

EBM_Jurnal Farmaka.docx

by syifasalsabilla370@gmail.com 1

Submission date: 28-Jul-2024 12:13AM (UTC-0700)

Submission ID: 2423487966

File name: EBM_Jurnal_Farmaka.docx (57.29K)

Word count: 3953

Character count: 26217

**REVIEW : PERBANDINGAN ANTARA TERAPI ANTIBIOTIK LEVOFLOXACIN
JANGKA PENDEK DOSIS TINGGI DENGAN DOSIS REGIMEN KONVENSIONAL PADA
PASIEEN PNEUMONIA**

Al-fira Putriyanti, Yani Mulyani, Salsa Rifa Isvahanie

9
Fakultas Farmasi, Universitas Bhakti Kencana, Bandung, Jl. Soekarno Hatta No.754, 40614

Email korespondensi: yani.mulyani@bku.ac.id
Diserahkan 01/01/2000, diterima 01/01/2001

3
ABSTRAK

Pneumonia merupakan infeksi saluran pernapasan bawah yang menyebabkan inflamasi pada alveoli paru-paru. Penyebab pneumonia salah satunya oleh bakteri streptococcus pneumoniae. Pengobatan yang tepat dan cepat sangat penting untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan penyakit ini. Pengobatan pneumonia bakterial sering melibatkan penggunaan antibiotik, dengan levofloxacin sebagai salah satu pilihan utama karena spektrum aktivitasnya yang luas. Namun, durasi optimal terapi antibiotik masih menjadi perdebatan, apakah terapi jangka pendek atau jangka panjang lebih efektif dalam mempercepat pemulihan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas terapi antibiotik levofloxacin jangka panjang dan jangka pendek dalam masa waktu pemulihan pasien dengan pneumonia bakterial. Data dari berbagai studi klinis dan penelitian observasional dari tahun 2014 hingga 2024 dianalisis untuk mengevaluasi durasi optimal terapi dalam hal penyembuhan klinis, risiko kekambuhan, dan pengembangan resistensi antibiotik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi jangka pendek seringkali sama efektifnya dengan terapi jangka panjang dalam mencapai penyembuhan klinis, dengan keuntungan tambahan berupa pengurangan risiko efek samping dan resistensi antibiotik. Namun, terapi jangka panjang mungkin diperlukan untuk kasus dengan keparahan lebih tinggi atau komorbiditas tertentu untuk memastikan eradikasi patogen sepenuhnya. Temuan ini mengindikasikan bahwa durasi terapi antibiotik harus disesuaikan dengan kondisi klinis spesifik pasien untuk mencapai hasil optimal.

Kata kunci: Pneumonia, Levofloxacin, Terapi Jangka Pendek, Terapi Jangka Panjang

ABSTRACT

11
Pneumonia is an infection of the lower respiratory tract that causes inflammation in the lung alveoli. One of the causes of pneumonia is the bacteria Streptococcus Pneumoniae. Proper and prompt treatment is crucial to reducing the morbidity and mortality associated with the disease. Treatment of bacterial pneumonia often involves the use of antibiotics, with levofloxacin being one of the main choices due to its wide spectrum of activity. However, optimal duration of antibiotic therapy remains a debate, whether short-term or long-term therapy is more effective in accelerating patient recovery. The study aims to compare the effectiveness of long-term and short-term antibiotic therapy with levofloxacin in the recovery time of patients with bacterial pneumonia. Data from various clinical trials and observational studies from 2014 to 2024 were analyzed to evaluate the optimal duration of therapy in terms of clinical recovery, risk of relapse, and development of antibiotic resistance. The results show that short-term therapy is often as effective as long-term treatment in achieving clinical cure, with additional benefits of reducing the risk of side effects and antibiotic resistance. However, long-term therapy may be necessary for cases of higher severity or comorbidities to ensure the eradication of the pathogen completely. These findings indicate that the duration of antibiotic therapy should be adjusted to the specific clinical condition of the patient in order to optimal results.

Keywords: Pneumonia, Levofloxacin, Short Term Therapy, Long-Term Therapy

3 Pendahuluan

Pneumonia merupakan infeksi saluran pernapasan bawah yang serius, pneumonia bakterial ditandai dengan peradangan pada parenkim paru dan ruang alveolar, disebabkan oleh berbagai bakteri, yang masing-masing memicu interaksi yang rumit dengan respons imun. Secara klinis, pasien mungkin mengalami gejala seperti demam, batuk, dispnea, dan nyeri dada, dengan potensi komplikasi mulai dari pneumonia nekrotikans dan empiema hingga meningitis, sepsis, dan kegagalan banyak organ. Dampak jangka panjang terhadap fungsi paru dan kualitas hidup dapat terjadi (Sattar *et al.*, 2021). Menurut data dari World Health Organization (WHO), pneumonia adalah penyebab utama kematian anak di bawah lima tahun di seluruh dunia, dengan lebih dari 800.000 kematian setiap tahunnya. Selain itu, pneumonia juga merupakan penyebab signifikan morbiditas dan mortalitas pada orang dewasa, terutama di kalangan lansia dan individu dengan komorbiditas seperti penyakit jantung atau diabetes (Troeger *et al.*, 2017).

Penyebab pneumonia sangat bervariasi, termasuk bakteri, virus, dan jamur. *Streptococcus pneumoniae* merupakan agen etiologi paling umum dari pneumonia bakterial, yang bertanggung jawab atas sejumlah besar kasus rawat inap dan kematian setiap tahunnya (Pahal *et al.*, 2018). Pengobatan yang tepat dan cepat sangat penting untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas yang terkait dengan penyakit ini. Antibiotik adalah terapi utama untuk pneumonia bakterial, dengan levofloxacin sebagai salah satu pilihan yang sering digunakan karena efektivitasnya yang

tinggi terhadap berbagai patogen pernapasan (Podder and Sadiq, 2019).

Levofloxacin, sebagai antibiotik fluoroquinolone, memiliki spektrum aktivitas yang luas melawan bakteri gram positif dan gram negatif, menjadikannya pilihan yang baik untuk terapi empiris pada pneumonia bakterial (Sharma *et al.*, 2020). Namun, durasi terapi antibiotik yang optimal masih menjadi perdebatan. Terapi antibiotik jangka pendek telah dikaitkan dengan penurunan risiko resistensi antibiotik dan efek samping, serta penurunan biaya pengobatan. Di sisi lain, terapi jangka panjang dianggap perlu untuk memastikan eradikasi patogen sepenuhnya dan mengurangi risiko kekambuhan infeksi (Gjini *et al.*, 2020).

Penelitian yang membandingkan efektivitas terapi levofloxacin jangka pendek dan jangka panjang pada pasien pneumonia bakterial menunjukkan hasil yang bervariasi (Chen *et al.*, 2019). Beberapa studi menunjukkan bahwa terapi jangka pendek sama efektifnya dengan terapi jangka panjang dalam hal penyembuhan klinis, dengan keuntungan tambahan berupa penurunan risiko resistensi antibiotik dan efek samping obat (Ishikawa *et al.*, 2023). Studi lain, mengindikasikan bahwa durasi terapi levofloxacin yang lebih panjang mungkin diperlukan untuk mengurangi risiko kekambuhan dan memastikan penyembuhan bakteriologis yang lengkap pada pneumonia (Podder and Sadiq, 2019).

Faktor-faktor klinis spesifik pasien perlu dipertimbangkan seperti tingkat keparahan penyakit, adanya komorbiditas, dan respons terhadap terapi awal, saat menentukan durasi terapi antibiotik (Regunath and Oba,

2017). Panduan klinis dari ² *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) dan *American Thoracic Society* (ATS) merekomendasikan durasi terapi yang bervariasi antara 5 hingga 14 hari, tergantung pada respons klinis pasien. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengklarifikasi durasi terapi yang optimal bagi pasien dengan karakteristik klinis yang berbeda (Jain *et al.*, 2018).

⁵ Dalam beberapa tahun terakhir, beberapa meta-analisis dan tinjauan sistematis telah dilakukan untuk mengevaluasi durasi optimal terapi antibiotik pada pneumonia bakterial. Hasil dari analisis ini menunjukkan bahwa terapi jangka pendek seringkali sama efektifnya dengan terapi jangka panjang dalam mencapai penyembuhan klinis, dengan keuntungan tambahan berupa pengurangan risiko efek samping dan resistensi antibiotik (Furukawa *et al.*, 2023).

Dengan meningkatnya perhatian terhadap resistensi antibiotik, banyak ahli kesehatan mendukung penggunaan terapi antibiotik jangka pendek bila memungkinkan. Resistensi antibiotik adalah masalah kesehatan global yang signifikan, dan penggunaan antibiotik yang berlebihan atau tidak tepat merupakan kontributor utama (Llor and Bjerrum, 2014). Oleh karena itu, mengidentifikasi durasi terapi antibiotik yang paling efektif dengan risiko minimal terhadap pengembangan resistensi adalah prioritas penting dalam pengelolaan pneumonia bakterial (Sattar *et al.*, 2021).

Dalam rangka meningkatkan pemahaman mengenai efektivitas durasi terapi levofloxacin pada pneumonia bakterial, review ini bertujuan untuk membandingkan hasil klinis

antara terapi jangka pendek dan jangka panjang. Review ini akan mengkaji data dari berbagai uji klinis dan penelitian observasional yang telah diterbitkan dalam 10 tahun terakhir untuk mengevaluasi durasi optimal terapi antibiotik dalam hal penyembuhan klinis, risiko kekambuhan, dan pengembangan resistensi antibiotik.

Metode

Dalam sepuluh tahun terakhir (2014–2024), artikel ilmiah ² tentang perbandingan efektivitas terapi antibiotik levofloxacin jangka panjang dan jangka pendek pada pasien pneumonia bakterial digunakan sebagai dasar untuk review artikel ini. Sebanyak 37 artikel pertama yang dikumpulkan, termasuk 22 artikel pokok dan 15 artikel pendukung. Sumber referensi yang digunakan terdiri dari kata kunci seperti "levofloxacin untuk pneumonia bakterial", "terapi antibiotik jangka panjang untuk pneumonia", "terapi antibiotik jangka pendek untuk pneumonia", "resistensi antibiotik pada pneumonia", "waktu pemulihan pneumonia bakterial", "efektivitas antibiotik levofloxacin", "pengobatan pneumonia komunitas", "durasi terapi antibiotik pneumonia", "pneumonia bakterial dan levofloxacin", dan "strategi pengobatan pneumonia bakterial".

Pembahasan

³ 1. Definisi Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi saluran pernapasan bawah yang serius, pneumonia bakterial ditandai dengan peradangan pada parenkim paru dan ruang alveolar, disebabkan oleh berbagai bakteri, yang masing-masing

memicu interaksi yang rumit dengan respons imun (Sattar *et al.*, 2021). Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai patogen, termasuk bakteri, virus, dan jamur. *Streptococcus pneumoniae* merupakan bakteri yang paling umum menyebabkan pneumonia bakterial (Pahal *et al.*, 2018). Pneumonia dapat diklasifikasikan berdasarkan tempat penularan menjadi pneumonia yang didapat dari komunitas (community-acquired pneumonia, CAP) dan pneumonia yang didapat dari rumah sakit (hospital-acquired pneumonia, HAP) (Hyun *et al.*, 2022). Pneumonia memiliki gejala yang bervariasi, termasuk batuk, demam, menggigil, dan kesulitan bernapas (Sattar *et al.*, 2021). Pada kasus yang parah, pneumonia dapat menyebabkan komplikasi serius seperti abses paru, efusi pleura, dan sindrom gangguan pernapasan akut atau *acute respiratory distress syndrome* (ARDS) (Torres *et al.*, 2016). Diagnosis pneumonia biasanya melibatkan penilaian klinis, radiografi dada, dan pemeriksaan mikrobiologi untuk mengidentifikasi agen penyebabnya (Krutikov *et al.*, 2019).

2. Etiologi Pneumonia

Etiologi pneumonia dapat disebabkan oleh berbagai jenis patogen, termasuk bakteri, virus, dan jamur. Bakteri merupakan penyebab utama pneumonia, dengan *Streptococcus pneumoniae* sebagai agen etiologi yang paling umum di seluruh dunia (Sattar *et al.*, 2021). Patogen bakteri lainnya meliputi *Haemophilus influenzae*, *Mycoplasma pneumoniae*, dan *Chlamydia pneumoniae*. Infeksi virus yang sering menyebabkan pneumonia termasuk influenza, *respiratory syncytial virus* (RSV),

dan *coronavirus*, termasuk SARS-CoV-2, penyebab COVID-19 (Long *et al.*, 2024). Jamur seperti *Pneumocystis jirovecii* juga dapat menyebabkan pneumonia, terutama pada individu dengan sistem kekebalan yang lemah. Faktor risiko utama yang meningkatkan kerentanan terhadap pneumonia mencakup usia lanjut, merokok, kondisi medis kronis seperti diabetes atau penyakit jantung, serta gangguan sistem kekebalan tubuh (Truong and Ashurst, 2023).

3. Patofisiologi Pneumonia

Patofisiologi pneumonia dimulai dengan invasi patogen ke alveoli, menyebabkan inflamasi lokal yang mengaktifkan respons imun tubuh. Ini mengarah pada peningkatan permeabilitas kapiler dan eksudasi cairan, sel darah putih, dan protein ke dalam ruang alveolar, yang menyebabkan konsolidasi parenkim paru-paru (Sattar *et al.*, 2021). Selanjutnya, produksi eksudat yang lebih banyak dan pembentukan infiltrat menyebabkan gejala klinis seperti demam, batuk produktif, dan dispnea. Faktor risiko termasuk kondisi immunosupresif, asma, atau penyakit paru kronis. Manajemen yang tepat termasuk penggunaan antibiotik seperti levofloxacin yang efektif terhadap patogen utama seperti *Streptococcus pneumoniae*, serta terapi suportif untuk mengurangi komplikasi dan mempercepat pemulihan.

4. Tingkat Keberhasilan Terapi menggunakan Levofloxacin

Penggunaan levofloxacin untuk terapi pneumonia telah diteliti secara luas yang mencakup:

a) Perbaikan Gejala Klinis:

Studi menunjukkan bahwa levofloxacin efektif dalam memperbaiki gejala klinis pneumonia. Dalam sebuah penelitian yang membandingkan levofloxacin dengan moxifloxacin pada pasien lanjut usia dengan pneumonia, levofloxacin menunjukkan tingkat perbaikan klinis yang signifikan pada hari ke-3 hingga ke-5 setelah memulai terapi (Anzueto *et al.*, 2019).

b) Hasil Laboratorium:

Penggunaan levofloxacin juga dikaitkan dengan hasil laboratorium yang menunjukkan penurunan biomarker inflamasi, seperti *C-reactive protein* (CRP) dan *procalcitonin* (PCT), yang mencerminkan respons positif terhadap pengobatan infeksi (Niederman, 2015).

c) Tingkat Kesembuhan Pasien:

Levofloxacin telah menunjukkan tingkat kesembuhan klinis yang tinggi. Dalam beberapa studi, tingkat keberhasilan klinis mencapai sekitar 79-90%, tergantung pada populasi pasien dan kondisi klinis yang spesifik. Misalnya, dalam sebuah studi pada pasien pneumonia yang dirawat di ICU, tingkat kesembuhan klinis levofloxacin adalah 79.1% (Ito *et al.*, 2014; Vardakas *et al.*, 2017).

5. Terapi Jangka Panjang Menggunakan Levofloxacin

Terapi jangka panjang menggunakan levofloxacin telah menunjukkan berbagai hasil dalam perbaikan gejala, hasil laboratorium, dan tingkat kesembuhan pasien.

a) Perbaikan Gejala:

Terapi jangka panjang dengan levofloxacin, terutama dalam dosis tinggi, telah

menunjukkan perbaikan signifikan dalam pengobatan infeksi saluran pernapasan dan prostatitis bakteri kronis. Dalam kasus pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP), dosis tinggi (750 mg per hari selama 5 hari) menunjukkan efektivitas yang sebanding dengan dosis lebih rendah (500 mg per hari selama 10 hari), dengan perbaikan gejala yang lebih cepat dan kepatuhan pasien yang lebih baik (Su *et al.*, 2020).

b) Hasil Laboratorium:

Studi menunjukkan bahwa terapi levofloxacin menghasilkan konsentrasi tinggi dalam cairan epitel dan makrofag alveolar, yang berkontribusi pada eliminasi patogen secara efektif. Dalam prostatitis bakteri kronis, terapi jangka panjang dengan levofloxacin menunjukkan hasil laboratorium yang positif dengan penurunan signifikan bakteri pada spesimen prostat. (Su *et al.*, 2020)

c) Tingkat Kesembuhan Pasien:

Levofloxacin juga telah menunjukkan tingkat kesembuhan yang baik dalam pengobatan infeksi saluran pernapasan dan infeksi saluran kemih yang rumit. Studi pada terapi jangka pendek dengan dosis tinggi menunjukkan bahwa tingkat kesembuhan setara dengan terapi jangka panjang, tetapi dengan potensi pengurangan resistensi antibiotik karena durasi pengobatan yang lebih pendek (Dunbar *et al.*, 2021).

d) Keamanan dan Efek Samping:

Meskipun terapi levofloxacin umumnya aman, beberapa pasien dapat mengalami efek samping seperti tendinitis dan neuropati perifer, yang perlu dipantau dengan cermat

selama pengobatan jangka panjang (Lau *et al.*, 2018).

6. Terapi Jangka Pendek Menggunakan Levofloxacin

Terapi jangka pendek menggunakan levofloxacin telah menunjukkan efikasi yang baik dalam pengobatan berbagai infeksi bakteri, termasuk pneumonia komunitas, eksaserbasi penyakit paru obstruktif kronik (COPD), serta infeksi saluran kemih yang rumit dan pielonefritis akut.

a) Perbaikan Gejala:

Studi menunjukkan bahwa regimen dosis tinggi levofloxacin 750 mg selama 5 hari dapat menghasilkan perbaikan gejala yang setara dengan regimen dosis lebih rendah yang diberikan dalam jangka waktu lebih lama. Pada pasien dengan pneumonia komunitas, levofloxacin 750 mg selama 5 hari terbukti sama efektifnya dengan 500 mg selama 10 hari, dengan perbaikan gejala yang cepat dan tingkat kejadian efek samping yang serupa (Dunbar *et al.*, 2021).

b) Hasil Laboratorium:

Evaluasi laboratorium pada pasien yang menerima levofloxacin juga menunjukkan hasil yang positif. Pada studi yang melibatkan pasien dengan eksaserbasi COPD, evaluasi mikrobiologis dari sampel sputum sebelum dan sesudah terapi menunjukkan tingkat eradikasi bakteri yang tinggi. Levofloxacin juga menunjukkan penurunan signifikan dalam jumlah sel darah putih dan tingkat C-reaktif protein (CRP), yang merupakan indikator peradangan (Ren *et al.*, 2017).

c) Tingkat Kesembuhan Pasien:

Tingkat kesembuhan pasien dengan terapi levofloxacin dosis tinggi jangka pendek sangat tinggi. Studi pada pasien dengan infeksi saluran kemih rumit dan pielonefritis akut menunjukkan bahwa regimen levofloxacin 750 mg selama 5 hari memiliki tingkat keberhasilan klinis yang tidak kalah dengan regimen levofloxacin 500 mg yang diberikan selama 7-14 hari. Kedua regimen ini menunjukkan tingkat eradikasi bakteri yang serupa dan waktu yang lebih cepat untuk perbaikan gejala klinis (Ren *et al.*, 2017).

d) Keamanan dan Efek Samping

Terapi levofloxacin dosis tinggi jangka pendek umumnya aman dan dapat ditoleransi dengan baik oleh pasien. Tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat kejadian efek samping antara dosis 750 mg dan 500 mg. Efek samping yang terjadi termasuk gangguan gastrointestinal ringan hingga sedang, seperti mual dan diare, serta reaksi kulit (Dunbar *et al.*, 2021).

Secara keseluruhan, terapi jangka pendek dengan levofloxacin dosis tinggi merupakan pilihan efektif dan aman untuk berbagai infeksi bakteri, memberikan perbaikan gejala yang cepat dan hasil laboratorium yang positif tanpa meningkatkan risiko efek samping yang signifikan.

7. Efisiensi dan Keamanan Terapi Levofloxacin Jangka Pendek dan Panjang: *Adverse Drug Reactions* (ADR)

a) Terapi Jangka Pendek dengan Levofloxacin: Levofloxacin adalah antibiotik fluoroquinolone yang digunakan untuk mengobati berbagai infeksi bakteri. Terapi

jangka pendek biasanya melibatkan penggunaan levofloxacin selama 7-14 hari, tergantung pada jenis dan keparahan infeksi. Dalam jangka pendek, levofloxacin efektif melawan infeksi seperti pneumonia, bronkitis kronis yang kambuh, dan infeksi saluran kemih dengan komplikasi (Drugs.com., 2024).

Namun, penggunaan jangka pendek levofloxacin bisa menyebabkan beberapa efek samping umum, termasuk:

- Gangguan gastrointestinal seperti mual, diare, dan nyeri perut (Merative, 2024)
- Reaksi kulit seperti ruam dan fotosensitivitas (Carmen Pope, 2023).
- Efek pada sistem saraf pusat seperti sakit kepala dan insomnia (Merative, 2024)

b) Terapi Jangka Panjang dengan Levofloxacin
Penggunaan jangka panjang levofloxacin, biasanya lebih dari 28 hari, sering diperlukan untuk kondisi seperti prostatitis kronis atau pencegahan anthrax setelah terpapar (Podder and Sadiq, 2019).

Terapi jangka panjang meningkatkan risiko efek samping yang lebih serius, termasuk:

- Tendinitis dan ruptur tendon, terutama pada pasien lanjut usia atau mereka yang menggunakan kortikosteroid (Merative, 2024).
- Neuropati perifer yang dapat menyebabkan sensasi nyeri, terbakar, atau mati rasa (Carmen Pope, 2023).
- Efek samping psikiatrik seperti depresi, kecemasan, dan bahkan halusinasi (Drugs.com., 2024)

c) Efisiensi dan Keamanan menunjukkan bahwa levofloxacin efektif melawan berbagai bakteri gram positif dan negatif,

menjadikannya pilihan yang kuat untuk berbagai infeksi. Namun, efisiensi ini harus dipertimbangkan terhadap risiko efek samping, terutama pada penggunaan jangka panjang yang dapat menyebabkan efek samping serius dan kadang-kadang permanen (Carmen Pope, 2023).

8. Efektivitas dan capaian klinis

1. Terapi Jangka Pendek Menggunakan Levofloxacin:

a) Efektivitas Klinis: Terapi jangka pendek menggunakan Levofloxacin telah menunjukkan hasil yang cukup baik dalam pengobatan berbagai infeksi bakteri. Studi terbaru menunjukkan bahwa terapi Levofloxacin dengan dosis 750 mg selama 5 hari efektif dalam mengatasi infeksi saluran kemih (UTI) yang rumit dan pielonefritis akut, dengan tingkat keberhasilan klinis yang setara dengan terapi yang lebih lama menggunakan dosis 500 mg selama 7-14 hari. (Ren *et al.*, 2017)

Penelitian ini mengindikasikan bahwa pendekatan jangka pendek tidak mengurangi efektivitas klinis dibandingkan dengan durasi pengobatan yang lebih lama.

b) Hasil Klinis: Dalam kasus pneumonia yang didapat dari komunitas (CAP), studi meta-analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam keberhasilan klinis antara terapi antibiotik jangka pendek dan jangka panjang. Penelitian ini mencakup pasien dewasa yang dirawat baik sebagai pasien rawat inap maupun rawat jalan, dan

menyimpulkan bahwa terapi 5 hari sama efektifnya dengan terapi 7-10 hari dalam hal kesembuhan klinis (Agarwal *et al.*, 2022).

- c) Keuntungan Lain: Terapi jangka pendek dengan Levofloxacin juga memiliki keuntungan tambahan dalam hal kepatuhan pasien. Durasi pengobatan yang lebih pendek cenderung meningkatkan kepatuhan, mengurangi risiko efek samping yang terkait dengan penggunaan antibiotik jangka panjang, dan mengurangi kemungkinan resistensi antibiotik yang dapat timbul dari penggunaan yang berlebihan (Hughes *et al.*, 2020). Dengan demikian, terapi jangka pendek dapat menjadi pilihan yang lebih praktis dan ekonomis tanpa mengorbankan efektivitas pengobatan.

2. Terapi Jangka Panjang Menggunakan Levofloxacin

- a) Efektivitas Klinis: Terapi jangka panjang dengan Levofloxacin sering digunakan dalam pengobatan infeksi bakteri kronis atau kasus yang lebih rumit. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Levofloxacin dengan dosis 500 mg selama 7-14 hari efektif dalam mengatasi infeksi yang lebih kompleks seperti pielonefritis dan UTI yang rumit (Ren *et al.*, 2017). Efektivitas terapi jangka panjang ini seringkali diperlukan untuk memastikan eradikasi lengkap patogen dan mencegah kekambuhan.
- b) Hasil Klinis: Meskipun terapi jangka panjang terbukti efektif, ada beberapa kasus di mana perpanjangan durasi

pengobatan tidak memberikan manfaat tambahan dibandingkan dengan terapi jangka pendek. Dalam studi yang meneliti pengobatan CAP, tidak ada perbedaan signifikan dalam tingkat kesembuhan antara terapi jangka pendek dan jangka panjang, menunjukkan bahwa terapi lebih dari 5 hari mungkin tidak selalu diperlukan (Ben-Shimol *et al.*, 2014).

- c) Pertimbangan Khusus: Terapi jangka panjang seringkali diperlukan pada pasien dengan kondisi medis yang mendasari atau imunokompromise yang memerlukan pengobatan yang lebih agresif untuk memastikan pembersihan patogen yang lengkap. Namun, terapi ini juga meningkatkan risiko efek samping dan pengembangan resistensi antibiotik. Oleh karena itu, penting untuk menilai setiap kasus secara individual dan mempertimbangkan manfaat dan risiko dari terapi jangka panjang (Hughes *et al.*, 2020).

Simpulan

Levofloxacin adalah antibiotik yang efektif untuk terapi jangka pendek dan panjang, tetapi penggunaannya harus dipantau ketat untuk menghindari efek samping yang merugikan. Penggunaan jangka panjang harus dihindari jika ada alternatif lain yang lebih aman, dan setiap terapi harus disesuaikan dengan kondisi individual pasien untuk memaksimalkan manfaat dan meminimalkan risiko (Ren *et al.*, 2017). Baik terapi jangka pendek maupun jangka panjang menggunakan Levofloxacin memiliki tempatnya masing-

masing dalam pengobatan infeksi bakteri, tergantung pada jenis dan kompleksitas infeksi serta kondisi klinis pasien. Sementara terapi jangka pendek menawarkan keuntungan dalam hal kepatuhan pasien dan pengurangan efek samping, terapi jangka panjang mungkin diperlukan dalam kasus yang lebih serius atau pada pasien dengan resiko tinggi kekambuhan infeksi. Pengambilan keputusan klinis harus didasarkan pada evaluasi menyeluruh terhadap kondisi pasien dan respons terhadap pengobatan (Agarwal *et al.*, 2022).

Daftar Pustaka

- Agarwal, A., Gao, Y., Colunga Lozano, L.E., Asif, S., Bakaa, L., Ghadimi, M., Basmaji, J., Das, A., Loeb, M., Guyatt, G., 2022. Shorter versus longer durations of antibiotic treatment for patients with community-acquired pneumonia: a protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 12, e062428. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062428>
- Anzueto, A., Niederman, M.S., Pearle, J., Restrepo, M.I., Heyder, A., Choudhri, S.H., 2019. Erratum: Community-acquired pneumonia recovery in the elderly (CAPRIE): Efficacy and safety of moxifloxacin therapy versus that of levofloxacin therapy (*Clinical Infectious Diseases* (January 1, 2006) 42 (73-81)). *Clin. Infect. Dis.* 42, 1350.
- Ben-Shimol, S., Levy-Litan, V., Falup-Pecurariu, O., Greenberg, D., 2014. Evidence for short duration of antibiotic treatment for non-severe community acquired pneumonia (CAP) in children — are we there yet? A systematic review of randomised controlled trials. *Pneumonia* 4, 16–23. <https://doi.org/10.15172/pneu.2014.4/432>
- Carmen Pope, Bp., 2023. Levofloxacin: 7 things you should know [WWW Document]. *drugs.com*.
- Chen, C.-W., Chen, Y.-H., Cheng, I.-L., Lai, C.-C., 2019. Comparison of high-dose, short-course levofloxacin treatment vs conventional regimen against acute bacterial infection: meta-analysis of randomized controlled trials. *Infect. Drug Resist.* 1353–1361.
- Drugs.com., 2024. Levofloxacin Side Effects [WWW Document].
- Dunbar, L.M., Wunderink, R.G., Habib, M.P., Smith, L.G., Tennenberg, A.M., Khashab, M.M., Wiesinger, B.A., Xiang, J.X., Zadeikis, N., Kahn, J.B., 2021. High-dose, short-course levofloxacin for community-acquired pneumonia: A new treatment paradigm. *Clin. Infect. Dis.* 37, 752–760. <https://doi.org/10.1086/377539>
- Furukawa, Y., Luo, Y., Funada, S., Onishi, A., Ostinelli, E., Hamza, T., Furukawa, T.A., Kataoka, Y., 2023. Optimal duration of antibiotic treatment for community-acquired pneumonia in adults: a systematic review and duration-effect meta-analysis. *BMJ Open* 13, e061023.
- Gjini, E., Paupério, F.F.S., Ganusov, V. V., 2020. Treatment timing shifts the benefits of short and long antibiotic treatment over infection. *Evol. Med. Public Heal.* 2020, 249–263.
- Hughes, S., Kamranpour, P., Gibani, M.M., Mughal, N., Moore, L.S.P., 2020. Short-

- course Antibiotic Therapy: A Bespoke Approach Is Required. *Clin. Infect. Dis.* 70, 1793–1794. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz711>
- Hyun, H., Song, J.Y., Yoon, J.G., Seong, H., Noh, J.Y., Cheong, H.J., Kim, W.J., 2022. Risk factor-based analysis of community-acquired pneumonia, healthcare-associated pneumonia and hospital-acquired pneumonia: Microbiological distribution, antibiotic resistance, and clinical outcomes. *PLoS One* 17, e0270261.
- Ishikawa, K., Masaki, T., Kawai, F., Ota, E., Mori, N., 2023. Systematic review of the short-term versus long-term duration of antibiotic management for neutropenic fever in patients with cancer. *Cancers (Basel)*. 15, 1611.
- Ito, A., Ishida, T., Tachibana, H., Nishiyama, A., Furuta, K., Tanaka, M., Tokioka, F., Yoshioka, H., Arita, M., Hashimoto, T., 2014. Beta lactam plus macrolide antibiotic combination therapy reduces the mortality of community-acquired pneumococcal pneumonia more than beta lactam antibiotics alone. *Eur. Respir. J.* 44.
- Jain, V., Vashisht, R., Yilmaz, G., Bhardwaj, A., 2018. Pneumonia pathology.
- Krutikov, M., Rahman, A., Tiberi, S., 2019. Necrotizing pneumonia (aetiology, clinical features and management). *Curr. Opin. Pulm. Med.* 25, 225–232.
- Lau, J.S.Y., Korman, T.M., Woolley, I., 2018. Life-long antimicrobial therapy: where is the evidence? *J. Antimicrob. Chemother.* 73, 2601–2612.
- Llor, C., Bjerrum, L., 2014. Antimicrobial resistance: risk associated with antibiotic overuse and initiatives to reduce the problem. *Ther. Adv. drug Saf.* 5, 229–241.
- Long, Y., Zheng, Y., Li, C., Guo, Z., Li, P., Zhang, F., Liu, W., Wang, Y., 2024. Respiratory pathogenic microbial infections: a narrative review. *Int. J. Med. Sci.* 21, 826.
- Merative, M., 2024. Drugs and Supplements Levofloxacin (Oral Route) [WWW Document]. MAYO Clin.
- Niederman, M.S., 2015. Macrolide-resistant pneumococcus in community-acquired pneumonia. Is there still a role for macrolide therapy? *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*
- Pahal, P., Rajasurya, V., Sharma, S., 2018. Typical bacterial pneumonia.
- Podder, V., Sadiq, N.M., 2019. Levofloxacin.
- Regunath, H., Oba, Y., 2017. Community-acquired pneumonia.
- Ren, H., Li, X., Ni, Z.H., Niu, J.Y., Cao, B., Xu, J., Cheng, H., Tu, X.W., Ren, A.M., Hu, Y., Xing, C.Y., Liu, Y.H., Li, Y.F., Cen, J., Zhou, R., Xu, X.D., Qiu, X.H., Chen, N., 2017. Treatment of complicated urinary tract infection and acute pyelonephritis by short-course intravenous levofloxacin (750 mg/day) or conventional intravenous/oral levofloxacin (500 mg/day): prospective, open-label, randomized, controlled, multicenter, non-i. *Int. Urol. Nephrol.* 49, 499–507. <https://doi.org/10.1007/s11255-017-1507-0>
- Sattar, S.B.A., Sharma, S., Headley, A., 2021. Bacterial pneumonia (nursing).
- Sharma, R., Sandrock, C.E., Meehan, J.,

- Theriault, N., 2020. Community-acquired bacterial pneumonia—changing epidemiology, resistance patterns, and newer antibiotics: spotlight on delafloxacin. *Clin. Drug Investig.* 40, 947–960.
- Su, Z.T., Zenilman, J.M., Sfanos, K.S., Herati, A.S., 2020. Management of Chronic Bacterial Prostatitis. *Curr. Urol. Rep.* 21, 29. <https://doi.org/10.1007/s11934-020-00978-z>
- Torres, A., Menéndez, R., Wunderink, R.G., 2016. Bacterial pneumonia and lung abscess. *Murray Nadel's Textb. Respir. Med.* 557.
- Troeger, C., Forouzanfar, M., Rao, P.C., Khalil, I., Brown, A., Swartz, S., Fullman, N., Mosser, J., Thompson, R.L., Reiner, R.C., 2017. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of lower respiratory tract infections in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Infect. Dis.* 17, 1133–1161.
- Truong, J., Ashurst, J. V, 2023. *Pneumocystis jirovecii* pneumonia, in: *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing.
- Vardakas, K.Z., Trigkidis, K.K., Apiranthiti, K.N., Falagas, M.E., 2017. The dilemma of monotherapy or combination therapy in community-acquired pneumonia. *Eur. J. Clin. Invest.* 47, e12845.

ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	staidagresik.ac.id Internet Source	1%
2	image.alomedika.com Internet Source	1%
3	docobook.com Internet Source	1%
4	Tsamrotul Ilmi, Rika Yulia, Fauna Herawati. "EVALUASI PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PADA PASIEN PNEUMONIA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TULUNGAGUNG", Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia (JAFI), 2020 Publication	1%
5	doku.pub Internet Source	1%
6	www.scribd.com Internet Source	1%
7	www.slideshare.net Internet Source	1%
8	eprints.ums.ac.id Internet Source	

1 %

9

Yani Mulyani. "PROMOSI KESEHATAN PENANGGULANGAN OBESITAS DINI PADA USIA REMAJA MELALUI PEMBATAAN ASUPAN KARBOHIDRAT", Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS) : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 2020

Publication

<1 %

10

ar.scribd.com

Internet Source

<1 %

11

www.freeonlineresearchpapers.com

Internet Source

<1 %

12

qdoc.tips

Internet Source

<1 %

13

www.scielo.br

Internet Source

<1 %

14

www.suara.com

Internet Source

<1 %

15

digibug.ugr.es

Internet Source

<1 %

16

repository.unfari.ac.id

Internet Source

<1 %

17

www.coursehero.com

Internet Source

<1 %

18	etd.ummy.ac.id Internet Source	<1 %
19	obatpneumoniaampuh.wordpress.com Internet Source	<1 %
20	pjmhsonline.com Internet Source	<1 %
21	ayuminang.wordpress.com Internet Source	<1 %
22	djimodjisociety.blogspot.com Internet Source	<1 %
23	es.scribd.com Internet Source	<1 %
24	halosehat.com Internet Source	<1 %
25	hdl.handle.net Internet Source	<1 %
26	jurnal.unpad.ac.id Internet Source	<1 %
27	sfcitrix.surdna.org Internet Source	<1 %
28	www.dokter.id Internet Source	<1 %
29	www.researchgate.net Internet Source	<1 %

30

www.wjgnet.com

Internet Source

<1 %

31

R El Moussaoui, B M Roede, P Speelman, P Bresser, J M Prins, P M M Bossuyt. "Short-course antibiotic treatment in acute exacerbations of chronic bronchitis and COPD: a meta-analysis of double-blind studies", *Thorax*, 2008

Publication

<1 %

32

Yeni Aryani, Fatiyani Alyensi, Okta Vitriani. "PERBEDAAN KONSUMSI BUAH NANAS SEGAR DENGAN BUAH NENAS OLAHAN TERHADAP PENURUNAN TINGGI FUNDUS UTERI PADA IBU NIFAS NORMAL DI PMB ROSITA KOTA PEKANBARU", *Al-Insyirah Midwifery: Jurnal Ilmu Kebidanan (Journal of Midwifery Sciences)*, 2023

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

EBM_Jurnal Farmaka.docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11
