

## Identifikasi Potensi Interaksi Antibiotik pada Resep di Salah Satu Apotek Kota Bandung Bulan Desember 2024

Kirana Fayruz Swarga <sup>1\*</sup>, Ferry Ferdiansyah Sofian <sup>2</sup>, Ina Siti Sholihah <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jatinangor 45363, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jatinangor 45363, Indonesia

<sup>3</sup>Apotek, Bandung, Indonesia

Alamat: Jl. Raya Bandung Sumedang km 21 Jatinangor 45363

Korespondensi penulis: [kirana20003@mail.unpad.ac.id](mailto:kirana20003@mail.unpad.ac.id)

**Abstract.** This study aims to identify and analyze potential antibiotic drug interactions in prescriptions collected from a pharmacy in Bandung during December 2024. A total of 215 prescriptions containing antibiotics were examined, revealing 8 cases of drug interactions, all involving ciprofloxacin. The interactions ranged from minor to major severity levels, with major interactions primarily associated with corticosteroids such as methylprednisolone and dexamethasone. These findings highlight the high interaction potential of ciprofloxacin compared to other antibiotics. The study emphasizes the importance of careful prescribing practices, thorough medication history review, and healthcare provider education to minimize adverse drug reactions. Strengthening drug interaction monitoring systems is crucial to improving patient safety and treatment outcomes.

**Keywords:** Antibiotics, Ciprofloxacin, Drug Interaction

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi interaksi obat antibiotik pada resep yang dikumpulkan dari salah satu apotek di Kota Bandung selama bulan Desember 2024. Sebanyak 215 resep yang mengandung antibiotik dianalisis dan ditemukan 8 kasus interaksi obat, di mana seluruhnya melibatkan ciprofloxacin. Interaksi yang terjadi bervariasi dari tingkat keparahan minor hingga mayor, dengan interaksi mayor terutama melibatkan kortikosteroid seperti metilprednisolon dan deksametason. Temuan ini menunjukkan bahwa ciprofloxacin memiliki potensi interaksi yang lebih tinggi dibandingkan antibiotik lainnya. Studi ini menekankan pentingnya praktik peresepan yang hati-hati, pemeriksaan riwayat obat secara menyeluruh, dan edukasi kepada tenaga kesehatan untuk meminimalkan risiko efek samping. Penguatan sistem pemantauan interaksi obat menjadi langkah penting untuk meningkatkan keselamatan pasien dan keberhasilan terapi.

**Kata kunci:** Antibiotik, Ciprofloxacin, Interaksi Obat

### 1. LATAR BELAKANG

Penyakit infeksi merupakan salah satu tantangan kesehatan yang sering ditemui, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Hal ini terjadi karena faktor seperti sanitasi yang buruk, akses terbatas ke pelayanan kesehatan, dan edukasi yang rendah tentang pencegahan penyakit. Selain itu, lingkungan padat penduduk dan iklim tropis juga mendukung penyebaran mikroorganisme penyebab infeksi. Dalam penanganannya, antibiotik menjadi pilihan utama yang sering diresepkan oleh dokter dalam mengatasi penyakit infeksi (Juwono, 2004).

Penyakit infeksi seringkali menimbulkan berbagai keluhan seperti demam, nyeri, peradangan, hingga gangguan pencernaan. Oleh karena itu, dalam pengobatannya, pemberian antibiotik sering disertai dengan obat lain yang bertujuan untuk meredakan

gejala tersebut. Misalnya, antipiretik diberikan untuk menurunkan demam, analgesik untuk mengurangi nyeri, serta probiotik untuk menjaga keseimbangan flora usus yang dapat terganggu akibat penggunaan antibiotik.

Pemberian beberapa jenis obat secara bersamaan, termasuk antibiotik dan obat-obat pendukung gejala, dapat menimbulkan interaksi obat. Interaksi obat adalah perubahan efek suatu obat akibat adanya pengaruh dari obat lain, makanan, minuman, jamu, atau zat kimia lain di lingkungan (Baxter, 2010). Interaksi ini dapat meningkatkan atau menurunkan efektivitas obat, bahkan berisiko menyebabkan efek samping yang tidak diinginkan. Karena itu, memahami potensi interaksi obat menjadi penting dalam memastikan keberhasilan terapi dan menjaga keselamatan pasien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk mempelajari potensi interaksi obat pada pasien yang mendapat terapi antibiotik secara lebih sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis seberapa sering serta jenis-jenis interaksi obat yang terjadi. Dengan begitu, penelitian ini diharapkan bisa membantu pengambilan keputusan klinis, meningkatkan keselamatan pasien, memperbaiki hasil pengobatan penyakit infeksi, dan memperkuat peran apoteker dalam memberikan pelayanan informasi obat.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Secara sederhana antibiotik berasal dari kata “anti” yang berarti “melawan” dan “bios” yang berarti “makna hidup”. Antibiotik dapat berupa zat alami atau sintetis yang memiliki kemampuan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Antibiotik bekerja dengan cara memecah dinding sel bakteri atau mengganggu proses metabolisme bakteri, sehingga mengakibatkan kematian atau pertumbuhan yang terhambat (Ruslin dkk, 2023; Amilah & Cholisah, 2023).

Interaksi obat adalah keadaan perubahan efek suatu obat karena adanya obat lain, makanan, minuman, jamu, atau zat kimia di lingkungan (Baxter, 2010). Interaksi ini dapat mengubah keefektifan atau toksisitas dari obat yang terlibat, sehingga dapat berpotensi membahayakan pasien atau dalam beberapa kasus dapat memberikan manfaat terapeutik tambahan.

Berdasarkan mekanismenya, interaksi obat dapat dibagi menjadi interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik. Interaksi farmakokinetik terjadi ketika proses absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi suatu obat terpengaruh, sehingga dampaknya dapat meningkatkan atau mengurangi efek farmakologis obat. Sementara itu,

interaksi farmakodinamik mempengaruhi efek obat dengan cara memberikan dampak langsung pada fungsi reseptor, mengubah pengendalian proses biologis atau fisiologis, serta menghasilkan efek yang bersifat aditif atau berlawanan dengan obat lainnya (Reyaan dan I Ketut Adnyana, 2021).

Sedangkan berdasarkan tingkat keparahannya, interaksi obat dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori yaitu minor, moderat, dan mayor. Interaksi minor biasanya menimbulkan efek ringan yang tidak memengaruhi kondisi klinis pasien secara signifikan, sehingga tidak memerlukan perubahan terapi. Sebaliknya, interaksi moderat dapat memengaruhi kondisi klinis pasien, meningkatkan risiko efek samping, dan sering kali membutuhkan penyesuaian dosis atau penggantian terapi untuk menjaga efektivitas serta keamanan pengobatan. Interaksi mayor merupakan jenis yang paling serius karena memiliki potensi membahayakan jiwa pasien. Jenis ini dapat menyebabkan kerusakan organ atau komplikasi serius lainnya yang memerlukan pemantauan dan intervensi medis segera untuk mencegah dampak yang mengancam keselamatan pasien (Bailie et al., 2004).

### **3. METODE PENELITIAN**

Identifikasi interaksi obat antibiotik dilakukan dengan menganalisis data resep yang diambil dari salah satu apotek di Kota Bandung pada bulan Desember 2024. Resep yang dipilih adalah resep yang mengandung antibiotik dan terdiri dari dua obat atau lebih. Proses identifikasi interaksi obat dan penentuan tingkat keparahannya dilakukan dengan merujuk pada informasi yang tersedia di (Drugs.com, 2025) dan (DrugBank, 2025). Berdasarkan hasil identifikasi, tingkat keparahan interaksi obat kemudian dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu minor, moderat, dan mayor.

### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis terhadap 215 resep yang mengandung antibiotik, ditemukan adanya 8 kasus interaksi obat yang melibatkan antibiotik. Menariknya, seluruh interaksi tersebut melibatkan ciprofloxacin sebagai salah satu agen antibiotiknya. Hal ini menunjukkan bahwa ciprofloxacin memiliki potensi interaksi obat yang cukup signifikan dibandingkan antibiotik lainnya yang digunakan dalam populasi resep tersebut. Daftar interaksi obat antibiotik di salah satu apotek di Kota Bandung dapat dilihat di Tabel 4.1.

**Tabel 1.** Daftar interaksi obat antibiotik

| <b>Obat</b>                        | <b>Tipe Interaksi</b> | <b>Keterangan</b>                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ciprofloxacin × Metilprednisolon   | Major                 | Interaksi dapat meningkatkan risiko tendinitis dan ruptur tendon                                                                                                             |
| Ciprofloxacin × Dexamethasone      | Major                 | Interaksi dapat meningkatkan risiko tendinitis dan ruptur tendon                                                                                                             |
| Ciprofloxacin × Ibuprofen          | Moderate              | Interaksi dapat meningkatkan resiko efek samping pada sistem saraf pusat                                                                                                     |
| Ciprofloxacin × Amlodipine         | Moderate              | Interaksi dapat meningkatkan efek samping seperti irama jantung tidak teratur, penahanan cairan, pembengkakan, dan tekanan darah terlalu rendah                              |
| Ciprofloxacin × Sukralfat          | Moderate              | Interaksi dapat mengganggu penyerapan ciprofloxacin hingga 90% sehingga mengurangi efektivitasnya                                                                            |
| Ciprofloxacin × Natrium diklofenak | Moderate              | Interaksi dapat meningkatkan efek samping pada sistem saraf pusat seperti tremor, gerakan otot yg tidak terkendali, kecemasan, kebingungan, depresi, halusinasi, atau kejang |
| Ciprofloxacin × Omeprazole         | Minor                 | Interaksi dapat mengurangi penyerapan ciprofloxacin hingga 20% sehingga mengurangi efektivitasnya                                                                            |
| Ciprofloxacin × Diazepam           | Minor                 | Interaksi dapat menyebabkan perpanjangan waktu paruh dan penurunan klirens plasma diazepam.                                                                                  |

Ciprofloxacin merupakan antibiotik golongan fluorokuinolon yang digunakan untuk mengatasi berbagai infeksi bakteri, termasuk infeksi saluran kemih, saluran pernapasan, kulit, serta infeksi tulang dan sendi (Shariari et al., 2022). Ciprofloxacin bekerja dengan menghambat enzim DNA girase dan topoisomerase IV, yang penting dalam replikasi dan perbaikan DNA bakteri, sehingga menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri (Hermawati dkk, 2023).

Dalam penggunaannya, ciprofloxacin memiliki potensi interaksi dengan berbagai obat lain. Interaksi yang bersifat moderat dan minor umumnya berkaitan dengan peningkatan efek samping atau penurunan penyerapan ciprofloxacin. Misalnya, antasida yang mengandung magnesium atau aluminium, serta suplemen kalsium dan zat besi, dapat

mengikat ciprofloxacin di saluran cerna dan menurunkan absorpsinya (Fajriansyah dkk, 2016). Berdasarkan hasil yang didapatkan, ditemukan adanya interaksi obat dalam resep yang mengandung ciprofloxacin dengan omeprazole yang dapat mengurangi penyerapan ciprofloxacin hingga 20% sehingga mengurangi efektivitasnya. Selain itu ditemukan juga resep dengan interaksi ciprofloxacin dengan diazepam yang interaksinya dapat menyebabkan perpanjangan waktu paruh dan penurunan klirens plasma diazepam. Untuk meminimalkan efek ini, disarankan untuk mengatur jarak waktu pemberian, seperti memberikan ciprofloxacin setidaknya 2 jam sebelum atau 6 jam setelah produk tersebut. Selain itu, penyesuaian dosis atau pemilihan obat alternatif yang tidak berinteraksi dapat menjadi strategi yang efektif (Neli dan Susilawati, 2023).

Lebih jauh, interaksi major ciprofloxacin terutama terjadi saat dikombinasikan dengan kortikosteroid seperti metilprednisolon dan dexametason. Kombinasi ini dapat meningkatkan kadar dan efek kedua obat dalam tubuh, serta secara signifikan meningkatkan risiko efek samping serius seperti tendinitis dan ruptur tendon, terutama tendon Achilles (FDA, 2018). Efek ini lebih berisiko pada pasien lanjut usia ( $\geq 60$  tahun), pasien yang menerima transplantasi organ, atau pasien dengan riwayat penyakit tendon (Morales et al., 2018). Mekanisme terjadinya ruptur tendon belum sepenuhnya dipahami, namun diduga berkaitan dengan perubahan metabolisme matriks tendon akibat kombinasi efek ciprofloxacin dan kortikosteroid (Bidell & Lodise, 2016).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis terhadap 215 resep yang mengandung antibiotik, ditemukan adanya 8 kasus interaksi obat yang melibatkan antibiotik. Fakta bahwa semua kasus interaksi antibiotik dalam data tersebut melibatkan ciprofloxacin menjadi perhatian penting dalam praktik kefarmasian. Hal ini menunjukkan bahwa ciprofloxacin perlu digunakan dengan hati-hati, terutama pada pasien yang juga mengkonsumsi obat lain yang berisiko berinteraksi. Memberikan edukasi kepada tenaga kesehatan tentang potensi interaksi ciprofloxacin serta melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap obat-obatan yang dikonsumsi pasien sangat penting untuk mencegah terjadinya efek samping. Dengan demikian, temuan ini tidak hanya menggambarkan tren yang terjadi di lapangan, tetapi juga menjadi dasar untuk mempertimbangkan kembali penggunaan ciprofloxacin secara lebih rasional, serta memperkuat sistem pemantauan interaksi obat dalam pelayanan kesehatan.

## DAFTAR REFERENSI

- Amilah, H., & Cholisah, E. (2023). Tingkat pengetahuan pengunjung dalam penggunaan antibiotik amoksisilin di Apotek Sehati Jaya. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(3), 1–4.
- Bailie, G. R., Johnson, C. A., Mason, N. A., & Peter, W. L. S. (2004). *Med facts pocket guide of drug interactions*. Bone Care International.
- Baxter, K. (2010). *Stockley's drug interaction* (9th ed.). Pharmaceutical Press.
- Bidell, M. R., & Lodise, T. P. (2016). Fluoroquinolone-associated tendinopathy: Does levofloxacin pose the greatest risk? *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 36(6), 679–693. <https://doi.org/10.1002/phar.1761>
- DrugBank. (2025). *Drug interaction checker*. <https://go.drugbank.com/drug-interaction-checker>
- Drugs.com. (2025). *Drug interaction checker*. [https://www.drugs.com/drug\\_interactions.html](https://www.drugs.com/drug_interactions.html)
- Fajriansyah, Tahir, H., & Kombong, A. (2016). Kajian drug relation problem (DRPs) kategori interaksi obat, over dosis dan dosis subterapi pada pasien gagal jantung kongestif di RSUP Universitas Hasanudin. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(1). ISSN 2302-2493.
- FDA. (2018). *FDA reinforces safety information about fluoroquinolone antibiotics*. <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/fda-reinforces-safety-information-about-serious-low-blood-sugar-levels-and-mental-health-side#:~:text=Safety%20Announcement,certain%20mental%20health%20side%20effects>
- Hermawati, A. H., Surtini, A., Arohman, A. L., & Hariyanto. (2023). Uji antibiotik ciprofloxacin terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara *in vitro*. *Jurnal Insan Cendekia*, 10(3), 181–188.
- Juwono. (2004). *Ilmu penyakit dalam* (Edisi II). Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Morales, D. R., Slattey, J., Pacurariu, A., Pinheiro, L., McGettigan, P., & Kurz, X. (2018). Relative and absolute risk of tendon rupture with fluoroquinolone and concomitant fluoroquinolone/corticosteroid therapy: Population-based nested case-control study. *Clinical Drug Investigation*, 39(2). <https://doi.org/10.1007/s40261-018-0729-y>
- Neli, & Susilawati, Y. (2023). Identifikasi interaksi obat pada resep pasien gangguan pencernaan di Apotek X periode Februari 2023. *Farmaka*, 21(3).
- Reyaan, I. B. M., & Adnyana, I. K. C. (2021). Studi potensi interaksi obat pada resep polifarmasi di dua apotek Kota Bandung. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 11(3), 145–152. <https://doi.org/10.22146/jmpf.56931>
- Ruslin, A., et al. (2023). Edukasi penggunaan antibiotik pada masyarakat Desa Leppe Kecamatan Soropia Kabupaten Konawe. *Jurnal Pengabdian Farmasi*, 1(1), 25–30. <https://doi.org/10.33772/mosiraha.v1i1.5>

Shariati, A., Arshadi, M., Khosrojerdi, M. A., Abedinzadeh, M., Ganjalishahi, M., Maleki, A., Heidary, M., & Khoshnood, S. (2022). The resistance mechanisms of bacteria against ciprofloxacin and new approaches for enhancing the efficacy of this antibiotic. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1025633>