

Pola Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia di Rumah Sakit P

Nasywa Asy Syaffa' Parwoko *, Fetri Lestari, Bambang Tri Laksono

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

nasywasyaffa@gmail.com, fetri.lestari@unisba.ac.id, bambangtrilaksono@unisba.ac.id

Abstract. Pneumonia is a highly prevalent infectious disease in Indonesia, with antibiotics as the primary treatment. Irrational use of antibiotics poses a risk of resistance and treatment failure. This study aims to determine the patterns of antibiotic use and the characteristics of pneumonia patients through a retrospective observational approach to cross-sectional medical record data. Data were analyzed descriptively, presenting the frequency and percentage of antibiotic use. The results showed that the most commonly used antibiotic class was cephalosporins, both as monotherapy (37.5%) and in combination with fluoroquinolones (20.0%). Fluoroquinolones were used as monotherapy in 17.5% of cases. The most commonly prescribed antibiotics included levofloxacin (24.6%), ceftriaxone (19.7%), and azithromycin (9.8%). The use of meropenem at 6.6% reflects therapeutic adjustments based on specific clinical conditions. These findings indicate a preference for cephalosporins and fluoroquinolones in the management of pneumonia, consistent with recommendations in clinical practice guidelines.

Keywords: *Antibiotics, Hospitalization, Pneumonia.*

Abstrak. Pneumonia merupakan penyakit infeksi dengan prevalensi tinggi di Indonesia dengan terapi utamanya adalah antibiotik, Penggunaan antibiotik yang tidak rasional berisiko menimbulkan resistensi dan kegagalan terapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan antibiotik dan karakteristik penderita pneumonia melalui pendekatan observasional retrospektif terhadap data rekam medis pasien dengan desain cross sectional. Data dianalisis secara deskriptif dengan menyajikan frekuensi dan persentase penggunaan antibiotik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa golongan antibiotik yang paling banyak digunakan adalah sefalosporin, baik sebagai monoterapi (37,5%) maupun dalam kombinasi dengan fluorokuinolon (20,0%). Fluorokuinolon digunakan sebagai monoterapi sebesar 17,5%. Jenis antibiotik yang paling sering diresepkan meliputi levofloksasin (24,6%), seftriakson (19,7%), dan azitromisin (9,8%). Penggunaan meropenem sebesar 6,6% mencerminkan penyesuaian terapi berdasarkan kondisi klinis tertentu. Temuan ini menunjukkan kecenderungan preferensi terhadap golongan sefalosporin dan fluorokuinolon dalam penatalaksanaan pneumonia, yang sejalan dengan rekomendasi dalam pedoman terapi klinis

Kata Kunci: *Antibiotik, Pneumonia, Rawat inap.*

A. Pendahuluan

Pneumonia merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di tingkat global, menempati posisi kelima berdasarkan data epidemiologi terkini. Menurut laporan *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, penyakit ini tercatat sebagai penyebab utama kematian akibat penyakit infeksi pada anak-anak dibawah usia lima tahun pada tahun 2017, dengan angka kematian melebihi 808.000 kasus sekitar 15% total kematian anak. Tingginya angka morbiditas dan mortalitas tercermin dari data Kemenkes BKPK (2023), yang menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa 26-65 tahun mencakup 39,8% kasus terkonfirmasi. Di tingkat regional, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat melaporkan peningkatan signifikan kasus pneumonia sejak tahun 2021, mencapai 5.713 kasus pada tahun 2023. Peningkatan tersebut diduga berkorelasi dengan penatalaksanaan klinis yang kurang optimal terhadap pasien kritis. Penggunaan terapi empiris secara berlebihan dapat meningkatkan risiko resistensi antibiotik serta mempertahankan kondisi leukositosis yang persisten akibat ketidaktepatan dalam seleksi antibiotik (Kato, 2024).

Pneumonia adalah peradangan parenkim paru-paru yaitu dari alveoli, bronkus, atau bronkiolus yang menimbulkan peradangan paru-paru sehingga dapat mengganggu pertukaran oksigen (Torres A, et al., 2021). Pada manusia sehat alveoli berisi udara sedangkan pada pasien pneumonia berisi cairan dan nanah sehingga menyebabkan sulit bernafas (Faradita, N., dkk., 2022). Pneumonia merupakan hasil dari proses kompleks, ditunjukkan pada saluran pernapasan bagian bawah mengalami invasi mikroorganisme yang bersifat infeksius. Pneumonia dapat terjadi di lingkungan luar atau di lingkungan rumah sakit, dan dapat ditularkan melalui aspirasi mikroorganisme patogen atau inhalasi mikroorganisme patogen (Torres A, et al., 2021).

Secara global, *Streptococcus pneumoniae* (pneumococcus) merupakan patogen yang paling umum menyebabkan pneumonia. *Pneumococcus* dianggap sebagai satu dari Sembilan bakteri yang menjadi perhatian internasional dalam laporan resistensi antibiotik oleh WHO pada tahun 2014 (Cilloniz, C., et al., 2018). Pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai macam mikroorganisme yaitu bakteri, virus, jamur, dan protozoa. Bakteri *Pneumococcus* dan *Haemophilus* masih mendominasi sebagai bakteri penyebab pneumonia komunitas, diikuti *Staphylococcus aureus* dan *Enterobacteriaceae* (Shoar, Musher., 2020).

Berdasarkan hasil analisis menurut Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Pneumonia Komunitas di Indonesia (2022) menyatakan bahwa dalam 10 tahun terakhir terjadi perubahan pola kuman pada pneumonia komunitas di Indonesia. Data dari beberapa rumah sakit besar Indonesia tahun 2020-2021 menunjukkan bahwa penyebab terbanyak pneumonia komunitas di ruang rawat inap adalah bakteri Gram negatif seperti *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, dan *Pseudomonas aeruginosa*. Selain itu, kerap ditemukan bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus haemolyticus* (PDPI, 2022).

Tujuan utama terapi pneumonia adalah eradikasi organisme patogen melalui pemilihan antibiotik yang tepat dan pencapaian penyembuhan klinis yang komprehensif. Tujuan sekunder lainnya mencakup pengurangan efek samping terapi yang tidak diinginkan, seperti risiko infeksi sekunder oleh *Clostridoides difficile* atau patogen resisten antibiotik. Selain itu, pemantauan berkelanjutan terhadap status klinis pasien dan data diagnostik sangat penting untuk mendukung keputusan mengenai kelanjutan terapi empiris, penyesuaian atau perubahan terapi, atau penghentian terapi jika infeksi dapat dikesampingkan (Dipiro et al., 2023).

Penatalaksanaan pneumonia secara umum dimulai dengan pemberian antibiotika spektrum dengan memperhatikan riwayat perawatan di rumah sakit dalam 3 bulan terakhir dan riwayat mendapatkan antibiotik parenteral dalam 3 bulan terakhir. Pemeriksaan mikrobiologi diperlukan untuk menentukan penyebab spesifik pneumonia. Sehingga dapat mengubah penatalaksanaan standar yang bersifat empiris. Pemeriksaan lanjutan berdasarkan kemungkinan patogen penyebab disesuaikan dengan data klinis dan epidemiologi spektrum antibiotik dapat diperluas, dipersempit, atau berdasarkan hasil sensitivitas bakteri terhadap antibiotik (Kemenkes RI, 2023).

Dalam penanganan pasien pneumonia dengan perawatan intensif memiliki tantangan tersendiri. Salah satunya pemilihan antibiotik yang harus didasarkan pada pengetahuan mikroba lokal dan pola resistensi. Terapi antibiotik empirik sangat dianjurkan untuk dimulai segera setelah diagnosis, yaitu dalam waktu 6 jam, untuk mengurangi angka sakit dan kematian (Harris et al., 2017). Antibiotik spektrum luas umumnya digunakan dalam terapi empiris, karena hasil kultur bakteri memerlukan waktu beberapa hari untuk diperoleh. Pendekatan ini berisiko menyebabkan pengobatan

pneumonia yang berlebihan dengan agen berspektrum luas yang tidak perlu dan membawa masalah bahaya terkait antibiotik. Sehingga berisiko memperpanjang durasi terapi dan lama rawat inap (Morris, 2018).

Hasil studi di Puskesmas S tercatat bahwa amoxicillin merupakan antibiotik yang paling sering diresepkan dengan persentase 80,17%, diikuti cefixime (10,34%), dan cefadroxil (9,49%) untuk pasien pneumonia (Yunita & Anggraini, 2023). Studi lain mencatat, bahwa sefalosprin generasi III adalah monoterapi dominan, sebanyak 55,6% pasien, serta kombinasi sefalosporin III dengan fluoroquinolone digunakan pada 45,9% kasus pneumonia rawat inap (Sugiani dkk., 2021). Berdasarkan temuan ini, menunjukkan adanya pola penggunaan antibiotik yang paling sering dipilih. Sehingga dilakukan penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi terkait frekuensi penggunaan masing-masing jenis antibiotik pada pasien pneumonia di Rumah Sakit. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa data empiris yang dapat digunakan tenaga medis, akademisi, dan pengambilan kebijakan sebagai acuan pemantauan tren penggunaan antibiotik serta pengembangan strategi pengendalian resistensi antibiotik di masa depan.

B. Metode

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif dengan pendekatan retrospektif, data dikumpulkan berdasarkan informasi yang tercantum dalam rekam medik pasien. Tujuan utama dari metode deskriptif adalah menggambarkan suatu fenomena atau kondisi secara objektif, sedangkan metode retrospektif digunakan untuk menelusuri kejadian yang telah terjadi guna mengidentifikasi faktor-faktor yang memungkinkan berkontribusi terhadapnya (Adiputra dkk., 2021). Populasi dalam penelitian ini terdiri atas resep yang tercatat dalam sistem rekam medis elektronik dan sampel yang dipilih merupakan resep milik pasien dengan diagnosis pneumonia tanpa komplikasi infeksi lain selama periode penelitian.

Pengambilan sampel dilakukan secara purposive, yakni teknik non-random sampling yang mengacu pada pertimbangan spesifik dari peneliti berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi (Yusuf, 2014). Adapun kriteria inklusi meliputi pasien dewasa berusia 17-60 tahun yang dirawat di instalasi rawat inap dan/atau ruang *Intensive Care Unit* (ICU) selama tahun 2024, memiliki diagnosis pneumonia sesuai kode ICD-10 J.18.9, telah menerima terapi antibiotik, serta memiliki data medis lengkap mengenai jenis antibiotik yang diberikan. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien yang sedang hamil atau menyusui, serta pasien yang memiliki komorbid penyakit paru lain atau infeksi sekunder yang turut memerlukan antibiotik selama periode pengumpulan data.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menelaah seluruh resep pasien di RS P yang memenuhi kriteria inklusi. Resep pasien dari bulan Januari hingga Desember tahun 2024 diperiksa secara sistematis, dan resep yang mengindikasikan diagnosis pneumonia disaring untuk dikumpulkan datanya. Data yang diambil mencakup identitas pasien, jenis kelamin, usia, ruang perawatan, lama perawatan, adanya penyakit penyerta, serta jenis obat dan persentase penggunaan antibiotik yang diberikan. Seluruh data tersebut dimasukkan ke dalam formulir pengumpulan data yang telah disiapkan oleh peneliti.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bagian Penelitian dilakukan di RS P selama periode Januari-Desember 2024, sebanyak 40 pasien dengan diagnosis pneumonia (primer maupun sekunder) tercatat dalam sistem rekam medis, setelah melalui proses seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Jenis Kelamin

Berdasarkan data yang ditampilkan pada **tabel 1.** mengenai distribusi pasien pneumonia berdasarkan jenis kelamin di RS P ditemukan bahwa mayoritas penderita adalah laki-laki sebanyak 28 orang (70,0%), sementara pasien perempuan berjumlah 12 orang (30,0%). Mengacu pada laporan SKI (2023), pneumonia tetap menjadi salah satu penyakit infeksi utama yang memberikan dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat di Indonesia. Insidensinya tercatat lebih tinggi pada kelompok laki-laki dibandingkan perempuan, terutama pada rentang usia dewasa (18–59 tahun), di

mana keberadaan komorbiditas seperti diabetes mellitus dan hipertensi turut memperbesar risiko terjadinya pneumonia. Hasil ini konsisten dengan studi oleh Kato (2024) yang menyatakan bahwa pasien dewasa dengan pneumonia didominasi oleh laki-laki, meskipun jumlah pasien perempuan juga cukup signifikan.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Deskripsi	Frekuensi (%)
Jenis Kelamin	Laki-Laki	28 (70,0)
	Perempuan	12 (30,0)
Usia (tahun)	17-24 (remaja akhir)	1 (2,5)
	25-34 (dewasa awal)	4 (10,0)
	35-44 (dewasa akhir)	11 (27,5)
	45-54 (lansia awal)	11 (27,5)
	55-60 (lansia akhir)	13 (32,5)
Ruang Perawatan	Rawat Inap	36 (90,0)
	<i>Intensive Care Unit (ICU)</i>	4 (10,0)
Durasi Perawatan	≤ 3 hari	16 (40,0)
	4-7 hari	19 (47,5)
	> 7 hari	5 (12,5)
Penyakit Penyerta	Komplikasi	24 (60,0)
	PPOK/Penyakit Paru Lain	7 (17,5)
	Gangguan Jantung	3 (7,5)
	Diabetes Mellitus	1 (2,5)
	Gangguan Keseimbangan Elektrolit	1 (2,5)
	Tidak Ada	4 (10,0)

Keterangan:

PPOK = Penyakit Paru Obstruktif Kronis

Tingginya angka kejadian pneumonia pada laki-laki dikaitkan dengan faktor risiko lingkungan, gaya hidup, dan komorbiditas pneumonia (Kato, 2024). Penelitian lain dari Barbagelata, E., et al. (2020) memberikan hasil bahwa laki-laki lebih rentan terhadap pneumonia dan risiko kematiannya lebih tinggi dibandingkan perempuan. Faktor hormonal dan respons imun yang berbeda antara laki-laki dan perempuan juga menjadi salah satu utama perbedaan ini. Estrogen pada perempuan memiliki efek protektif terhadap sistem imun, sedangkan testosteron pada laki-laki cenderung memiliki efek immunosupresi terhadap respon imun adaptif yang dapat meningkatkan risiko infeksi paru-paru akibat respon imun terhadap patogen yang menurun. Laki-laki juga lebih rentan terhadap respon imun berlebihan karena respon imun bawaan laki-laki lebih agresif dari perempuan. Sehingga menyebabkan peradangan yang lebih parah dan kerusakan jaringan paru-paru atau sepsis (Barbagelata, E., et al., 2020).

Usia

Distribusi usia pasien pada penelitian ini cukup beragam, dengan kelompok usia terbanyak adalah 55-60 tahun (32,5%), pasien 45-44 tahun (27,5%), pasien 35-44 tahun (27,5%) Serta, pasien 25-34 tahun (10,0%) dan kelompok usia 17-24 tahun (2,5%) dengan proporsi lebih kecil dapat dilihat pada **tabel 1.** Hal ini sejalan dengan laporan dari Russo (2020) bahwa insiden pneumonia meningkat pada usia lanjut, terutama individu dengan penyakit penyerta, yang dapat mempengaruhi kebutuhan perawatan dan pemilihan terapi antibiotik. Selain itu penelitian Jain *et al.* (2015) menunjukkan bahwa kelompok lanjut usia dengan rentang 46-71 tahun, memiliki tingkat keparahan infeksi lebih besar, yang dapat memperburuk prognosis penyakit. Hal ini menyoroti pentingnya pemantauan klinis lebih intensif dan dibutuhkan strategi terapi yang tepat bagi pasien risiko tinggi.

Ruang dan Durasi Perawatan

Berdasarkan hasil penelitian pada **tabel 1**, menunjukkan bahwa mayoritas pasien dirawat di ruang rawat inap biasa (90,0%) sedangkan 10,0% dirawat di instalasi *Intensive Care Unit* (ICU). Pasien yang dirawat ICU umumnya memiliki kondisi klinis yang berat atau komplikasi. Temuan ini sesuai dengan laporan Kato (2024) dan Russo (2020), yang menyatakan bahwa pasien dengan keparahan tinggi atau risiko komplikasi lebih besar, memerlukan perawatan intensif. Penelitian Raising, R. dan Rosalina, V. (2017) juga melaporkan mayoritas pasien pneumonia di ruang perawatan biasa, sedangkan perawatan ICU hanya untuk kasus dengan komplikasi berat atau gagal napas. Adapun durasi perawatan pada pasien pneumonia di RS P, yang dapat dilihat pada **tabel 1**, menunjukkan 47,5% pasien dirawat 4 sampai 7 hari, sedangkan 40,0% kurang dari atau sama dengan 3 hari. Laporan dari penelitian Raising dan Rosalina (2017) juga menyebutkan bahwa rata-rata lama rawat inap pasien pneumonia adalah 7-10 hari, terutama pada pasien dengan komorbid dan/atau komplikasi.

Penyakit Penyerta

Pada penelitian ini, dari 40 pasien 60% pasien pneumonia dengan dengan komplikasi. Adapun dengan satu penyakit penyerta paling tinggi ada pada PPOK atau penyakit paru lain (17,5%), kemudian gangguan jantung (7,5%), diabetes mellitus (2,5%) dan gangguan keseimbangan elektrolit (2,5%). Kelompok komplikasi dapat mencakup kelainan paru, gangguan endokrin, gangguan jantung gangguan elektrolit, atau anemia. Temuan ini sejalan dengan hasil studi Jain *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa dari 2.320 pasien, 78% memiliki setidaknya satu penyakit penyerta serta mayoritas pasien pneumonia dewasa yang dirawat inap memang memiliki komorbiditas, terutama penyakit paru kronis (42%) penyakit jantung (35%) dan diabetes (26%). Pada temuan penelitian yang dilakukan oleh Yuskawati dkk. (2024) menunjukkan faktor yang sangat mempengaruhi komorbiditas yaitu hipertensi, diabetes dan anemia.

Pola Penggunaan Antibiotik

Pada profil penggunaan antibiotik pasien pneumonia di RS P periode 2024 yang dapat dilihat pada **tabel 2**, bahwa golongan antibiotik sefalosporin lebih banyak digunakan untuk monoterapi dengan frekuensi 37,5%, diikuti oleh fluorokuinolon sebesar 17,50%, dan sejumlah antibiotik lainnya dengan frekuensi lebih rendah. Sedangkan, pada penggunaan kombinasi dua jenis golongan antibiotik sefalosporin juga lebih tinggi, terutama kombinasi dengan fluorokuinolon yang mencapai 20,0%. Hasil ini sejalan dengan temuan Kato *et al.* (2022) bahwa antibiotik golongan sefalosporin, seperti seftriakson, merupakan salah satu paling sering digunakan dalam pengobatan pneumonia, serta sesuai dengan rekomendasi luas dalam pedoman klinis.

Tabel 2. Distribusi antibiotik pasien pneumonia RS P periode 2024 (n=40)

Kelompok Antibiotik	n (%)
Monoterapi	
Sefalosporin	15 (37,5)
Fluorokuinolon	7 (17,5)
Makrolida	1 (2,5)
Karbapenem	2 (5,0)
Kombinasi 2 Antibiotik	
Sefalosporin + Fluorokuinolon	8 (20,0)
Sefalosporin + Makrolida	4 (10,0)
Fluorokuinolon + Karbapenem	2 (5,0)
Fluorokuinolon + Makrolida	1 (2,5)

Selain itu, pemilihan kombinasi seperti sefalosporin dengan fluorokuinolon menunjukkan sinergi yang potensial dalam meningkatkan dan mempercepat pemulihan pasien (Yang *et al.*, 2021). Kombinasi ini dapat dipertimbangkan terutama untuk kasus resistensi terhadap antibiotik lain (Kato, 2024). Pemilihan regimen yang tepat dan dosis yang optimal tidak hanya meningkatkan keberhasilan pengobatan tetapi juga mengurangi durasi terapi dan risiko resistensi jangka panjang, baik pengelolaan pneumonia berat maupun sekunder (Kato, 2024). Penggunaan antibiotik dalam penanganan pneumonia di RS P diperoleh dari yang telah disajikan pada **tabel 3.**, terdapat jenis-jenis antibiotik yang digunakan, kekuatan sediaan, bentuk sediaan, rute pemberian, serta dosis yang diberikan kepada pasien rawat inap dan/ ICU. Antibiotik golongan sefalosporin seperti seftriakson, sefotaksim, dan sefiksim, menunjukkan variasi yang cukup signifikan dalam kekuatan dan bentuk sediaannya. Seftriakson memiliki kekuatan 1 gram dengan dosis harian 2 gram, yang digunakan oleh 12 pasien (19,7%). Selain itu, golongan fluorokuinolon yang terdiri dari levofloksasin dan siprofloksasin juga menjadi pilihan dalam terapi pneumonia. Dosis levofloksasin dalam sehari yaitu 500 mg, penggunaan levofloksasin sebanyak 15 pasien (24,6%) dari seluruh sampel studi. Adapun, golongan makrolida meskipun penggunaannya tidak sebanyak golongan lainnya, tetap memberi kontribusi dengan penggunaan azitromisin sebesar 9,8% dari total pasien. Serta, karbapenem seperti meropenem juga digunakan dalam kondisi tertentu, tercatat untuk 6,6% dari total pasien.'

Tabel 3. Penggunaan Antibiotik pada Pasien Pneumonia RS P

Golongan	Jenis Antibiotik	Kekuatan Sediaan	Bentuk Sediaan	Rute	Dosis (mg/hari)	Frekuensi	n (%)
Sefalosporin	Seftriakson	1 gr/ vial	Serbuk Injeksi	i.v	2000	2x1	12 (19,7%)
	Sefotaksim	1 gr/ vial	Serbuk Injeksi	i.v	3000	3x1	8 (13,1%)
	Sefiksim	200 mg	Kapsul	p.o	400	2x1	5 (8,2%)
	Seftazidim	1 gr/ vial	Serbuk Injeksi	i.v	3000	3x1	3 (4,9%)
	Sefoperazon	1 gr/ vial	Serbuk Injeksi	i.v	3000	3x1	5 (8,2%)
Fluorokuinolon	Levofloksasin	500 mg/100 mL	Larutan Infus	i.v	750	1x1,5	15 (24,6%)
	Siprofloksasin	200 mg/100 mL	Larutan Infus	i.v	400	2x1	2 (3,3%)
	Moxifloksasin	400 mg/250 mL	Larutan Infus	i.v	400	1x1	1 (1,6%)
Makrolida	Azitromisin	500 mg	Tablet	p.o	500	1x1	6 (9,8%)
Karbapenem	Meropenem	1 gr/ vial	Serbuk Injeksi	i.v	3000	3x1	4 (6,6%)
Total Antibiotik (Σn)							61 (100%)

Keterangan:

i.v = Intravena p.o = per oral

Penggunaan antibiotik, terutama sefalosporin seperti seftriakson telah terbukti efektif dalam pengobatan pneumonia karena kemampuannya untuk mencapai konsentrasi optimal di jaringan paru-paru serta menurunkan tingkat resistensi dan komplikasi (Kato, 2024). Hal ini dibuktikan pada penelitian Kato, (2024) yang menunjukkan bahwa dosis 2 g sekali sehari meningkatkan respons klinis dan menurunkan marker inflamasi secara signifikan, yang mendukung pemulihan pasien. Seftriakson merupakan golongan sefalosporin generasi ke-3, menjadi pilihan utama karena efektivitasnya terhadap bakteri Gram-negatif, termasuk *Enterobacteriaceae* yang resisten terhadap penisilin (Toji dkk., 2023). Efektivitasnya didukung oleh spektrum luas yang mencakup berbagai patogen Gram-negatif serta kemampuannya menembus jaringan dengan baik sehingga efektif untuk mengatasi infeksi berat pada pasien pneumonia (Zhanel *et al.*, 2019).

Levofloksasin juga menjadi pilihan pertama untuk pneumonia pada golongan fluorokuinolon dan penggunaannya terbukti memperbaiki klinis pasien secara signifikan (Metlay *et al.*, 2019). Siprofloksasin dengan golongan fluoroquinolon juga dipilih, sebagai alternatif levofloksasin karena memiliki efek yang sensitif terhadap bakteri *P. aeruginosa*, *Haemophilus* sp. Adapun, moxifloksasin, sebagai fluorokuinolon generasi keempat, memiliki efek samping yang rendah dan mampu meningkatkan aktivitas melawan bakteri Gram-positif, sehingga sering dipilih sebagai pengobatan tunggal pada pneumonia komunitas (Mandell *et al.*, 2020). Golongan makrolida seperti azithromisin juga digunakan terutama untuk organisme atipikal, karena efek imunomodulasi dan keberhasilannya dalam terapi kombinasi (Torres *et al.*, 2021).

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di RS P, dapat disimpulkan bahwa golongan antibiotik yang paling banyak digunakan baik sebagai monoterapi maupun terapi kombinasi adalah sefalosporin. Penggunaan monoterapi sefalosporin mencapai 37,5%, diikuti oleh fluorokuinolon sebesar 17,5%. Kombinasi sefalosporin dengan fluorokuinolon juga menjadi pola paling umum dalam terapi kombinasi dengan frekuensi 20,0%. Jenis antibiotik yang sering digunakan meliputi levofloksasin (24,6%), seftriakson (19,7%), dan azitromisin (9,8%). Variasi kekuatan dan bentuk sediaan menunjukkan bahwa terapi disesuaikan dengan kondisi klinis pasien, termasuk pemberian meropenem (6,6%) dalam kasus tertentu. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan kecenderungan preferensi terhadap golongan sefalosporin dan fluorokuinolon dalam penatalaksanaan pneumonia, yang sejalan dengan rekomendasi dalam pedoman terapi klinis yang berlaku. Melalui penelitian ini, dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya yaitu mengkaji aspek rasionalitas penggunaan antibiotik berdasarkan pedoman terapi klinis dan hasil kultur mikrobiologi. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mempertimbangkan evaluasi efektivitas terapi terhadap luaran klinis pasien, seperti durasi rawat inap dan status keluar rumah sakit.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, serta dukungan yang telah diberikan secara konsisten selama proses penyusunan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Rumah Sakit P atas izin dan fasilitasi yang memungkinkan terlaksananya proses pengumpulan data di lapangan.

Daftar Pustaka

- Alfi Israhmayani Komara, & Indra T. Maulana. (2023). Potensi Tanaman Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Antikanker. *Jurnal Riset Farmasi*, 89–94. <https://doi.org/10.29313/jrf.v3i2.3123>
- Oktaviani, S. N., Darusman, F., & Rahma, H. (2023). Karbamazepin Sebagai Antiepileptic Agent. *Jurnal Riset Farmasi (JRF)*, 1–6.
- Prameswari, K. U. (2023). Penelusuran Pustaka Tanaman yang Berpotensi Sebagai Antibakteri Untuk Penyakit Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Riset Farmasi*, Vol 3 no 1. <https://doi.org/https://doi.org/10.29313/jrf.v3i1.2360>
- Adiputra, I. M., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P., Muthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Ramdany, A. F., Fitriani, R. J., Tania, P. O., Rahmiati, B., Lusiana, S., Susilawaty, A., Sianturi, E., Suryana. (2021). Metodologi Penelitian Kesehatan. Denpasar: Yayasan Kita Menulis.

- Barbagelata, E., Cillóniz, C., Dominedò, C., Torres, A., Nicolini, A., & Solidoro, P. (2020). Gender differences in community-acquired pneumonia. *Minerva Medica*, 111(2), 153–165. <https://doi.org/10.23736/S0026-4806.20.06448-4>
- Cilloniz, C., Dominedo, C., Garcia-Vidal, C., & Torres, A. (2018). Community-acquired pneumonia as an emergency condition. *Current Opinion in Critical Care*, 24(6), 531–539.
- DiPiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D., & Ellingrod, V. L. (2023). *Pharmacotherapy: A pathophysiologic approach (12th ed.)*. McGraw-Hill Education.
- Faradita, N., Yulia, R., & Herawati, F. (2022). Profil penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia di komunitas: Tinjauan pustaka. *Intisari Sains Medis*, 13(2), 340–345. <https://doi.org/10.15562/ism.v13i2.1312>
- Harris, A. M., Bramley, A. M., Jain, S., Arnold, S. R., Ampofo, K., Self, W. H., et al. (2017). Influence of antibiotics on the detection of bacteria by culture-based and culture-independent diagnostic tests in patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Open Forum Infectious Diseases*, 4(1), 1–7.
- Jain, S., Self, W. H., Wunderink, R. G., Fakhra, S. A., Balk, R. A., & Bramley, A. M., et al. (2015). Community-Acquired Pneumonia Requiring Hospitalization among U.S. Adults. *New England Journal of Medicine*, 373(5), 415–427. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1500245>
- Kato, H. (2024). Antibiotic therapy for bacterial pneumonia. *Journal of Pharmaceutical Health Care and Sciences*, 10(1), 45.
- Kementerian Kesehatan BKPK. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 Dalam Angka. Kementerian Kesehatan Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan; 2023.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata-laksana Pneumonia pada Dewasa* (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/2147/2023). Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). World Pneumonia Day. Diakses dari https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1997/world-pneumonia-day-2022. Diakses pada 30 November 2024.
- Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. (2020). Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Clin Infect Dis*, 71(6): e1-e44. DOI: 10.1093/cid/ciz100
- Metlay, J. P., Waterer, G. W., Long, A. C., et al. (2019). Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia: An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 200(7), e45–e67. <https://doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST>

- Morris, Andrew Conway. (2018). Management of pneumonia in intensive care *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*; Vol 2: *Journal of Emergency and Critical Care Medicine*.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). (2022). *Pedoman diagnosis dan penatalaksanaan pneumonia komunitas di Indonesia* (Edisi revisi 2). Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
- Raising, R., & Rosalina, V. (2017). Efektifitas Antibiotik Terhadap Perubahan Suhu Dan Leukosit Pada Pasien Pneumonia. *Edu Masda Journal*, 1(1), 55-65. Taja, N. (2025, January 10). *Merawat Fitrah Beragama. Pikiran Rakyat*.
- Russo, A. (2020). Spotlight on new antibiotics for the treatment of pneumonia. *Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory and Pulmonary Medicine*, 14.
- Shoar, S., & Musher, D. M. (2020). Etiology of community-acquired pneumonia in adults: A systematic review. *Pneumonia*, 12(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s41479-020-00074-3>
- Sugiani, L., Puspitasari, C. E., & Harahap, H. S. (2021). Pola penggunaan antibiotik pada pasien pneumonia dewasa di instalasi rawat inap RSUD Provinsi NTB. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 10(3), 205–213
- Toji, M. E., Anisyah, L., & Hasana, A. R. (2023). Profil pengobatan pneumonia pada pasien rawat inap di Rumah Sakit “X” Kota Malang periode Januari - Desember 2021. *SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah*, 2(10), 4511-4517. <https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/sentri>
- Torres A, Cilloniz C, Niederman MS, Menéndez R, Chalmers JD, Wunderink RG, et al. (2021). *Pneumonia*. *Nat Rev Dis Primers*.7(1):25.
- WHO. (2020). WHO (World Health Organization). Retrieved from https://www.who.int/health-topics/pneumonia#tab=tab_1 diakses pada 4 Desember 2024.
- Torres A, Niederman MS, Chastre J, et al. (2021). International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. *Eur Respir J*. 57(6):2003472. doi:10.1183/13993003.03472-2020
- Yang R, Li Y, Li J, Xing L, Liu L. (2021). Clinical efficacy of ceftazidime combined with levofloxacin on heart failure complicated with pulmonary infection and its influence on cardiopulmonary function. *Am J Transl*;13(4):2590-2598. PMID: 34017418; PMCID: PMC8129224.
- Yunita, E., & Anggraini, T. D. (2023). Gambaran Pola Penggunaan Antibiotik di Puskesmas S Tahun 2023. *Jurnal Kefarmasian Nasional*, 2(1).
- Yuskawati, D., Astuty, D. A., & Wahyudi, W. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Length of Stay Pasien Pneumonia di Rumah Sakit Umum Haji Medan. *Maheesa Journal*, 4(5), 1649–1664.

- Yusuf, M. A. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana.
- Zhanel, G. G., Lawrence, C. K., Adam, H., Schweizer, F., Zelenitsky, S., Lagacé-Wiens, P. R., Denisuik, A., Golden, A., Hink, R., Kasper, K., Lefebvre, B., Vashisht, R., Sulikowski, T., Mookerjee, M., & Hoban, D. J. (2019). Cefiderocol: A siderophore cephalosporin with activity against carbapenem-resistant and multidrug-resistant Gram-negative bacilli. *Drugs*, 79(3), 271–289.