

# Mengurangi Penggunaan Antimikroba Tanpa Resep Dokter: Strategi Pemberdayaan Masyarakat untuk Menangani Resistensi Antimikroba di Indonesia

Riswandy Wasir<sup>1</sup>, Wahyu Sulistiadi<sup>2</sup>, Syuhada<sup>3</sup>, Aprilla Ayu Wulandari<sup>1</sup>, Primayanti Nurul Ilmi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>2</sup>Universitas Indonesia

<sup>3</sup>Politeknik Kaltara

## Ringkasan Eksekutif

Resistensi antimikroba (AMR) merupakan ancaman kesehatan global yang serius, yang mengancam kemampuan medis dalam mengobati infeksi. Di Indonesia, sekitar 9% masyarakat memperoleh antibiotik tanpa resep dokter, terutama di daerah pedesaan dengan akses terbatas ke layanan kesehatan. Faktor-faktor seperti kurangnya pengetahuan masyarakat, ketersediaan antibiotik tanpa pengawasan ketat, dan lemahnya penegakan regulasi memperparah masalah ini, yang meningkatkan risiko berkembangnya bakteri resisten.

Untuk mengatasi masalah ini, rekomendasi strategis meliputi peningkatan kesadaran publik melalui kampanye edukasi yang berkelanjutan, penguatan peran dokter dan apoteker dalam memastikan kepatuhan terhadap regulasi, serta peningkatan pengawasan dan penegakan hukum terhadap penjualan antibiotik tanpa resep. Pemanfaatan teknologi seperti *Whole Genome Sequencing* (WGS) dan kolaborasi lintas sektor diusulkan untuk memantau AMR dan mendukung intervensi kesehatan berbasis data. Penguatan surveilans juga penting untuk memantau efektivitas kampanye dan menyesuaikan kebijakan secara responsif.

Dengan implementasi rekomendasi ini, yang didukung oleh pengalaman dari negara seperti Swedia dan Belanda, Indonesia diharapkan dapat mengurangi penggunaan antibiotik tanpa resep, menekan penyebaran AMR, dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## Latar Belakang

Resistensi antimikroba (AMR) merupakan salah satu ancaman kesehatan global terbesar yang dihadapi dunia saat ini. *World Health Organization* (WHO) telah mengidentifikasi AMR sebagai krisis kesehatan yang dapat mengancam kemampuan medis dalam mengobati infeksi bakteri, virus, parasit, dan jamur. Penyalahgunaan dan penggunaan antibiotik yang tidak tepat, seperti menghentikan pengobatan sebelum waktunya atau menggunakannya untuk infeksi virus, merupakan faktor utama yang mempercepat perkembangan resistensi ini. Secara global, peningkatan angka resistensi

telah menyebabkan kegagalan pengobatan, perpanjangan durasi penyakit, dan peningkatan angka kematian. Pada tahun 2019, diperkirakan terjadi 4,95 juta kematian di seluruh dunia akibat AMR bakteri, termasuk 1,27 juta kematian yang secara langsung disebabkan oleh AMR bakteri (World Health Organization, 2024). Di Indonesia, tantangan ini diperparah oleh akses mudah terhadap antibiotik tanpa resep dokter. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 melaporkan bahwa sekitar 9% masyarakat Indonesia memperoleh antibiotik tanpa resep, dengan prevalensi tertinggi di wilayah Indonesia Tengah dan Timur. Kasus-kasus ini lebih sering terjadi di daerah pedesaan, di mana akses ke fasilitas kesehatan lebih terbatas. Antibiotik sering diperoleh dari apotek dan toko obat berizin (61,3%), warung (22,2%), praktik mandiri non-dokter (9,3%), pemberian orang lain (2,8%), pembelian online (1,0%), serta fasilitas kesehatan (4,3%) (Kementerian Kesehatan, 2023).

Praktik penggunaan antibiotik tanpa resep ini memperburuk masalah AMR, meningkatkan risiko berkembangnya bakteri resisten yang lebih sulit dan mahal untuk diobati. Indonesia menghadapi risiko AMR yang tinggi dan diproyeksikan menjadi salah satu dari lima negara dengan peningkatan konsumsi antimikroba terbesar secara persentase di seluruh dunia pada tahun 2030. Selain itu, Bank Dunia memperkirakan bahwa AMR dapat menambah beban biaya pelayanan kesehatan sebesar US\$ 1 triliun pada tahun 2050, terutama di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah, termasuk Indonesia (World Health Organization, 2023).

Jika tidak segera ditangani, AMR dapat menyebabkan munculnya infeksi baru yang tidak dapat diobati dengan antibiotik yang ada, sehingga mengancam keberhasilan pengobatan modern. Oleh karena itu, penanganan segera terhadap penggunaan antibiotik tanpa resep sangat penting untuk mencegah dampak jangka panjang yang lebih serius pada kesehatan masyarakat dan sistem kesehatan nasional.

## **Deskripsi Masalah**

### **Analisis Penyebab**

Penggunaan antibiotik tanpa resep dokter di Indonesia dipicu oleh beberapa faktor utama. Pertama, akses terbatas ke layanan kesehatan, terutama di daerah pedesaan, mendorong masyarakat untuk mencari solusi cepat dan mudah dengan membeli antibiotik tanpa resep. Klinik atau rumah sakit yang jauh dari tempat tinggal, ditambah dengan biaya konsultasi yang tinggi, menjadi hambatan utama bagi masyarakat berpenghasilan rendah (Dewi & Juliadi, 2021).

Kedua, kurangnya pengetahuan mengenai bahaya penggunaan antibiotik yang tidak tepat merupakan faktor signifikan lainnya. Banyak masyarakat tidak memahami perbedaan antara infeksi bakteri dan virus, yang menyebabkan penggunaan antibiotik yang tidak diperlukan, seperti untuk mengobati demam atau flu. Kesalahpahaman ini diperburuk oleh minimnya edukasi kesehatan yang diberikan kepada masyarakat, yang semakin memperkuat kebiasaan penggunaan antibiotik secara tidak bijak (Dewi & Juliadi, 2021; Ompusunggu, 2020).

Ketiga, ketersediaan antibiotik yang luas di apotek, toko obat berizin, dan warung tanpa pengawasan ketat memudahkan masyarakat untuk memperoleh obat-obatan ini tanpa resep dokter. Banyak apotek dan toko obat tidak mematuhi regulasi yang mengatur penjualan antibiotik, dan di beberapa daerah, praktik ini telah dianggap

sebagai norma. Kondisi ini menunjukkan lemahnya penegakan regulasi yang efektif di tingkat lokal (Prasetyo et al., 2023).

### **Saluran Distribusi Antibiotik Tanpa Resep**

Antibiotik tanpa resep di Indonesia dapat diperoleh dari berbagai saluran distribusi yang sebagian besar tidak diawasi dengan baik. Apotek dan toko obat berizin menyumbang 61,3% dari seluruh perolehan antibiotik tanpa resep. Di banyak kasus, apoteker atau penjual obat di toko tidak menanyakan resep dokter, bahkan ketika obat yang dibeli adalah antibiotik. Selain itu, warung juga berperan signifikan dalam distribusi antibiotik tanpa resep, dengan 22,2% kasus diperoleh dari sini. Warung sering kali menjual antibiotik dalam bentuk satuan atau dosis kecil, yang menarik bagi konsumen dengan anggaran terbatas (Kementerian Kesehatan, 2023).

Selain apotek dan warung, pembelian antibiotik secara online juga semakin meningkat, meskipun menyumbang porsi yang lebih kecil (1,0%). Ini menambah kompleksitas pengawasan, terutama dengan meningkatnya perdagangan elektronik. Praktik mandiri non-dokter, seperti oleh dukun atau praktisi kesehatan tradisional, juga menyumbang 9,3% dari perolehan antibiotik tanpa resep. Sumber lainnya termasuk pemberian antibiotik dari orang lain (2,8%) dan fasilitas kesehatan (4,3%) yang mungkin kurang ketat dalam memeriksa resep atau hanya memberikan obat berdasarkan permintaan pasien (Kementerian Kesehatan, 2023).

### **Dampak Terhadap Kesehatan Masyarakat**

Ketersediaan antibiotik yang luas tanpa pengawasan ketat berkontribusi langsung terhadap peningkatan resistensi antimikroba (AMR) di Indonesia. Penggunaan antibiotik tanpa resep memperbesar risiko berkembangnya bakteri resisten yang lebih sulit dan mahal untuk diobati. Resistensi ini telah menyebabkan peningkatan angka kematian yang signifikan, dengan 133.800 kematian di Indonesia pada 2019 terkait langsung dengan AMR (Murray et al., 2022).

Selain itu, AMR memberikan beban ekonomi yang berat melalui peningkatan biaya perawatan kesehatan, seperti kebutuhan akan obat-obatan yang lebih mahal dan rawat inap yang lebih lama. Pasien dengan infeksi resisten memerlukan perawatan yang lebih intensif, yang semakin membebani sistem kesehatan nasional. AMR juga mengancam keberhasilan program kesehatan lainnya, seperti operasi bedah dan kemoterapi, yang sangat bergantung pada efektivitas antibiotik untuk mencegah infeksi (Gach et al., 2024; Pulingam et al., 2022).

### **Hambatan dalam Pengawasan dan Penegakan Regulasi**

Lemahnya pengawasan dan penegakan regulasi merupakan tantangan besar dalam menangani penggunaan antibiotik tanpa resep di Indonesia. Meskipun ada aturan yang mengharuskan penjualan antibiotik hanya dengan resep dokter, implementasi di lapangan sering kali tidak konsisten. Apotek dan toko obat yang melanggar peraturan ini sering kali tidak mendapatkan sanksi yang tegas, sementara pengawasan di tingkat lokal sering kali minim atau tidak ada sama sekali (Limato et al., 2022).

Selain itu, kurangnya sumber daya dan pelatihan bagi otoritas kesehatan lokal untuk mengawasi penjualan obat, serta tekanan ekonomi pada apoteker dan penjual obat, turut menyulitkan penegakan regulasi. Penjualan antibiotik secara online

menambah tantangan, karena pengawasan terhadap transaksi obat-obatan melalui platform digital sulit dilakukan secara efektif. Semua ini menunjukkan perlunya perbaikan signifikan dalam pengawasan dan penegakan regulasi, termasuk peningkatan kapasitas dan sumber daya bagi otoritas lokal, serta pengembangan sistem yang lebih baik untuk melacak penjualan antibiotik (Ferdiana et al., 2021).

Selain itu, kurangnya sumber daya dan pelatihan bagi otoritas kesehatan lokal untuk mengawasi penjualan obat, serta tekanan ekonomi pada apoteker dan penjual obat, turut menyulitkan penegakan regulasi. Di banyak wilayah, menjual antibiotik tanpa resep dianggap sebagai cara untuk tetap kompetitif secara ekonomi, terutama di daerah dengan populasi rendah atau daya beli yang terbatas (Ferdiana et al., 2021).

Penjualan online juga menambah tantangan, karena pengawasan terhadap transaksi obat-obatan melalui platform digital sulit dilakukan secara efektif. Semua ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam pengawasan dan penegakan regulasi, termasuk peningkatan kapasitas dan sumber daya bagi otoritas lokal, serta pengembangan sistem yang lebih baik untuk melacak penjualan antibiotik (Ferdiana et al., 2021).

## Rekomendasi

Berdasarkan analisis masalah dan perbandingan dengan praktik terbaik di negara lain, kami mengusulkan beberapa rekomendasi untuk mengurangi penggunaan antibiotik tanpa resep dan mengatasi resistensi antimikroba (AMR) di Indonesia: 1.

- Peningkatan Kesadaran Publik** Penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang bahaya penggunaan antibiotik tanpa resep dokter melalui kampanye edukasi yang berkelanjutan. Kampanye ini harus dilakukan melalui berbagai media, termasuk televisi, radio, dan terutama platform digital serta media sosial yang lebih sering diakses oleh generasi muda (Ahmad et al., 2023). Berdasarkan *Health Belief Model (HBM)*, kampanye ini harus dirancang untuk meningkatkan persepsi risiko masyarakat terhadap AMR, sehingga mendorong perubahan perilaku yang lebih baik dalam penggunaan antibiotik (Movahed et al., 2022; Sobeck et al., 2022). *Pengalaman Swedia, melalui jaringan Strama yang berhasil menurunkan penggunaan antibiotik yang tidak perlu, dapat dijadikan model untuk program serupa di Indonesia* (Sundvall et al., 2020).
- Penguatan Peran Dokter dan Apoteker** Dokter dan apoteker memainkan peran kunci dalam mengendalikan penggunaan antibiotik. Mereka perlu mendapatkan pelatihan berkelanjutan yang menekankan pentingnya kepatuhan terhadap regulasi penggunaan antibiotik. Selain itu, pengenalan sistem penghargaan atau insentif berbasis kinerja bagi dokter dan apoteker yang mematuhi regulasi dapat meningkatkan motivasi mereka untuk tetap teguh menghadapi tekanan dari pasien atau pemilik apotek. *Di Belanda, insentif bagi tenaga medis yang patuh telah terbukti efektif dalam memastikan regulasi penggunaan antibiotik dipatuhi* (van Dulm et al., 2019).
- Pengawasan dan Penegakan Hukum** Pengawasan terhadap penjualan antibiotik tanpa resep harus diperkuat dengan penerapan teknologi informasi, seperti sistem pelaporan digital yang terintegrasi antara apotek, dinas kesehatan, dan platform e-commerce. *Di Belanda, penegakan hukum yang ketat dan pengawasan lintas sektor telah berhasil mengurangi distribusi antibiotik tanpa resep*. Pendekatan serupa perlu diterapkan di Indonesia, dengan penegakan hukum yang mencakup sanksi

tegas seperti denda tinggi, pencabutan izin usaha, atau tindakan hukum lainnya bagi pelanggar regulasi.

4. **Pemanfaatan Teknologi dan Kolaborasi Lintas Sektor** Teknologi seperti *Whole Genome Sequencing (WGS)* harus dimanfaatkan untuk pemantauan AMR yang lebih efektif. WGS memungkinkan identifikasi pola resistensi yang berkembang dengan lebih cepat dan akurat, sehingga dapat mengarahkan intervensi kesehatan yang lebih tepat sasaran. Pemerintah juga perlu mendorong kolaborasi lintas sektor, termasuk antara institusi kesehatan, akademisi, dan sektor swasta, untuk memastikan intervensi yang berbasis data dan didukung oleh bukti ilmiah yang kuat (Siahaan et al., 2022). *Pengalaman Swedia dan Belanda dalam memanfaatkan teknologi dan membangun kolaborasi lintas sektor dapat menjadi inspirasi bagi Indonesia* (Martínez et al., 2023).
5. **Penguatan Surveilans dan Pengumpulan Data** Penguatan sistem surveilans sangat penting untuk memantau efektivitas kampanye pemberdayaan masyarakat dan mengukur keberhasilan kebijakan dalam menurunkan penggunaan antibiotik tanpa resep. Surveilans yang kuat dapat digunakan untuk menilai dan menyesuaikan kebijakan berdasarkan data yang terkumpul, serta memastikan bahwa intervensi yang dilakukan tepat sasaran dan efektif. Penerapan surveilans yang terintegrasi dengan teknologi digital juga memungkinkan deteksi dini terhadap pola resistensi yang berkembang, yang kemudian dapat direspons dengan tindakan yang lebih cepat dan tepat. *Swedia dan Belanda telah menunjukkan pentingnya sistem surveilans yang terintegrasi dalam mengendalikan AMR* (Van Buul et al., 2020; van de Maat et al., 2020).
6. **Rekomendasi Kebijakan yang Sensitif terhadap Kondisi Sosial-Ekonomi** Kebijakan yang diusulkan harus mempertimbangkan perbedaan kondisi sosial ekonomi di berbagai daerah di Indonesia. Program edukasi dan kampanye kesehatan harus disesuaikan dengan budaya dan bahasa lokal, serta melibatkan tokoh masyarakat untuk meningkatkan penerimaan dan efektivitas program. Selain itu, perlu adanya penguatan sistem rujukan dan distribusi obat, terutama di daerah yang sulit dijangkau. *Belanda telah berhasil mengadaptasi kebijakan kesehatan berdasarkan kondisi lokal dan sosial-ekonomi, dan pendekatan ini bisa diterapkan di Indonesia.*
7. **Penyediaan Akses Terhadap Terapi yang Tepat** Pemerintah harus memastikan bahwa antibiotik generik yang berkualitas tersedia secara merata, terutama di daerah yang sulit dijangkau. Selain itu, perlu ada upaya untuk meningkatkan kapasitas produksi dalam negeri guna memenuhi kebutuhan nasional. Program distribusi antibiotik yang lebih ketat harus diimbangi dengan akses mudah bagi mereka yang membutuhkan, termasuk melalui layanan konsultasi medis yang lebih luas dan terjangkau di daerah terpencil. *Pengalaman Swedia menunjukkan bahwa akses yang memadai terhadap terapi antibiotik yang tepat dapat meminimalisir risiko resistensi sambil tetap menjaga kesehatan masyarakat* (Eriksen et al., 2021).

Dengan implementasi rekomendasi ini, yang didukung oleh praktik terbaik dari negara seperti Swedia dan Belanda, Indonesia diharapkan dapat mengurangi penggunaan antibiotik tanpa resep, menekan penyebaran AMR, dan meningkatkan

kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

## Daftar Referensi

- Ahmad, T., Khan, S. A., Mallhi, T. H., Mannan, A., Rahman, A. U., Salman, M., Saleem, Z., Khan, H., Khan, Z., Karataş, Y., & Khan, F. U. (2023). Assessing antibiotic dispensing without prescription through simulated client methodology in developing countries: A comprehensive literature review from 2009 to 2021. *Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.1007/s10389-023-02032-x>
- Dewi, N., & Juliadi, D. (2021). Faktor Penyebab Perilaku Penjualan dan Pembelian Antibiotik Tanpa Resep Dokter. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 19–25. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p19-25>
- Eriksen, J., Björkman, I., Röing, M., Essack, S. Y., & Stålsby Lundborg, C. (2021). Exploring the One Health Perspective in Sweden's Policies for Containing Antibiotic Resistance. *Antibiotics*, 10(5), 526. <https://doi.org/10.3390/antibiotics10050526>
- Ferdiana, A., Liverani, M., Khan, M., Wulandari, L. P. L., Mashuri, Y. A., Batura, N., Wibawa, T., Yeung, S., Day, R., Jan, S., Wiseman, V., & Probandari, A. (2021). Community pharmacies, drug stores, and antibiotic dispensing in Indonesia: a qualitative study. *BMC Public Health*, 21(1), 1800. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11885-4>
- Gach, M. W., Lazarus, G., Simadibrata, D. M., Sinto, R., Saharman, Y. R., Limato, R., Nelwan, E. J., van Doorn, H. R., Karuniawati, A., & Hamers, R. L. (2024). Antimicrobial resistance among common bacterial pathogens in Indonesia: a systematic review. *The Lancet Regional Health - Southeast Asia*, 26, 100414. <https://doi.org/10.1016/j.lansea.2024.100414>
- Kementerian Kesehatan. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)*.
- Limato, R., Broom, A., Nelwan, E. J., & Hamers, R. L. (2022). A qualitative study of barriers to antimicrobial stewardship in Indonesian hospitals: governance, competing interests, cost, and structural vulnerability. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 11(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01126-7>
- Martínez, E. P., Golding, S. E., van Rosmalen, J., Vinueza-Burgos, C., Verbon, A., & van Schaik, G. (2023). Antibiotic prescription patterns and non-clinical factors influencing antibiotic use by Ecuadorian veterinarians working on cattle and poultry farms: A cross-sectional study. *Preventive Veterinary Medicine*, 213, 105858. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2023.105858>
- Movahed, E., Rezaee Moradali, M., Saeed Jadgal, M., Zareipour, M., & Tasouji Azari, M. (2022). Effectiveness of the application of an educational program based on the Health Belief Model (HBM) in Adopting Preventive Behaviors from Self Medication among Women in Iran. A rRandomized Controlled Trial. *Investigación y Educación En Enfermería*, 40(3). <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v40n3e11>

- Murray, C. J. L., Ikuta, K. S., Sharara, F., Swetschinski, L., Robles Aguilar, G., Gray, A., Han, C., Bisignano, C., Rao, P., Wool, E., Johnson, S. C., Browne, A. J., Chipeta, M. G., Fell, F., Hackett, S., Haines-Woodhouse, G., Kashef Hamadani, B. H., Kumaran, E. A. P., McManigal, B., ... Naghavi, M. (2022). Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *The Lancet*, 399(10325), 629–655. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
- Ompusunggu, H. E. S. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Pada Mahasiswa/I Universitas HKBP Nommensen Medan. *Nommensen Journal of Medicine*, 5(2), 48–51. <https://doi.org/10.36655/njm.v5i2.226>
- Prasetyo, E. Y., K, D. A., P., S. A., & M, B. O. (2023). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Pada Mahasiswa Kesehatan Di Kota Kediri. *Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS)*, 4(02), 1. <https://doi.org/10.30587/herclips.v4i02.5275>
- Pulingam, T., Parumasivam, T., Gazzali, A. M., Sulaiman, A. M., Chee, J. Y., Lakshmanan, M., Chin, C. F., & Sudesh, K. (2022). Antimicrobial resistance: Prevalence, economic burden, mechanisms of resistance and strategies to overcome. *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 170, 106103. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2021.106103>
- Siahaan, S., Herman, M. J., & Fitri, N. (2022). Antimicrobial Resistance Situation in Indonesia: A Challenge of Multisector and Global Coordination. *Journal of Tropical Medicine*, 2022, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/2783300>
- Sobeck, J., Smith-Darden, J., Gartner, D., Kaljee, L., Pieper, B., Kilgore, P., & Zervos, M. (2022). Antibiotic Knowledge, Beliefs, and Behaviors: Testing Competing Hypotheses Using an Urban Community Sample. *Health Communication*, 37(7), 862–871. <https://doi.org/10.1080/10410236.2021.1875557>
- Sundvall, P.-D., Skoglund, I., Hess-Wargbaner, M., & Åhrén, C. (2020). Rational antibiotic prescribing in primary care: qualitative study of opportunities and obstacles. *BJGP Open*, 4(4), bjpgopen20X101079. <https://doi.org/10.3399/bjpgopen20X101079>
- Van Buul, L. W., Monnier, A. A., Sundvall, P.-D., Ulleryd, P., Godycki-Cwirko, M., Kowalczyk, A., Lindbaek, M., & Hertogh, C. M. P. M. (2020). Antibiotic Stewardship in European Nursing Homes: Experiences From the Netherlands, Norway, Poland, and Sweden. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(1), 34-40.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.10.005>
- van de Maat, J. S., Peeters, D., Nieboer, D., van Wermeskerken, A.-M., Smit, F. J., Noordzij, J. G., Tramper-Stranders, G., Driessen, G. J. A., Obihara, C. C., Punt, J., van der Lei, J., Polinder, S., Moll, H. A., & Oostenbrink, R. (2020). Evaluation of a clinical decision rule to guide antibiotic prescription in children with suspected lower respiratory tract infection in The Netherlands: A stepped-wedge cluster randomised trial. *PLOS Medicine*, 17(1), e1003034. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003034>

van Dulm, E., van der Veldt, W., der Meiden, K. J., van Renselaar, G., Bovée, L., Ros, J., Davidovich, U., & van Duijnhoven, Y. (2019). Perceived barriers and enablers for preventing the spread of carbapenem producing gram-negative bacteria during patient transfers: a mixed methods study among healthcare providers. *BMC Infectious Diseases*, *19*(1), 1050. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4684-x>

World Health Organization. (2023). *Antimicrobial resistance: accelerating national and global responses*.

World Health Organization. (2024). *WHO Bacterial Priority Pathogens List, 2024: bacterial pathogens of public health importance to guide research, development and strategies to prevent and control antimicrobial resistance*.