



EFEKTIVITAS ANTIBIOTIK EMPIRIS UNTUK PASIEN PNEUMONIA KOMUNITAS DEWASA DI RS X SURAKARTA

Rolando Rahardjoputro¹, Ernawati², Nova Rahma Widyaningrum³

¹Program Studi S1 Farmasi, Universitas Kusuma Husada Surakarta

²Program Studi S1 Farmasi, Universitas Kusuma Husada Surakarta

³Program Studi S1 Farmasi, Stikes Mambaul Ulum Surakarta

E-mail: rolan.farmasi@gmail.com

Article History:

Received: 20-12-2023

Revised: 09-01-2024

Accepted: 19-01-2024

Keywords:

Efektivitas, Antibiotik,
Pneumonia Komunitas,
Dewasa

Abstract: *Pneumonia komunitas masih menjadi salah satu penyakit infeksi dengan prevalensi tertinggi yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas yang signifikan. Pneumonia komunitas memerlukan penanganan yang tepat agar didapatkan luaran klinis yang baik. Berbagai antibiotik empiris baik yang monoterapi maupun kombinasi untuk lini pertama banyak diresepkan oleh dokter kepada pasiennya di rumah sakit. Antibiotik empiris yang tepat akan menghasilkan efektivitas terapi yang baik sehingga evaluasi efektivitas perlu untuk dilakukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antibiotik empiris untuk pasien pneumonia komunitas dewasa di RS X Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain penelitian kohort retrospektif. Pasien dewasa yang rawat inap yang mendapatkan antibiotik untuk pneumonia komunitasnya diinklusi dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas antibiotik monoterapi levofloksasin mempunyai efektivitas tertinggi diantara antibiotik monoterapi seftriakson dan monoterapi azitromisin dimana ketiga antibiotik tersebut adalah antibiotik empiris lini pertama yang paling sering diresepkan oleh dokter.*

© 2024 SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah

PENDAHULUAN

Pneumonia merupakan penyakit infeksi yang terjadi pada paru – paru dimana terjadi peradangan oleh infeksi mikroorganisme. Mikroorganisme penyebab pneumonia dapat berupa bakteri, virus atau jamur. Pneumonia dapat berupa pneumonia komunitas, pneumonia nosokomial dan pneumonia ventilator. Pneumonia komunitas merupakan jenis pneumonia yang terjadi karena sumber infeksi mikroorganisme berasal dari komunitas / masyarakat di sekitar lingkungan tempat tinggal. Pneumonia nosokomial merupakan jenis pneumonia dimana sumber infeksi mikroorganisme berasal dari lingkungan rumah sakit tempat pasien dirawat. Pneumonia ventilator merupakan pneumonia yang terjadi pada pasien yang terintubasi lebih sama dengan 48 jam di ruang rawat intensif [1].

Kejadian pneumonia komunitas pada tahun 2013 yaitu sebesar 1,8 persen dan 4,5 persen diantaranya merupakan pasien geriatri [2]. Pneumonia komunitas merupakan penyebab utama rawat inap, kematian, dan menimbulkan biaya perawatan kesehatan yang signifikan. Perkiraan kejadian pneumonia komunitas di seluruh dunia bervariasi antara 1,5

hingga 14 kasus per 1000 orang/tahun, dan hal ini dipengaruhi oleh geografi, musim, dan karakteristik populasi [3].

Penanganan pneumonia yang utama yaitu pemberian antibiotik empiris yang adekuat untuk eradikasi bakteri penyebab infeksi dan pemulihan kondisi klinis pasien. Pemilihan antibiotik empiris terutama lini pertama sangat penting untuk dievaluasi efektivitasnya mengingat antibiotik tersebut merupakan antibiotik awal yang diberikan kepada pasien untuk memulihkan kondisi klinisnya.

Pasien dewasa seringkali mengalami pneumonia komunitas yang didapat dari lingkungan tempat tinggalnya. Bakteri penyebab pneumonia komunitas diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu tipikal seperti *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococci* Grup A, anaerob, dan organisme gram negatif. Kedua yaitu atipikal seperti *Legionella*, *Mycoplasma*, *Chlamydia pneumoniae*, dan *C. psittaci* [3]. Sensitivitas antibiotik terhadap bakteri berubah – ubah dari waktu ke waktu sesuai dengan perkembangan penyakit.

Analisis efektivitas antibiotik dirasa perlu sebagai referensi bagi tenaga medis atau klinisi terhadap perkembangan antibiotik di suatu daerah. Beberapa rumah sakit di Kota Surakarta telah banyak melayani pasien – pasien pneumonia komunitas dengan segala umur. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas antibiotik empiris terbanyak yang diberikan oleh dokter untuk pasien pneumonia komunitas dewasa di Rumah Sakit X Surakarta periode tahun 2021.

LANDASAN TEORI

Pneumonia menurut definisinya yaitu infeksi pada paru atau parenkim paru. Sampai saat ini, pneumonia terdiri dari pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP) atau pneumonia yang didapat di rumah sakit (dan/atau ventilator) (HAP/VAP). Pneumonia komunitas sendiri merupakan infeksi umum dan sering salah didiagnosis serta diobati secara tidak tepat. Meskipun penyakit ini sering kali muncul sebagai penyakit yang relatif ringan, secara keseluruhan penyakit ini masih menjadi penyebab kesakitan dan kematian yang cukup besar [4].

Etiologi tersering yang menyebabkan pneumonia komunitas terdiri dari bakteri, virus dan jamur. Pada pasien rawat jalan penyebab tersering meliputi *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *C. pneumoniae*, respiratory viruses (*influenza A and B*, *adenovirus*, *respiratory syncytial virus*, *parainfluenza*). Pada pasien rawat inap penyebab tersering meliputi *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Legionella spp.*, aspiration respiratory viruses (*influenza A and B*, *adenovirus*, *respiratory syncytial virus*, *parainfluenza*). Pada pasien derajat parah di ICU penyebab tersering meliputi *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Legionella spp.*, *gram negative bacilli*, *Haemophilus influenzae* [4].

Pengobatan pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP) biasanya bersifat empiris, dengan regimen antibiotik tertentu ditujukan untuk eradikasi terhadap beberapa patogen penyebab yang paling umum. *Staphylococcus aureus* (MRSA) yang resisten terhadap metisilin dan organisme gram negatif yang resisten, seperti *Pseudomonas aeruginosa*, dapat menyebabkan CAP. Pasien yang pernah melakukan isolasi pernafasan terhadap salah satu patogen ini dan/atau baru dirawat di rumah sakit dan diberi antibiotik parenteral pengobatan berada pada peningkatan risiko [5]. Perkiraan kesehatan global WHO pada tahun 2016 menunjukkan 783.000 kematian akibat LRTI di Asia Tenggara [6].

Kecurigaan adanya pneumonia komunitas dilihat dari gejala akut seperti sesak napas, batuk dan demam serta adanya tanda fokal dada baru tanpa penyebab lain yang jelas, sedangkan infiltrasi paru baru pada foto rontgen dada diperlukan untuk diagnosis pasti [7,8,9]. Penatalaksanaan pneumonia komunitas berfokus pada identifikasi dini risiko penyakit parah dan pemberian antimikroba yang tepat secara dini, tanpa mengabaikan risiko perkembangan AMR (*Antimicrobial Resistance*). Temuan – temuan individu dari riwayat atau pemeriksaan fisik tidak dapat diandalkan dalam mendiagnosis pneumonia secara akurat, sementara adanya beberapa temuan membantu dalam pengambilan keputusan klinis. Hanya sedikit skor klinis yang telah dikembangkan untuk meningkatkan kemungkinan diagnosis CAP di layanan primer. Skor ini membantu menyingkirkan bronkitis atau infeksi saluran pernapasan atas [10].

Prediksi kemungkinan patogen dan pengetahuan tentang pola kerentanan lokal adalah kunci untuk memulai terapi yang tepat atau Initiate Appropriate Therapy (IAT). Kepatuhan terhadap pedoman telah menunjukkan hasil yang lebih baik dalam penelitian di Amerika dan Eropa. Pedoman yang disesuaikan dengan konteks nasional dan regional sangat penting mengingat perbedaan faktor sosio-ekonomi, sistem layanan kesehatan, akses layanan kesehatan lokal, variasi kejadian dan kerentanan patogen. Data mengenai patogen dan kerentanan umum pneumonia komunitas masih kurang di negara berkembang. Di India, karena tingginya prevalensi keseluruhan infeksi bakteri Gram negatif termasuk pneumonia, pedoman nasional pneumonia komunitas menyarankan terapi empiris dengan kombinasi inhibitor β -laktam- β -laktamase bersama dengan makrolida pada pneumonia komunitas yang dirawat di rumah sakit. Penggunaan empiris fluorokuinolon umumnya dihindari karena tingginya kejadian tuberkulosis [11].

Untuk pengobatan pneumonia komunitas rawat jalan pada orang dewasa sehat tanpa penyakit penyerta (penyakit jantung kronis, paru-paru, hati atau ginjal, diabetes, alkoholisme, keganasan, atau asplenia), pedoman saat ini merekomendasikan pengobatan oral dengan dosis tinggi amoksisilin (1g 3 x sehari) atau doksisisiklin. Selama bertahun-tahun, monoterapi dengan makrolida oral seperti azitromisin merupakan rejimen pilihan pengobatan pneumonia komunitas, namun tingkat resistensi *S. pneumoniae* terhadap makrolida sekarang >40% di banyak wilayah di AS. Pedoman saat ini merekomendasikan bahwa monoterapi makrolida oral hanya dipertimbangkan di daerah di mana tingkat resistensi pneumokokus terhadap makrolida tinggi. Monoterapi amoksisilin dosis tinggi memberikan perlindungan terhadap *S. pneumoniae*, namun tidak memiliki aktivitas terhadap patogen atipikal; beberapa ahli akan menambahkan makrolida atau doksisisiklin jika dicurigai adanya infeksi patogen atipikal [5].

Untuk pengobatan rawat jalan pneumonia pada orang dewasa dengan penyakit penyerta (penyakit jantung kronis, paru-paru, hati atau ginjal, diabetes, alkoholisme, keganasan, atau asplenia), pengobatan oral dengan kombinasi beta-laktam (amoksisilin/klavulanat, cefpodoxime, atau cefuroxime) dan makrolida (azitromisin, klaritromisin) atau doksisisiklin direkomendasikan. Monoterapi dengan fluorokuinolon pernapasan oral (gemifloxacin, levofloxacin, atau moxifloxacin) adalah pilihan lain. Pasien dengan penyakit penyerta dengan kemungkinan besar pernah mengalami sistem layanan kesehatan dan pernah terpapar antibiotik sebelumnya, mempunyai risiko yang lebih tinggi terinfeksi patogen resisten termasuk *H. influenzae*, *M. catarrhalis*, *S. aureus* (termasuk MRSA), dan basil gram negatif. Pasien yang baru saja diobati dengan antibiotik dari salah satu golongan yang termasuk dalam rejimen di atas harus menerima antibiotik dari golongan yang berbeda [5].

Pada pasien yang dirawat di rumah sakit karena pneumonia komunitas yang tidak parah, pengobatan empiris dengan kombinasi betalaktam IV (ampisilin/sulbaktam, ceftriaxone, cefotaxime, atau ceftaroline) dan makrolida IV atau oral (azitromisin, klaritromisin) atau monoterapi dengan IV atau fluorokuinolon pernapasan oral (levofloxacin, moxifloxacin) direkomendasikan. Pada pasien yang tidak bisa minum makrolida atau fluorokuinolon, betalaktam IV ditambah doksisisiklin oral atau IV bisa menjadi alternatifnya [5].

Pada pasien yang dirawat di rumah sakit karena pneumonia komunitas parah dan tidak memiliki faktor risiko infeksi *P. aeruginosa* (atau patogen gram negatif resisten lainnya) atau MRSA, pengobatan empiris dengan beta-laktam IV (ampisilin/sulbactam, cefotaxime, ceftriaxone, atau ceftaroline) ditambah makrolida IV (azitromisin) atau fluorokuinolon pernapasan IV (levofloxacin, moxifloxacin) dapat direkomendasikan [5].

Pasien rawat inap dengan pneumonia komunitas yang memiliki faktor risiko infeksi MRSA atau organisme gram negatif yang resisten seperti *P. aeruginosa* dapat diobati secara empiris untuk patogen tersebut selain pengobatan empiris standar. Untuk cakupan empiris MRSA, vankomisin atau linezolid IV dapat ditambahkan ke rejimen empiris yang direkomendasikan. Untuk cakupan empiris *P. aeruginosa* dan patogen gram negatif lainnya, beta-laktam IV spektrum luas yang juga efektif melawan *S. pneumoniae*, seperti piperacillin/tazobactam atau cefepime, atau karbapenem, seperti imipenem, dapat digunakan. Regimen juga harus mencakup agen dengan aktivitas melawan *Legionella spp.* dan organisme atipikal lainnya, seperti fluorokuinolon pernapasan. Kultur dan/atau PCR hidung harus dilakukan untuk memastikan kebutuhannya pengobatan lanjutan [5].

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan metode kohort retrospektif. Data diperoleh secara retrospektif dari rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi (pasien yang didiagnosis pneumonia komunitas oleh dokter, rawat inap dan berusia ≥ 18 tahun). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien dengan penyakit komorbid berat seperti penyakit kanker, sepsis, penyakit lemah imunitas, pasien dengan infeksi lain selain pneumonia, pasien yang pulang atas permintaan sendiri atau pulang paksa, catatan medis tidak terbaca atau tidak lengkap.

Populasi sampel diambil dengan metode *purposive sampling* di sebuah rumah sakit di Surakarta dengan mengambil data rekam medis pasien dari Januari hingga Desember tahun 2021. Ukuran sampel minimum yang diperlukan untuk penelitian ini, menurut rumus Lemeshow adalah 96 pasien.

Waktu penelitian dimulai bulan September 2021 - Mei 2022 dengan lokasi pengambilan data di bagian rekam medis Rumah Sakit. Variabel penelitian dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel tergantung dan variabel pengganggu. Variabel bebas meliputi pemberian antibiotik pada pasien. Variabel tergantung meliputi efektivitas antibiotik yang tertera dalam rekam medis pasien. Variabel pengganggu meliputi komplikasi penyakit lain atau komorbid.

Alat penelitian adalah alat yang digunakan dalam penelitian untuk keperluan pengumpulan data. Penelitian ini menggunakan lembar pengumpulan data pasien yang memuat identitas pasien (nama, jenis kelamin, dan usia), nomor rekam medik, diagnosa penyakit dan obat yang diberikan serta luaran klinis dari antibiotik yang diberikan.

Penilaian efektivitas / luaran klinis antibiotik dilihat dari pemberian antibiotik empiris lini pertama yang diberikan oleh dokter kepada pasien. Antibiotik empiris lini pertama yang diberikan dokter dikatakan efektif apabila tidak ada pergantian dengan

antibiotik lain atau penambahan antibiotik lain atau penambahan dosis yang menyebabkan antibiotik tersebut dikatakan tidak efektif.

Data penelitian meliputi data deskriptif yaitu data pasien (jenis kelamin dan usia), data pola pengobatan pasien, dan data efektivitas antibiotik. Hasil penelitian ditampilkan dalam bentuk tabel dalam bentuk persentase. Khusus data efektivitas antibiotik maka tiga antibiotik terbanyak yang digunakan akan diperbandingkan efektifitasnya dalam bentuk persentase dan dilihat perbedaannya secara statistik menggunakan uji Chi-Square apabila memenuhi syarat. Apabila tidak memenuhi syarat maka dilakukan uji Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan perbedaan. Nilai p-value $<0,05$ menunjukkan ada perbedaan signifikan secara statistik sedangkan p-value $>0,05$ menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mendapatkan sampel sebanyak 102 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil data pasien ditampilkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Pasien

No	Profil Pasien	kategori	Jumlah	Persentase
1	Jenis Kelamin	Pria	50	49%
		Wanita	52	51%
2	Usia	18-25 tahun	12	11,76%
		26-35 tahun	5	4,90%
		36-45 tahun	15	14,71%
		46-55 tahun	16	15,69%
		56-65 tahun	16	15,69%
		>65 tahun	38	37,25%

Data pasien meliputi jenis kelamin dan usia. Jenis kelamin pasien terdiri dari pria 50 sampel dan wanita 52 sampel. Terdapat perbedaan kecil secara jumlah antara sampel pria dan wanita. Usia sampel paling banyak adalah lansia dengan kriteria usia lebih dari 65 tahun sebanyak 38 sampel (37,25%). Hasil Riskesdas Nasional tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi terbanyak pada usia 45 tahun keatas mengalami peningkatan secara nasional [12].

Pola penggunaan antibiotik ditunjukkan dalam tabel 2. Pola penggunaan antibiotik menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik empiris lini pertama yang sering diresepkan oleh dokter adalah levofloksasin (40 sampel), seftriakson (29 tahun) dan azitromisin (19 tahun). Antibiotik lain yaitu siprofloksasin, sefotaksim, gentamisin, meropenem, kombinasi seftriakson + levofloksasin, kombinasi azitromisin + levofloksasin, kombinasi azitromisin + sefoperazon. Dilihat dari pola monoterapi atau kombinasi maka kebanyakan dokter meresepkan antibiotik secara monoterapi sebanyak 96 sampel sedangkan kombinasi hanya 6 sampel.

Hasil data karakteristik pasien menyimpulkan bahwa pasien dengan usia lebih dari 45 tahun mempunyai faktor resiko mengalami pneumonia komunitas yang lebih tinggi dibandingkan paasien dewasa lain dengan usia kurang dari 45 tahun. Data pola penggunaan antibiotik empiris lini pertama untuk pneumonia komunitas untuk pasien dewasa rawat inap di rumah sakit X Surakarta menunjukkan monoterapi levofloksasin, seftriakson dan azitromisin merupakan pola antibiotik yang paling banyak diresepkan oleh dokter untuk kasus pneumonia komunitas dewasa yang rawat inap di rumah sakit.

Tabel 2. Data Pola Antibiotik Empiris Lini Pertama

No	Pola Antibiotik	kategori	Jumlah
1	Nama Obat	levofloksasin	40
		seftriakson	29
		azitromisin	19
		cefotaxime	1
		ciprofloxacin	4
		gentamisin	1
		meropenem	2
		ceftriaxone+levofloxacin	3
		azitromisin+levofloxacin	2
		azitromisin+cefoperazone	1
2	Pola terapi	monoterapi	96
		kombinasi	6

Levofloxacin disetujui FDA untuk pengobatan pneumonia nosokomial, pneumonia komunitas, rinosinusitis bakterial akut, eksaserbasi bakteri akut pada bronkitis kronis, prostatitis bakterial akut, pielonefritis akut, infeksi saluran kemih, infeksi kulit atau struktur kulit, profilaksis, dan pengobatan penyakit, plak akibat *Yersinia pestis*, dan untuk mengurangi kejadian perkembangan penyakit antraks inhalasi. Levofloxacin adalah antibiotik fluoroquinolone generasi ketiga berspektrum luas yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri. Levofloxacin adalah obat yang aman dan efektif dalam daftar obat esensial Organisasi Kesehatan Dunia. Levofloksasin telah dipatenkan pada tahun 1987 dan kemudian menerima persetujuan FDA pada tahun 1996 untuk penggunaan medis di Amerika Serikat [13]. Untuk mengurangi perkembangan bakteri yang resistan terhadap obat, FDA telah merekomendasikan penggunaan levofloxacin hanya untuk infeksi bakteri yang diduga kuat. Selain itu, levofloxacin tidak boleh digunakan secara empiris pada pasien yang berisiko terinfeksi oleh *Escherichia coli* yang resistan terhadap beberapa obat [14].

Ceftriaxone adalah sefalosporin generasi ketiga baru dengan aktivitas melawan berbagai penyakit aerobik dan anaerobik, patogen gram positif dan gram negatif. Studi klinis telah menunjukkan kemanjuran dan keamanannya pada pasien dengan meningitis bakteri, infeksi saluran pernapasan, infeksi saluran kemih, kulit, jaringan lunak, infeksi tulang dan sendi dan gonorea. Keuntungan pemberian ceftriaxone adalah waktu paruh eliminasinya yang lama, sehingga memungkinkan pemberian sekali atau dua kali sehari. Ceftriaxone dapat diberikan secara intravena atau intramuskular dengan area yang sama di bawah kurva konsentrasi serum-waktu yang diperoleh dengan kedua rute. Bentuk sediaan oral tidak tersedia [15]. Ceftriaxone memiliki aktivitas yang baik melawan *Streptococcus pneumoniae*, stafilokokus yang rentan terhadap methisilin, *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* dan *Neisseria spp.* Meskipun aktif melawan *Enterobacteriaceae*, penyebaran mutan yang tertekan baru-baru ini yang memproduksi beta-laktamase kromosom secara berlebihan dan beta-laktamase spektrum luas telah mengurangi aktivitas semua sefalosporin generasi ketiga terhadap patogen ini sehingga memerlukan perhatian yang cermat terhadap studi sensitivitas [16].

Azitromisin merupakan antibiotik makrolida dimana sejak penemuannya obat ini telah disetujui FDA untuk infeksi saluran pernafasan seperti pneumonia, infeksi genitourinari seperti klamidia, dan infeksi enterik seperti tipus, dan juga telah dipelajari secara ekstensif untuk malaria. Obat ini memiliki bioavailabilitas oral absolut sebesar 35-42% pada sukarelawan sehat dan pasien dengan fibrosis kistik. Setelah pemberian dosis oral tunggal 500 mg, konsentrasi jaringan melebihi konsentrasi hambat minimum yang akan menghambat 90% kemungkinan patogen (MIC90), konsentrasi fagositik dapat mencapai lebih dari 200 kali konsentrasi serum dan karena waktu paruh 68 jam, tingkat efektif MIC dapat dipertahankan selama beberapa hari [17].

Evaluasi efektivitas atau luaran klinis dari tiga antibiotik empiris lini pertama terbanyak yang diresepkan oleh dokter (levofloksasin, seftriakson dan azitromisin) ditampilkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Efektivitas Antibiotik Pneumonia Komunitas

No	Nama Antibiotik	Jumlah	Efektivitas	Persentase
1	Levofloksasin	40	36	90,0 %
2	Seftriakson	29	22	75,9 %
3	Azitromisin	19	16	84,2 %

Efektivitas antibiotik empiris lini pertama seperti terlihat pada tabel 3 menunjukkan bahwa efektivitas tertinggi adalah antibiotik levofloksasin dengan persentase 90,0%. Dari 40 sampel pneumonia komunitas dewasa yang diberikan antibiotik empiris levofloksasin sebanyak 36 sampel diantaranya mengalami perbaikan klinis. Azitromisin menempati urutan kedua dari efektivitas antibiotik empiris untuk pneumonia komunitas dewasa dengan persentase 84,2%. Sebanyak 19 sampel yang diberikan antibiotik empiris azitromisin secara monoterapi 16 sampel diantaranya mengalami perbaikan klinis. Seftriakson merupakan antibiotik empiris dengan efektivitas urutan terakhir dengan persentase 75,9%. Sebanyak 29 sampel yang diberikan antibiotik empiris seftriakson secara monoterapi 22 sampel diantaranya mengalami perbaikan klinis.

Penelitian lain tentang efektivitas antibiotik monoterapi levofloksasin dibandingkan dengan kombinasi seftriakson dan azitromisin menunjukkan bahwa antibiotik levofloksasin mempunyai efektivitas yang lebih tinggi dengan efek samping yang setara [18]. Penelitian lain menyimpulkan bahwa monoterapi levofloksasin mempunyai efektivitas yang setara dengan kombinasi seftriakson dan azitromisin untuk pemberian secara empiris lini pertama untuk pneumonia komunitas [19].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa antibiotik levofloksasin menjadi antibiotik empiris lini pertama yang dapat diandalkan saat ini untuk penyakit pneumonia komunitas pasien dewasa di rumah sakit. Levofloksasin monoterapi masih mempunyai efektivitas yang tinggi yaitu 90,0% untuk pneumonia komunitas pasien dewasa. Antibiotik seftriakson dan azitromisin sebaiknya diberikan secara kombinasi mengingat pedoman tatalaksana penyakit pneumonia komunitas merekomendasikan pemberian kombinasi beta laktam dan makrolida untuk terapi empiris.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa karakteristik pasien pneumonia komunitas dewasa rawat inap di RS X Surakarta terdiri dari pria dan wanita dengan jumlah yang hampir sama. Usia terbanyak yang mengalami pneumonia komunitas yang rawat inap adalah 45 tahun keatas. Data pola pengobatan antibiotik empiris lini pertama menunjukkan bahwa penggunaan antibiotik terbanyak yaitu levofloksasin secara monoterapi, diikuti oleh monoterapi seftriakson dan monoterapi azitromisin. Antibiotik empiris lini pertama dengan efektivitas tertinggi untuk pneumonia komunitas pasien dewasa rawat inap adalah monoterapi levofloksasin dengan persentase sebesar 90,0%, diikuti oleh monoterapi azitromisin (84,2%) dan monoterapi seftriakson (75,9%). Direkomendasikan penggunaan monoterapi levofloksasin untuk pengobatan pneumonia komunitas pasien dewasa rawat inap mengingat efektivitas yang tinggi dan efek samping yang minimal. Penggunaan antibiotik seftriakson dan azitromisin untuk pneumonia komunitas pasien dewasa yang rawat inap secara empiris direkomendasikan diberikan secara kombinasi sesuai dengan pedoman tatalaksana pneumonia komunitas.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini hingga selesai dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Sadli MF, Taviando D, Redjeki IS. Gambaran pengetahuan klinisi ruang rawat intensif mengenai ventilator associated pneumonia (VAP) Bundle di Ruang Rawat Intensif RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif*. 2017 Aug 31;5(2):85-93.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
- [3] Regunath H, Oba Y. Community-acquired pneumonia. InStatPearls [Internet] 2022 Nov 15. StatPearls Publishing.
- [4] Mandell LA. Community-acquired pneumonia: An overview. *Postgrad Med*. 2015 Aug;127(6):607-15. doi: 10.1080/00325481.2015.1074030. PMID: 26224210; PMCID: PMC7103686.
- [5] Antibacterial drugs for community-acquired pneumonia. *Med Lett Drugs Ther*. 2021 Jan 25;63(1616):10-14. PMID: 33512346.

- [6] World Health Organization. Disease burden and mortality estimates. Geneva: WHO; 2019.
- [7] 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. *Clin Infect Dis*. 2007;44(Suppl 2):S27–72.
- [8] British Thoracic Society. BTS Guidelines for the management of community acquired pneumonia in adults. *Br Thorac Soc*. 2009;64:1–22.
- [9] Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Garau J, Huchon G, Ieven M, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections - Summary. *Clin Microbiol Infect*. 2011;17(Suppl 6):1–24.
- [10] Eshwara VK, Mukhopadhyay C, Rello J. Community-acquired bacterial pneumonia in adults: An update. *Indian J Med Res*. 2020 Apr;151(4):287-302. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1678_19. PMID: 32461392; PMCID: PMC7371062.
- [11] Indian Council of Medical Research. Treatment guidelines for antimicrobial use in common syndromes. New Delhi: ICMR; 2017. pp. 1–106.
- [12] Tim Riskesdas 2018. (2018). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. In Lembaga Penerbit Balitbangkes. Lembaga Penerbit Balitbangkes. [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan_Riskesdas_2018_Nasional.pdf)
- [13] Podder V, Sadiq NM. Levofloxacin. [Updated 2022 Sep 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK545180/>
- [14] Anderson VR, Perry CM. Levofloxacin : a review of its use as a high-dose, short-course treatment for bacterial infection. *Drugs*. 2008;68(4):535-65
- [15] Nahata MC, Barson WJ. Ceftriaxone: a third-generation cephalosporin. *Drug Intell Clin Pharm*. 1985 Dec;19(12):900-6. doi: 10.1177/106002808501901203. PMID: 3910386.
- [16] Lamb HM, Ormrod D, Scott LJ, Figgitt DP. Ceftriaxone: an update of its use in the management of community-acquired and nosocomial infections. *Drugs*. 2002;62(7):1041-89. doi: 10.2165/00003495-200262070-00005. PMID: 11985490.
- [17] Firth A, Prathapan P. Azithromycin: The First Broad-spectrum Therapeutic. *Eur J Med Chem*. 2020 Dec 1;207:112739. doi: 10.1016/j.ejmech.2020.112739. Epub 2020 Aug 19. PMID: 32871342; PMCID: PMC7434625.
- [18] Yadegarynia D, Tehrani S, Nejad Maghsoudi F, Shojaeian F, Keyvanfar A. Levofloxacin versus ceftriaxone and azithromycin for treating community-acquired pneumonia: a randomized clinical trial study. *Iran J Microbiol*. 2022 Aug;14(4):458-465. doi: 10.18502/ijm.v14i4.10231. PMID: 36721509; PMCID: PMC9867629.
- [19] Izadi M, Dadsetan B, Najafi Z, Jafari S, Mazaheri E, Dadras O, Heidari H, SeyedAlinaghi S, Voltarelli F. Levofloxacin Versus Ceftriaxone and Azithromycin Combination in the Treatment of Community Acquired Pneumonia in Hospitalized Patients. *Recent Pat Antiinfect Drug Discov*. 2018;13(3):228-239. doi: 10.2174/1574891X13666181024154526. PMID: 30360748.