

## Hubungan Ketepatan Pereseapan Antibiotik dengan Metode Gyssens dengan Perbaikan Klinis Pasien Rawat Inap Pneumonia Komunitas

### (Correlation Between Appropriateness Prescribing Antibiotics and Clinical Improvement on Hospitalized Patients with Community Acquired Pneumonia Based on The Gyssens Method)

CUT FATIA ULFA<sup>1\*</sup>, WORO SUPADMI<sup>2</sup>, DYAH ARYANI PERWITASARI<sup>3</sup>, ENDANG YUNIARTI<sup>4,5</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Pasca Sarjana Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Jalan Prof.DR.Soepomo S.H, Warungboto, Kota Yogyakarta 55164.

<sup>4</sup>Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. KH. Ahmad Dahlan Yogyakarta 55122.

<sup>5</sup>Program Studi Farmasi, Stikes Muhammadiyah Gombong, Jawa Tengah 54411.

Diterima 17 Oktober 2020, Disetujui 12 Februari 2021

**Abstrak:** Pneumonia komunitas merupakan peradangan akut pada parenkim paru yang disebabkan oleh infeksi kuman. Standar terapi utama untuk pneumonia adalah penggunaan antibiotik. Pemilihan antibiotik yang tidak tepat dapat menimbulkan kejadian resistensi bakteri. Tujuan penelitian untuk mengetahui ketepatan pereseapan antibiotik menggunakan metode Gyssens serta melihat hubungannya dengan perbaikan klinis. Penelitian ini merupakan penelitian kohort retrospektif analitik yang bersifat deskriptif. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif berdasarkan data rekam medik pasien rawat inap di salah satu rumah sakit swasta Yogyakarta periode Januari-Desember 2019. Ketepatan pereseapan antibiotik empiris dievaluasi menggunakan metode Gyssens. Perbaikan klinis yang diamati berupa jumlah leukosit, frekuensi pernapasan dan suhu. Analisis data menggunakan metode Chi-square untuk melihat hubungan ketepatan pereseapan antibiotik dengan perbaikan klinis. Hasil penelitian menunjukkan 41 pasien memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, jenis kelamin laki-laki (51,2%), usia >60 tahun 68,3%, *length of stay* rata-rata lima hari. Seftriakson merupakan antibiotik yang sering digunakan. Evaluasi ketepatan pereseapan berdasarkan metode Gyssens diperoleh total 52 regimen antibiotik. Pereseapan antibiotik yang tepat (13,5%) dan tidak tepat (86,5%). Uji hubungan ketepatan pereseapan antibiotik dengan perbaikan klinis jumlah leukosit, frekuensi pernapasan dan suhu tidak didapatkan adanya hubungan yang bermakna ( $p>0,05$ ). Tidak didapatkan adanya hubungan bermakna antara ketepatan pereseapan antibiotik berdasarkan metode Gyssens dengan perbaikan klinis.

**Kata kunci:** ketepatan pereseapan antibiotik, metode gyssens, perbaikan klinis, pneumonia komunitas.

**Abstract:** Community-acquired pneumonia is an acute inflammation of the pulmonary parenchyma caused by bacterial infection. The main therapy for community-acquired pneumonia is the use of antibiotics. Inappropriate antibiotics can lead to bacterial resistance. The study aims to determine Appropriateness of antibiotics prescribing using the method Gyssens with clinical improvement. This study is a retrospective analytic cohort descriptive. Data was collected retrospectively based on medical records of inpatients at one of the hospital in Yogyakarta for the January-December 2019 period based. The accuracy of empiric antibiotic prescription using the Gyssens method. The clinical improvements observed were leukocyte count, temperature, respiratory rate. This study was analyzed using the chi square method. The results showed 41 patients met the inclusion and exclusion criteria, male gender (51.2%), age > 60 years 68.3%, the average length of stay was five days. Ceftriaxone is a commonly used antibiotic. Evaluation prescribing appropriateness based on the Gyssens method of 52 antibiotic regimens. appropriate antibiotic prescribing (13.5%) and inappropriate (86.5%). The correlation between appropriateness of antibiotics prescribing with clinical improvement leukocytes count, respiratory rate and temperature did not significant ( $p> 0.05$ ). There was no correlation between the accuracy of antibiotics prescribing based on the Gyssens method with clinical improvement.

**Keywords:** appropriateness of antibiotics prescribing, gyssens method, clinical improvement, community-acquired pneumonia.

\*Penulis korespondensi

Email: cutfatiakhairuddin33@gmail.com

## PENDAHULUAN

PNEUMONIA komunitas adalah peradangan akut pada parenkim paru yang didapat di masyarakat yang disebabkan oleh infeksi bakteri<sup>(1)</sup>. Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang menyebabkan kematian ketiga dengan 3,0 juta dari 15,2 juta kematian di seluruh dunia pada tahun 2016<sup>(2)</sup>. *Community Acquired Pneumonia Organization* (CAPO) melaporkan hasil studi kohort angka kematian akibat pneumonia pada tahun 2001 sampai 2011 di Amerika Utara mencapai 13,3%, Eropa 9,1% dan Amerika Selatan 7,3%<sup>(3)</sup>. Di Amerika Serikat diperkirakan lebih dari 1,5 juta pasien dewasa dengan CAP dirawat di Rumah Sakit setiap tahunnya<sup>(4)</sup>. Di Indonesia, pneumonia termasuk 10 besar penyakit infeksi, dengan angka kejadian pneumonia 1,6% pada tahun 2013 dan 2,0% pada tahun 2018 ini menunjukkan bahwa ada peningkatan terhadap kejadian pneumonia<sup>(5)</sup>.

Pneumonia komunitas disebabkan oleh bakteri patogen yaitu *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Streptococcus aureus*, spesies *Legionella*, *Chlamydia pneumoniae* dan *Moraxella catarrhalis*<sup>(6)</sup>. Kuman penyebab CAP Indonesia paling banyak adalah *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*<sup>(7)</sup>.

Standar terapi utama untuk pneumonia adalah penggunaan antibiotik dan sering diberikan pada suspek pneumonia<sup>(8,9)</sup>. Penggunaan antibiotik tidak tepat meningkatkan kejadian resistensi dan tingginya biaya pengobatan<sup>(10)</sup>. Penggunaan antibiotik yang tidak perlu dapat menyebabkan berkembangnya resistensi dan multipel resisten terhadap bakteri tertentu yang akan menyebar melalui infeksi silang. Resistensi tidak dapat dihilangkan, tetapi dapat dicegah dengan penggunaan antibiotik yang bijak<sup>(11)</sup>.

Pada umumnya persepan antibiotik yang tidak tepat karena penggunaan antibiotik tidak tepat indikasi<sup>(13)</sup>. Penelitian di RS Dr.R. Soetrasno Rembang tentang evaluasi penggunaan antibiotika menggunakan metode Gyssens pada pasien anak pneumonia diketahui sebanyak 49,7% penggunaannya rasional dan sebanyak 50,3% tidak rasional<sup>(14)</sup>. Penggunaan antibiotik yang rasional dan terkendali dapat mencegah kejadian resistensi, mengurangi beban biaya dan pasien, mempersingkat lama perawatan pasien<sup>(12)</sup>. Pasien pneumonia akan menunjukkan perbaikan klinis setelah pemberian antibiotik awal. Jumlah leukosit, suhu, dan frekuensi pernapasan merupakan respon klinis efektivitas terapi<sup>(1)</sup>.

Oleh karena itu perlu dilakukan Penelitian dengan tujuan mengetahui ketepatan persepan

antibiotik menggunakan metode Gyssens serta melihat hubungan ketepatan persepan antibiotik dengan perbaikan klinis berdasarkan parameter jumlah leukosit, frekuensi pernapasan dan suhu.

## BAHAN DAN METODE

**METODE. Lokasi Penelitian.** Penelitian ini merupakan observasional deskriptif analitik dengan desain kohort retrospektif dengan pengumpulan data secara retrospektif di salah satu Rumah Sakit Swasta daerah Yogyakarta periode Januari-Desember 2019. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Universitas Jendral Achmad Yani Yogyakarta dengan Nomor SKep/02/KEPK/II/2020.

**Data Penelitian.** Data penelitian diperoleh dari rekam medik pasien yang meliputi usia, jenis kelamin, diagnosis dengan ICD J.18.9, penyakit penyerta, data subjektif, data objektif, lama dan rawat inap. Regimen terapi antibiotik meliputi jenis antibiotik, dosis sekali pakai, rute pemberian, frekuensi, dan lama pemberian. Evaluasi ketepatan persepan antibiotik berdasarkan metode Gyssens.

Metode Gyssens terdiri dari kategori 0 sampai IV yaitu kategori 0 persepan tepat, kategori I tidak tepat karena *timing* yang tidak tepat, kategori II tidak tepat karena dosis, interval pemberian dan rute pemberian, kategori III tidak tepat karena durasi pemberian antibiotik terlalu singkat dan lama, kategori IV tidak tepat karena ada alternatif antibiotik lain yang lebih efektif, lebih aman/kurang toksik, lebih murah, dan spektrum lebih sempit, kategori V tidak tepat karena tidak ada indikasi penggunaan antibiotik, kategori IV data rekam medik tidak lengkap dan tidak dapat dievaluasi.

Evaluasi ketepatan berdasarkan metode Gyssens dengan kategori tepat apabila kategori 0 dan dikatakan tidak tepat apabila termasuk salah satu kategori I -VI. Perbaikan klinis dilihat pada hari ketiga setelah penggunaan antibiotik. Parameter perbaikan klinis meliputi jumlah leukosit membaik jika 4000 -10.000/mm<sup>2</sup> dan tidak membaik jika <4000 atau >10.000/mm<sup>2</sup>, frekuensi pernapasan membaik ( $\leq 24x$ /menit) dan tidak membaik ( $> 24x$ /menit), dan suhu dikatakan membaik apabila 36,0-37,8 °C dan tidak membaik <36,0 atau >37,8 °C.

Subjek penelitian diambil dari semua populasi pasien pneumonia komunitas tahun 2019. Kriteria inklusi subjek penelitian adalah rekam medik pada pasien laki-laki dan perempuan berusia  $\geq 18$  tahun yang didiagnosa pneumonia komunitas yang menggunakan antibiotik selama rawat inap. Adapun kriteria eksklusi adalah rekam medis tidak lengkap,

pasien meninggal dunia atau pulang <48 jam, pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti adanya masa atau kanker pada paru, pasien yang dalam perjalanan penyakitnya mengalami infeksi lain, dan pasien yang dalam perjalanan penyakitnya mengalami sepsis. Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode Gyssens dan perbaikan klinis sebagai variabel terikat sedangkan variabel perancu adalah usia, jenis kelamin dan penyakit penyerta.

**Analisis Data.** Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk karakteristik pasien, profil penggunaan antibiotik, ketepatan peresepan antibiotik berdasarkan metode Gyssens dan perbaikan klinis. Data disajikan dalam bentuk kategorik dan disajikan dalam bentuk persentase. Uji analisis statistik hubungan ketepatan peresepan antibiotik berdasarkan metode Gyssen dengan perbaikan klinis berdasarkan parameter jumlah leukosit, suhu dan frekuensi pernapasan menggunakan uji chi-square. Namun apabila tidak memenuhi syarat digunakan *fisher exact* dengan interval kepercayaan

(IC) 95%. Data disajikan dalam bentuk kategorik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Karakteristik Pasien.** Penelitian ini dilakukan di salah satu Rumah Sakit Swasta daerah Yogyakarta pada pasien CAP dewasa yang menjalani rawat inap pada periode Januari - Desember 2019. Diperoleh jumlah subjek penelitian sebanyak 41 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data penelitian diperoleh dengan melihat rekam medik pasien. Karakteristik pasien pada penelitian ini di sajikan dalam bentuk deskriptif terdiri dari usia, jenis kelamin, LOS, dan penyakit penyerta.

Pada Tabel 1, menunjukkan karakteristik pasien dengan jenis kelamin laki-laki yaitu 21 pasien (51,2%) dan perempuan 20 pasien (48,8%). Penelitian sebelumnya dilaporkan oleh Faisal dkk, bahwa karakteristik jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan yaitu 74,5% dan 25,5%<sup>(15)</sup>.

**Tabel 1. Karakteristik pasien.**

Karakteristik pasien	Jumlah (n= 41)(%)
jenis kelamin	
laki-laki	21(51,2)
perempuan	20(48,8)
usia	
≤60 tahun	13(31,7)
>60 tahun	28(68,3)
<i>length of stay</i> (LOS)	Median
hari	5,0(3,0-14,0)
distribusi pasien berdasarkan Penyakit Penyerta	
pasien tanpa penyakit penyerta	13(31,7)
pasien dengan penyakit penyerta	28(68,3)
distribusi Penyakit Penyerta pada Pasien	
congestive heart failure (CHF)	6(15,4)
diabetes Mellitus	5(12,8)
hipertensi	5(12,8)
gagal Nafas	4(10,3)
CKD	4(10,3)
dyspepsia	3(7,7)
hipokalemia	3(7,7)
PPOK	2(5,1)
asma	2(5,1)
stroke	1(2,6)
anoreksia	1(2,6)
hypertiroid	1(2,6)
back pain	1(2,6)
epilepsy	1(2,6)

Hasil penelitian oleh Nie dkk, pada pasien rawat jalan dan rawat inap pada salah satu rumah sakit di Cina bahwa laki-laki 61,7% dan perempuan 38,3%<sup>(16)</sup>. Karakteristik pasien pada kelompok usia diperoleh >60 tahun (68,3%). Pada hasil penelitian terdahulu dilaporkan oleh Sari, dkk. diperoleh kejadian pneumonia tertinggi pada usia >60 tahun (52,7%) dan usia <60 tahun (47,3%)<sup>(17)</sup>. Usia lanjut merupakan salah satu faktor risiko pneumonia<sup>(18)</sup>.

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang paling sering ditemukan pada usia lanjut. Hal ini disebabkan akibat dari proses penuaan, terjadinya kemunduran fungsi sel-sel tubuh (degeneratif), dan menurunnya fungsi sistem imun tubuh sehingga muncul penyakit-penyakit degeneratif, gangguan gizi (malnutrisi) penyakit infeksi<sup>(20)</sup>.

Rata-rata LOS pada penelitian ini adalah 5,0±2,7 hari. Pada penelitian oleh Sudibyo di rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping melaporkan rata-rata LOS pada pasien pneumonia komunitas 4,9±1,6 hari<sup>(21)</sup>. Firmansyah, dkk. melakukan studi kohort retrospektif pada pasien rawat inap dewasa RSCM yang didiagnosis pneumonia komunitas selama tahun 2010-2014 melaporkan rata-rata lama rawat inap 8 hari, dengan minimal 1 dan maksimal lama rawat inap 63 hari<sup>(22)</sup>.

Faisal, dkk. melaporkan rerata lama rawat pasien minimal empat hari dan terapi sulih terjadi minimal pada hari ketiga<sup>(15)</sup>. Rerata lama pemberian antibiotik intravena lima hari. Berdasarkan PDPI (2014), LOS merupakan lama pasien tinggal di rumah sakit dihitung selisih saat pasien masuk rumah sakit dan pasien keluar rumah sakit. LOS sebaiknya dipersingkat untuk mengurangi biaya perawatan dan mencegah infeksi nosokomial. Lama pemberian antibiotik minimal 5 hari. Pada umumnya 7-10 hari pada pasien yang menunjukkan respons dalam 72 jam pertama<sup>(1)</sup>.

Pada penelitian ini, pasien dengan adanya penyakit penyerta 68,3% dan tanpa penyakit penyerta 31,7%. Penyakit penyerta yang paling banyak Congestive Heart Failure (CHF) 15,4% diikuti oleh diabetes mellitus dan hipertensi 12,8%. Penelitian dahulu dilaporkan oleh Sari, dkk. bahwa komorbiditas terbanyak pada CHF yaitu 33,7% dan diikuti diabetes mellitus 30,1%<sup>(17)</sup>.

CHF merupakan salah satu kejadian komorbiditas paling sering terjadi pada pasien CAP. Pneumonia bisa menyebabkan kadar oksigen di dalam darah menurun sehingga jantung akan di paksa untuk memompa darah lebih banyak lagi agar kebutuhan oksigen didalam tubuh terpenuhi, apabila hal ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan memicu terjadinya gagal jantung<sup>(20)</sup>.

**Profil Penggunaan Antibiotik.** Antibiotik merupakan standar terapi utama pada kasus pneumonia. Pemilihan terapi antibiotik untuk pasien bersifat individual, baik dengan pengobatan tunggal ataupun dengan kombinasi<sup>(12)</sup>. Penggunaan antibiotik pada penelitian ini secara empiris, tidak dilakukan hasil kultur. Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa sebagian besar penggunaan antibiotik tunggal yaitu pada 30 pasien (73,2%).

Tabel 2. Profil penggunaan antibiotik.

Antibiotik	Jumlah (%)
terapi antibiotik	41 (100)
tunggal	30 (73,2)
kombinasi	11 (26,8)
golongan antibiotik	52 (100)
sefalosporin	33 (63,5)
fluroquinolon	12 (23,1)
makrolid	6 (11,5)
lain-lain (klindamisin)	1 (1,9)
jenis antibiotik	41 (100)
seftriaksom	11 (26,8)
seftazidim	9 (22,0)
levofloksasin	6 (14,6)
siprofloksasin	2 (4,9)
sefepim	1 (2,4)
sefotaksim	1 (2,4)
seftriakson + azitromicin	3 (7,3)
seftazidim + azitromicin	3 (7,3)
seftazidim + levofloksasin	2 (4,9)
seftriakson + levofloksasin	2 (4,9)
seftazidim + klindamisin	1 (2,4)

Seftriakson merupakan antibiotik paling banyak digunakan pada pasien CAP yaitu pada 11 pasien 26,8%. Penelitian sebelumnya dilaporkan oleh Yulia, dkk. bahwa pada pasien CAP antibiotik paling banyak digunakan adalah seftriakson 63,64%<sup>(23)</sup>. Sudibyo melakukan penelitian di Rumah Sakit Muhammadiyah PKU Gamping Yogyakarta pada pasien CAP bahwa seftriaksone merupakan antibiotik paling banyak digunakan yaitu 68,7%<sup>(21)</sup>.

Hasil penelitian dilaporkan oleh Islam, dkk. menunjukkan pada pasien CAP di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan di Jakarta penggunaan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah seftriaksone 42,85%<sup>(24)</sup>. Seftriaksone yang merupakan antibiotik beta-laktam yang efektif terhadap bakteri gram positif dan negatif<sup>(12)</sup>. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) penyebab CAP di rawat inap adalah bakteri gram negatif seperti *Klebsiella pneumonia*

dan gram positif seperti *Streptococcus pneumonia*<sup>(1)</sup>.

Monoterapi beta-laktam sama efektif dengan kombinasi beta-laktam dan makrolida atau monoterapi florokuinolon sehubungan dengan kematian 90 hari<sup>(25)</sup>. Hasil penelitian oleh Leyenaar, dkk. pada pasien pneumonia yang mendapatkan monoterapi beta-laktam dengan kombinasi beta-laktam dan makrolida tidak ada perbedaan signifikan terhadap lama rawat inap. Monoterapi beta-laktam dapat mengurangi biaya rumah sakit dibandingkan kombinasi beta-laktam dan makrolida<sup>(26)</sup>.

Pada penelitian ini penggunaan antibiotik kombinasi sebanyak 26,8%. Antibiotik kombinasi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi beta-laktam (seftriakson, seftazidim) dan makrolida

(azitromisin). Hal ini telah sesuai berdasarkan pedoman IDSA/ATS 2007 yang menyatakan bahwa terapi pasien rawat inap non ICU dewasa dapat menggunakan antibiotik beta-laktam seperti seftriakson, seftazidim dikombinasikan dengan makrolida seperti azitromisin<sup>(27)</sup>.

**Ketepatan Peresepan Antibiotik Menggunakan Metode Gyssens.** Pada penelitian ini evaluasi ketepatan peresepan antibiotik berdasarkan metode Gyssens, dengan kategori tepat apabila kategori 0 dan dikatakan tidak tepat apabila termasuk salah satu kategori I-VI. Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa ketepatan peresepan antibiotik yaitu pada 7 regimen (13,6%) dan ketidaktepatan peresepan antibiotik pada 45 regimen (86,5%).

**Tabel 3. Ketepatan peresepan dengan metode Gyssens.**

Kategori Gyssens	Jumlah (%)
tepat	7(13,5)
kategori 0	7(13,5)
tidak Tepat	45(86,5)
kategori I tidak tepat karena timing yang tidak tepat	0
kategori IIa tidak tepat karena dosis yang tidak tepat	0
kategori IIb tidak tepat karena interval dosis yang tidak tepat	0
kategori IIc tidak tepat karena rute pemberian yang salah	0
kategori IIIa tidak tepat karena pemberian antibiotik yang lama	0
kategori IIIb tidak tepat karena pemberian antibiotik yang terlalu singkat	0
kategori IVa tidak tepat karena ada antibiotik lain yang lebih efektif	0
kategori IVb tidak tepat karena ada antibiotik lain yang kurang toksik (lebih aman)	0
kategori IVc tidak tepat karena ada antibiotik lain yang lebih murah	33(63,5)
kategori IVd tidak tepat karena ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit	12(23,1)
kategori V tidak tepat karena tidak ada indikasi pemberian antibiotik	0
kategori VI data tidak lengkap sehingga penggunaan anibitik tidak dapat dinilai.	0

Pada penelitian yang dilaporkan oleh Rumende, dkk menunjukkan bahwa pemberian antibiotik yang tepat 25,2% dan pemberian antibiotik yang tidak tepat didapatkan 74,8%. Ketidaktepatan disebabkan oleh pemberian antibiotik yang tidak tepat karena pemberian yang terlalu singkat (kategori III-b) 33,8%<sup>(28)</sup>. Penelitian oleh Nurraya, dkk. analisis penggunaan antibiotik *extended empiric* pasien CAP pada penelitian ini menunjukkan bahwa persentase ketepatan penggunaan antibiotik *extended empiric* pada monoterapi (51,28%) lebih tinggi dibandingkan dual terapi (50,0%)<sup>(29)</sup>.

Pada penelitian ini ketidaktepatan peresepan antibiotik karena adanya pilihan antibiotik lain yang lebih murah 33 regimen (63,5%) dan ada antibiotik

lain yang spektrum sempit pada 12 regimen (23,1%). Pemilihan antibiotik pada penelitian ini sudah tepat sehingga didapatkan hasil klinis yang baik. Rusmini melaporkan bahwa ketidaktepatan penggunaan antibiotik karena adanya pilihan antibiotik lain yang spektrum sempit 8,2%<sup>(30)</sup>.

**Perbaikan Klinis.** Pada penelitian ini perbaikan klinis dilihat setelah penggunaan antibiotik empiris 72 jam. Perbaikan klinis pada penelitian ini meliputi jumlah leukosit, frekuensi pernapasan, dan suhu. Pada Tabel 4, menunjukkan perbaikan klinis pada parameter jumlah leukosit yaitu tidak membaik 46,2% sedangkan membaik 53,8%. Pada frekuensi pernapasan diperoleh membaik 78,8% dan tidak membaik 21,2%, suhu membaik 90,4% dan tidak membaik 9,6%.

Tabel 4. Perbaikan klinis.

Perbaikan klinis	Jumlah (%)
angka leukosit	52 (100)
membaik	24(46,2)
tidak membaik	28(53,8)
frekuensi pernapasan	52 (100)
membaik	41(78,8)
tidak membaik	11(21,2)
suhu	52 (100)
membaik	47(90,4)
tidak membaik	5(9,6)

**Hubungan Karakteristik Pasien dengan Perbaikan Klinis.** Faktor pasien salah satunya penyakit penyerta dapat mempengaruhi perbaikan klinis pasien setelah pemberian antibiotik<sup>(1)</sup>. Pada penelitian dilakukan uji statistik antara karakteristik pasien (usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta) dengan perbaikan klinis tujuannya untuk melihat apakah ada hubungan usia, jenis kelamin, penyakit penyerta dengan perbaikan klinis.

Pada Tabel 5, menunjukkan tidak didapatkan hubungan karakteristik pasien meliputi jenis kelamin, usia dan penyakit penyerta dengan perbaikan klinis pada parameter jumlah leukosit, frekuensi pernapasan, dan suhu ( $p > 0,05$ ).

Tabel 5. Hubungan karakteristik pasien terhadap perbaikan klinis.

Karakteristik pasien	Perbaikan klinis dari jumlah leukosit		p
	Membaik	Tidak membaik	
jenis kelamin			
laki-laki	12	12	0,43 <sup>a</sup>
perempuan	9	9	
usia			
≤60 tahun	5	5	0,26 <sup>a</sup>
>60 tahun	16	16	
penyakit penyerta			
ada penyakit penyerta	6	6	0,65 <sup>a</sup>
tanpa penyakit penyerta	15	15	
	Perbaikan klinis dari frekuensi pernapasan		p
	Membaik	Tidak membaik	
jenis kelamin			
laki-laki	15	15	0,23 <sup>b</sup>
perempuan	18	18	
usia			
≤60 tahun	10	10	0,69 <sup>b</sup>
>60 tahun	23	23	
penyakit penyerta			
ada penyakit penyerta	12	12	0,39 <sup>b</sup>
tanpa penyakit penyerta	21	21	
	Perbaikan klinis dari suhu		p
	Membaik	Tidak membaik	
jenis kelamin			
laki-laki	19	19	1,00 <sup>b</sup>
perempuan	18	18	
usia			
≤60 tahun	12	12	1,00 <sup>b</sup>
>60 tahun	25	25	
penyakit penyerta			
ada penyakit penyerta	12	12	1,00 <sup>b</sup>
tanpa penyakit penyerta	25	25	

Keterangan : a = uji Chi square, b = uji Fisher exact

Hal ini menunjukkan bahwa pada penelitian ini perbaikan klinis tidak dipengaruhi oleh jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta yang merupakan faktor perancu pada penelitian ini.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor perbaikan klinis sehingga dalam proses pelayanan kesehatan faktor tersebut dapat diperhatikan. Cilli, dkk. melakukan penelitian di rumah sakit Turki pada pasien dewasa dengan diagnosis CAP menunjukkan adanya hubungan signifikan usia dengan perbaikan klinis dengan nilai  $p < 0,05$  sedangkan penyakit penyerta tidak didapatkan hubungan signifikan dengan perbaikan klinis  $p > 0,05$ <sup>(31)</sup>.

### Hubungan Ketepatan Peresepan Antibiotik Berdasarkan Metode Gyssens dengan Perbaikan Klinis Pasien Rawat Inap Pneumonia Komunitas.

Analisis hubungan ketepatan peresepan antibiotik dengan metode Gyssens dengan perbaikan klinis menggunakan uji *chi square*. Ketepatan peresepan antibiotik diharapkan dapat meningkatkan perbaikan klinis pasien. Pada Tabel 6, menunjukkan bahwa tidak didapatkan hubungan ketepatan peresepan antibiotik berdasarkan metode Gyssens dengan perbaikan klinis pada masing-masing parameter yaitu jumlah leukosit ( $p=0,10$ ; RR=0,28; CI=0,04-1,75), frekuensi pernapasan ( $p=1,00$ ; RR=1,10; CI=0,78-1,54), dan suhu ( $p=0,53$ ; RR=0,94; CI=0,68-1,29).

Tabel 6. Hasil analisis ketepatan peresepan antibiotik terhadap perbaikan klinis .

Ketepatan peresepan antibiotik	Perbaikan klinis dari jumlah leukosit		<i>p</i>	RR	95%CI
	Membaik	Tidak membaik			
tepat	1	6	0,10 <sup>b</sup>	0,28	0,04-1,75
tidak tepat	23	22			
	Perbaikan klinis dari frekuensi pernapasan		<i>p</i>	RR	95%CI
	Membaik	Tidak membaik			
tepat	6	1	1,00 <sup>b</sup>	1,10	0,78-1,54
tidak tepat	35	10			
	Perbaikan klinis dari suhu		<i>p</i>	RR	95%CI
	Membaik	Tidak membaik			
tepat	6	1	0,53 <sup>b</sup>	0,94	0,68-1,29
tidak tepat	41	4			

Keterangan : b = uji Fisher exact

Pada penelitian ini ketidaktepatan peresepan antibiotik bukan karena pemilihan antibiotik yang tidak tepat, tetapi karena ada pemilihan antibiotik lain yang lebih murah yang digunakan pada pasien pneumonia komunitas yang bertujuan untuk mengurangi beban biaya pengobatan di salah satu rumah sakit swasta daerah Yogyakarta. Ketidaktepatan peresepan antibiotik juga terjadi karena ada antibiotik lain yang spektrumnya lebih sempit. Pemilihan antibiotik yang sempit dapat mencegah terjadinya resistensi antibiotik.

Rumende, dkk. melakukan penelitian kohort retrospektif yang dilaksanakan pada tiga rumah sakit Jakarta yaitu RS Cipto Mangunkusumo, RSUD Budhi Asih dan RSPAD Gatot Subroto pada pasien pneumonia komunitas dengan jumlah subjek 151 pasien. Tidak didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara ketepatan pemberian antibiotik pada pneumonia komunitas yang dinilai berdasarkan alur Gyssens terhadap perbaikan klinis pasien ( $p < 0,05$ )<sup>(28)</sup>. Respon perbaikan klinis pada pasien CAP bukan hanya disebabkan oleh penggunaan obat antibiotik.

tetapi juga dapat disebabkan oleh diagnosis, faktor pasien (penyakit penyerta dan tingkat keparahan CAP), dan bakteri penyebab<sup>(1)</sup>.

### SIMPULAN

Tidak didapatkan hubungan ketepatan peresepan antibiotik berdasarkan metode Gyssens dengan perbaikan klinis pada parameter jumlah leukosit, suhu, dan frekuensi pernapasan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terima kasih kepada Ristekbrin yang telah mendanai penelitian ini. Dan kepada Direktur rumah sakit yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. PDPI. Pneumonia komunitas pedoman diagnosis & penatalaksanaan di Indonesia (2nd ed.). Badan Penerbit FKUI. 2014.
2. World Health Organization. 2016; Top 10 Causes of death. Diambil dari: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>. diakses 1 maret 2020.
3. Arnold FW, Wiemken TL, Peyrani P, Ramirez JA, & Brock GN. Mortality differences among hospitalized patients with community-acquired pneumonia in three world regions: results from the community-acquired pneumonia organization (CAPO) International Cohort Study. *Respiratory Medicine*. 2013. 107(7): 1101–1111.
4. Ramirez JA, Wiemken TL, Peyrani P, Arnold FW, Kelley R, Mattingly WA, et al. Adults hospitalized with pneumonia in the United States: Incidence, Epidemiology, and Mortality. *Clinical Infectious Diseases*. 2017. 65(11):1806–1812.
5. Kemenkes RI. Profil kesehatan indonesia. 2018.
6. Kaysin A, Viera AJ. Community acquired pneumonia in adults: diagnosis and management. *American Family Physician*. 2016. 94(9): 698–706.
7. Farida H, Gasem MH, Suryanto A, Keuter M, Zulkarnain N, Satoto B, et al. Viruses and gram-negative bacilli dominate the etiology of community-acquired pneumonia in Indonesia, a cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*. 2015. 38: 101–107.
8. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2019. 200(7): 45–67.
9. Klompas M, Ochoa A, Ji W, McKenna C, Clark R, Shenoy ES, Hooper D, et al. Prevalence of clinical signs within reference ranges among hospitalized patients prescribed antibiotics for pneumonia. *JAMA*. 2020. 3(7):1–12.
10. Kemenkes. Program pengendalian resistensi antimikroba di rumah sakit. 2015 :1–31.
11. Oktovina MN. Alur Gyssen analisa kualitatif pada penggunaan antibiotik. *Fatmawati Hospital Journal*. 2015. 1–5.
12. Kemenkes RI. Pedoman umum penggunaan antibiotik. Pedoman umum penggunaan antibiotik. 2011:874:4.
13. Spivak ES, Cosgrove SE, & Srinivasan A. Measuring appropriate antimicrobial use: attempts at opening the black box. *Infectious Diseases Society of America*. 2016. 63(12):1639–1644.
14. Rahayu YD, Wahyono D, & Mustofa. Evaluasi rasionalitas penggunaan antibiotik terhadap luaran pada pasien anak penderita pneumonia. *Journal.Ugm. Ac.Id*. 2014. 4(1):264–270.
15. Faisal F, Burhan E, Aniwidyaningsih W, Kekalih A. Penilaian respons pengobatan empiris pada pasien rawat inap dengan pneumonia komunitas. *J Respir Indo*. 2014. 34(2):60–70.
16. Nie XM, Li YS, Yang ZW, Wang H, Jin SY, Jiao Y, et al. Initial empiric antibiotic therapy for community-acquired pneumonia in Chinese hospitals. *Clinical Microbiology and Infection*. 2018. 24(6):1–6.
17. Sari EF, Rumende CM, & Harimurti K. Faktor-faktor yang berhubungan dengan diagnosis pneumonia pada pasien usia lanjut. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2017. 3(4):183.
18. Mulyana R. Terapi antibiotika pada pneumonia usia lanjut. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2019. 8(1):172–177.
19. Permenkes RI. Tentang penyelenggaraan pelayanan kesehatan lanjut usia di pusat kesehatan masyarakat. Kementrian Kesehatan Indonesia. 2015:1–140.
20. Eurich DT, Marrie TJ, Minhas-Sandhu JK, & Majumdar SR. Risk of heart failure after community acquired pneumonia: prospective controlled study with 10 years of follow-up. *BMJ* 2017. 356:1–9.
21. Sudibyo J. Kajian praktek penggantian antibiotika terapi intravena ke oral pada pasien pneumonia di rawat inap Rs Pku Muhammadiyah Gamping. *Journal of Petrology*. 2019.
22. Firmansyah MA, Amin Z, Loho T, & Shatri H. Faktor-faktor prediktor mortalitas *community-acquired pneumonia* dalam perawatan inap di rumah sakit Cipto Mangunkusumo, Jakarta. *Ina J CHEST Crit and Emerg Med*. 2015. 2(2):45–5.
23. Yulia R, Mariza JW, Soedarsono, & Herawati F. Bacterial profile and antibiotic use in pneumonia patients at Dr. Soetomo General Hospital. *Current Respiratory Medicine Reviews*. 2020. 16:1–7.
24. Islam, Zainul, Qodariyah SM, & Nursehah E. Penggunaan antibiotik pada terapi *community acquired pneumonia* di RSUD Pasar Rebo dan RSUD Tarakan di Jakarta tahun 2014. *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi*. 2017. 19(01):1–8.
25. Postma DF, Van Werkhoven CH, Van Elden LJR, Thijsen SFT, Hoepelman AIM, Kluytmans JAJ, et al. Antibiotic treatment strategies for community-acquired pneumonia in adults. *New England Journal of Medicine*. 2015. 372(14):1312–1323.
26. Leyenaar JK, Shieh MS, Lagu T, Pekow PS, & Lindenauer PK. Comparative effectiveness of ceftriaxone in combination with a macrolide compared with ceftriaxone alone for pediatric patients hospitalized with community acquired pneumonia. *Pediatr Infect Dis J*. 2014. 33(4):387–392.
27. Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, Bartlett JG, Campbell GD, Dean NC, et al. Infectious diseases society of America/American thoracic society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clinical Infectious Diseases*. 2007. 44:S27–S72.
28. Rumende CM, Chen LK, Karuniawat A, Bratanata J, Falasiva R, Sitorus TP, et al. Hubungan antara ketepatan pemberian antibiotik berdasarkan alur Gyssens dengan perbaikan klinis pasien pada pneumonia komunitas. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2019. 6(2):71–78.
29. Nurraya L, Maksum R, & Alfina R. Analisis perbandingan antara monoterapi dengan dualterapi



- antibiotik *extended empiric* pada pasien *community-acquired* pneumonia di RSUP Fatmawati Jakarta. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*. 2019. 2(6):147–157.
30. Rusmini H. Gambaran penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dengan menggunakan metode Gyssens di rawat inap rumah sakit umum daerah (RSUD) H. Abdul Moeloek Tahun 2015. *Jurnal Medika Malahayati*. 2016. 3(2):61–64.
  31. Cilli A, Sayiner A, Celenk B, Şakar CoSkun A, Kilinc O, et al (2018). Antibiotic treatment outcomes in community-acquired pneumonia. *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2018. 48(4):730-736.