikan klinis dari jumlah leukosit		p
	Membaik	Tidak membaik	
Usia			
18-60 tahun	12	15	0,428 ^a
> 60 tahun	28	24	
Jenis kelamin			
Laki laki	22	23	0,721 ^a
Perempuan	18	16	
Penyakit penyerta			
Ada	21	22	0,727 ^a
Tidak ada	19	17	
Karakteristik	Perbaikan klinis dari suhu		p
	Membaik	Tidak membaik	
Usia			
18-60 tahun	25	2	0,268 ^b
> 60 tahun	51	1	
Jenis kelamin			
Laki laki	45	0	0,076 ^b
Perempuan	31	3	
Penyakit penyerta			
Ada	42	1	0,589 ^b
Tidak ada	34	2	
Karakteristik	Perbaikan klinis dari lama rawat inap		p
	Membaik	Tidak membaik	
Usia			
18-60 tahun	20	7	0,265 ^a
> 60 tahun	32	20	
Jenis kelamin			
Laki laki	30	15	0,856 ^a
Perempuan	22	12	
Penyakit penyerta			
Ada	26	17	0,273 ^a
Tidak ada	26	10	

(keterangan : a uji *Chi square*; b uji *Fisher*)

Hubungan Kesesuaian Antibiotik Empiris dengan Antibiogram dan Luaran Klinis.

Berdasarkan Tabel 6 hubungan kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap antibiogram dan luaran klinis (jumlah leukosit, suhu, frekuensi pernafasan dan lama rawat inap) dengan kategori membaik maupun tidak membaik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik empiris yang digunakan sebagian besar tidak sesuai dengan profil antibiogram rumah sakit. Adapun kemungkinan faktor-faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut diantaranya: (1) terkait dengan pemilihan antibiotik empiris yang dapat dipengaruhi oleh (a) ada tidaknya penyakit penyerta; (b) alergi terhadap jenis antibiotik tertentu, (c) kontraindikasi dan (d) status pembiayaan. (2) Pembuatan antibiogram di rumah sakit dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya (a) jumlah sampel isolat yang digunakan minimal 30 isolat. Semakin banyak jumlah sampel isolat yang digunakan akan menggambarkan data validitas yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan jumlah isolat

yang sedikit; (b) jenis bakteri yang menginfeksi pasien pada sampel isolate yang diambil, belum sepenuhnya disesuaikan dengan jenis bakteri yang sama. Terdapat beberapa jenis bakteri yang dapat menginfeksi pasien; (c) hasil diagnosa sputum yang diperiksa setiap pasien yang diambil sampel isolate sputum ada kemungkinan memberikan hasil diagnosa yang berbeda. (3) luaran klinis yang diukur meliputi angka leukosit, suhu, frekuensi pernafasan dan lama rawat inap hanya sebagian parameter untuk diagnosa dan monitoring efektivitas pada penyakit pneumonia komunitas.

Dari hasil analisis beberapa faktor tersebut, maka selanjutnya perlu dilakukan evaluasi dalam pemilihan antibiotik yang lebih tepat dan rasional, selain itu perlu dibuatkan profil antibiogram dengan jumlah isolat yang lebih banyak dengan harapan diperoleh data yang lebih valid, serta perlu dilakukan evaluasi luaran klinis dengan parameter lain yang lebih spesifik (seperti saturasi oksigen, kesadaran menurun, uremia, frekuensi nadi) sesuai dengan kondisi penyakit pneumonia.

Tabel 6. Analisis kesesuaian antibiotik empiris dengan antibiogram terhadap luaran klinis.

Kesesuaian dengan anti-biogram	Luaran klinis (leukosit)		<i>p</i>	RR	95%CI
	Membaik	Tdk Membaik			
Sesuai Tidak Sesuai	8 32	10 29	0,550 ^a	0,725	0,252-2,086
	Luaran klinis (suhu)				
Kesesuaian dengan anti-biogram	Membaik	Tdk Membaik	<i>p</i>	RR	95%CI
Sesuai Tidak Sesuai	17 59	1 2	0,545 ^b	0,576	0,049-6,747
	Luaran klinis (frekuensi pernafasan)				
Kesesuaian dengan anti-biogram	Membaik	Tdk Membaik	<i>p</i>	RR	95%CI
Sesuai Tidak Sesuai	18 61	0 0	-	-	-
	Luaran klinis (LOS) ≤ 5 hari > 5 hari		<i>p</i>	RR	95%CI
Sesuai Tidak Sesuai	11 41	7 20	0,631 ^a	0,767	0,258-2,275

(keterangan : a uji *Chi square*; b uji *Fisher*)

SIMPULAN

Tidak ada hubungan signifikan antara kesesuaian pemberian antibiotik empiris terhadap profil antibiogram dan luaran klinis pasien pada angka leukosit, suhu dan lama rawat inap pasien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada Direktur Rumah Sakit yang telah memberikan ijin kepada peneliti untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Vos T, Barber RM, Bell B, Bertozzi-Villa A, Biryukov S, Bolliger I, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* [Internet]. 2015;386(9995):743–800. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60692-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60692-4)
- Kementrian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta Pusat; 2013.
- Rahayu YD, Wahyono D, Mustofa. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antibiotik Terhadap Luarannya Pada Pasien Anak Penderita Pneumonia. *JournalUgmAcId* [Internet]. 2014;4(1):264–70. Available from: <https://journal.ugm.ac.id/jmpf/article/view/29473>
- Pratama A. Evaluasi kesesuaian penggunaan antibiotik empiris pada pasien Community Acquired Peumonia (CAP) Rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta serta Antibiogramnya. 2016;
- Joshi S. Hospital antibiogram: A necessity. *Indian J Med Microbiol.* 2010;28(4):277–80.
- Sari MA, Raveinal R, Noverial N. Derajat Keparahan Pneumonia Komunitas pada Geriatri Berdasarkan Skor CURB-65 di Bangsal Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil Padang Tahun 2016. *J Kesehat Andalas.* 2018;7(1):102.
- Putri RM, Hasan H. Tinjauan Imunologi Pneumonia pada Pasien Geriatri. *Cdk-212.* 2014;41(1):14–8.
- López-de-Andrés A, Albaladejo-Vicente R, de Miguel-Diez J, Hernández-Barrera V, Ji Z, Zamorano-León JJ, et al. Gender differences in incidence and in-hospital outcomes of community-acquired, ventilator-associated and nonventilator hospital-acquired pneumonia in Spain. *Int J Clin Pract.* 2020;0–1.
- Almirall J, Serra-Prat M, Bolibar I, Balasso V. Risk Factors for Community-Acquired Pneumonia in Adults: A Systematic Review of Observational Studies. *Respiration.* 2017;94(3):299–311.

10. Jalil ANA. Profil Pasien Pneumonia Komunitas Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng. Univ Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. 2015.
11. Worotikan NI, Hasmono D, Kasih E, Ramdani D. Studi Penggunaan Sefalosporin Generasi Ketiga pada Pasien Pneumonia di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Haji Surabaya Fakultas Farmasi, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, Surabaya, Indonesia Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga Suraba. 2019;6(1):66–73.
12. Alfina LNRMR. Analisis Perbandingan Antara Monoterapi dengan Dualterapi Antibiotik Extended Empiric pada Pasien Community-Acquired Pneumonia di RSUP Fatmawati Jakarta. *J Sains Farm Klin* 6(2),147–157. 2019;6(2):147–57.
13. Cillóniz C, Polverino E, Ewig S, Aliberti S, Gabarrús A, Menéndez R, et al. Impact of age and comorbidity on cause and outcome in community-acquired pneumonia. *Chest*. 2013;144(3):999–1007.
14. Azmi S, Aljunid SM, Maimaiti N, Ali AA, Muhammad Nur A, De Rosas-Valera M, et al. Assessing the burden of pneumonia using administrative data from Malaysia, Indonesia, and the Philippines. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2016;49:87–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2016.05.021>
15. Trinh HT, Hoang PH, Cardona-Morrell M, Nguyen HT, Vu DH, Dong PT, Cao TT, Nguyen ST, Pham VT, Moss L, Dinh K, Dartnell J NH. Antibiotic therapy for inpatients with community-acquired pneumonia in a developing country. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2014;23(2):129–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24648269/>
16. Faisal F, Burhan E, et al. Penilaian Respons Pengobatan Empiris pada Pasien Rawat Inap dengan Pneumonia Komunitas Evaluation of Empirical Treatment Response in Hospitalized Patient Community Acquired Pneumonia. *J Respir Indo*. 2014;34(2):60–70.
17. Capelastegui A, España PP, Bilbao A, Gamazo J, Medel F, Salgado J, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in a population-based study: Link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes. *BMC Infect Dis*. 2012;12.
18. Robinson SB, Ernst FR, Lipkin C, Huang X. Patient outcomes on day 4 of intravenous antibiotic therapy in non-intensive care unit hospitalized adults with community-acquired bacterial pneumonia. *Infect Dis Clin Pract*. 2014;22(6):320–5.
19. Feri S. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi outcome terapi pasien pneumonia di Rumah Sakit Umum Pusat Fatmawati Jakarta. 2019;5(3):5–10.
20. Welte T, Torres A, Nathwani D. Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax*. 2012;67(1):71–9.