

## KEBIJAKAN IMPLEMENTASI PROGRAM ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP

Muhammad Fachmi Adi Pratama<sup>1</sup>, Ede Surya Darmawan<sup>2</sup>

Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia<sup>1</sup>

Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia<sup>2</sup>

Email: m.fachmi11@ui.ac.id, edesurya@ui.ac.id

---

### ABSTRAK

**Kata kunci:**  
*Penatagunaan,  
Antimikroba,  
Kebijakan*

Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas apa sebenarnya penatagunaan antimikroba itu dan mengapa hal ini sangat penting untuk organisasi pelayanan kesehatan. Dan juga, tulisan ini berfokus pada strategi utama kebijakan untuk mengimplementasi program penatagunaan antimikroba. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan systematic literature. Sehingga dipilih 22 artikel yang memenuhi kriteria. Diperoleh hasil penelitian bahwa Kebijakan Penatagunaan Antimikroba bertujuan untuk merasionalisasi penggunaan antibiotik dan mengurangi resistensi antimikroba. Program ini menunjukkan bahwa staf medis dan farmasis harus bekerja sama untuk melaksanakan program Penatagunaan Antimikroba. Untuk mengurangi resistensi antimikroba, dokter dan pasien memerlukan edukasi antibiotik. Untuk mengevaluasi program Penatagunaan Antimikroba, penggunaan antibiotik harus terus dipantau dan dievaluasi. Kebijakan dan pedoman yang jelas dan terukur dapat meningkatkan Penatagunaan Antimikroba. Dengan demikian, manajemen rumah sakit dan pemangku kepentingan lainnya harus mendukung Penatagunaan Antimikroba untuk mempertahankannya. Program Penatagunaan Antimikroba harus mengurangi resistensi antimikroba dan meningkatkan penggunaan antibiotik.

---

### ABSTRACT

**Keywords:** *Stewardship,  
Antimicrobial,  
and  
Policy*

*In this study, researchers will discuss what exactly antimicrobial stewardship is and why it is so important for healthcare organizations. Also, it focuses on key policy strategies for implementing antimicrobial stewardship programs. The research method uses a qualitative approach to literature systematics. So that 22 articles were selected that met the criteria. The research results show that the Antimicrobial Stewardship Policy aims to rationalize the use of antibiotics and reduce antimicrobial resistance. This program demonstrates that medical and pharmaceutical staff must work together to implement the Antimicrobial Stewardship programme. To reduce antimicrobial resistance, doctors and patients need antibiotic education. To assess the Antimicrobial Stewardship program, the use of antibiotics must be continuously monitored and evaluated. Clear and measurable policies and guidelines can improve Antimicrobial Stewardship. Therefore, hospital management and other stakeholders must support Antimicrobial Stewardship to maintain it. The Antimicrobial Stewardship Program should reduce antimicrobial resistance and increase the use of antibiotics..*

## PENDAHULUAN

Prevalensi bakteri yang resistan terhadap obat meningkat di rumah sakit dan tempat perawatan kesehatan lainnya. Beberapa penelitian telah menemukan bahwa efek samping pengobatan, infeksi terkait perawatan kesehatan atau Healthcare-Acquired Infections (HAI's) atau sering disebut juga Healthcare-Associated Infections (HCAs), dan komplikasi bedah adalah jenis efek samping paling umum yang berdampak pada pasien rawat inap. Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit AS, sekitar 1,7 juta pasien rawat inap mendapatkan HAIs setiap tahun saat dirawat karena masalah kesehatan lainnya, dan lebih dari 98.000 orang (satu dari 17) meninggal akibat infeksi yang didapat di rumah sakit (Haque et al., 2018). Resistensi antimikroba adalah masalah serius yang mengancam keselamatan pasien. Tetapi bakteri yang resistan terhadap obat dapat dicegah agar tidak menyebar di fasilitas rumah sakit dengan menerapkan praktik penatagunaan antimikroba yang efektif (Lee et al., 2013).

Resistensi antimikroba (Antimicrobial Resistance = AMR) adalah krisis kesehatan masyarakat global yang muncul yang mengancam kemajuan abad terakhir dalam pengendalian penyakit menular dan mengancam kehidupan jutaan orang di seluruh dunia, kecuali dapat diambil tindakan sekarang. AMR adalah ancaman kesehatan global yang disebabkan oleh penggunaan berlebihan dan penyalahgunaan antibiotik, serta munculnya bakteri yang resistan terhadap obat (Lee et al., 2018). Masalahnya diperburuk oleh praktik pengendalian infeksi yang buruk di rumah sakit, rantai pasokan obat yang panjang, regulasi penjualan antibiotik yang tidak memadai, dan akses yang buruk ke air bersih dan sanitasi di banyak bagian dunia. Dunia kehabisan antibiotik yang efektif karena meningkatnya resistensi terhadap antibiotik. Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System (GLASS) melaporkan bahwa resistensi ciprofloxacin bervariasi dari 8,4%-92,9% untuk *Escherichia coli* dan 4,1%-79,4% untuk *Klebsiella pneumoniae*. *Klebsiella pneumoniae* di seluruh dunia telah mengembangkan resistensi terhadap karbapenem yang digunakan sebagai opsi terakhir. Selain itu, bakteri resisten colistin telah ditemukan di sejumlah negara dan lokasi, di mana menghasilkan penyakit yang saat ini tidak ada pengobatan antibiotik yang efektif (Bankar et al., 2022). Pengesahan World Health Organization (WHO) terhadap Rencana Aksi Global tentang Resistensi Antimikroba pada Mei 2015 merupakan tonggak penting dalam upaya global untuk mengatasi AMR. Rencana tersebut memiliki lima tujuan (Nation et al., 2017):

1. Dengan melakukan interaksi, pendidikan dan pelatihan yang efisien, meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang resistensi antimikroba;
2. memperkuat basis bukti dan pengetahuan melalui studi dan surveilans;
3. menurunkan risiko penyakit dengan menerapkan sanitasi, kebersihan, dan praktik pengendalian infeksi yang efisien;
4. memaksimalkan penggunaan obat antimikroba untuk kesejahteraan manusia dan hewan; dan
5. Menciptakan kasus bisnis untuk investasi berkelanjutan yang memperhitungkan kebutuhan semua negara dan pengumpulan dana untuk pengobatan inovatif, peralatan diagnostik, vaksin, dan inisiasi lainnya.

Rencana ini ditindaklanjuti dengan serangkaian seruan untuk bertindak dari Direktur Jenderal WHO Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus dan organisasi internasional lainnya, termasuk United Nations Children's Fund (UNICEF) dan United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC). Hal tersebut juga menyediakan platform untuk lebih dari 200 negara, termasuk banyak negara berkembang, untuk menjanjikan dukungan terhadap tindakan untuk mengatasi AMR (Hijazi et al., 2019).

Program penatagunaan antimikroba adalah serangkaian tindakan yang diambil oleh organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan antimikroba, meningkatkan hasil pasien, mengurangi AMR dan infeksi terkait perawatan kesehatan, dan menghemat biaya perawatan kesehatan (Xiao & Li, 2016). Program ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua petugas layanan kesehatan mengikuti pedoman tentang penggunaan obat antimikroba yang tepat (Qu et al., 2019 ; TeKippe, 2016). Program ini juga bertujuan untuk mengurangi munculnya dan penyebaran resistensi dengan memastikan bahwa semua petugas kesehatan mengikuti protokol yang tepat untuk penggunaan antimikroba (misalnya dosis yang tepat, durasi pengobatan, dan penggunaan tes diagnostik yang tepat). Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas apa sebenarnya penatagunaan antimikroba itu dan mengapa hal itu sangat penting untuk organisasi perawatan kesehatan. Juga, ini berfokus pada strategi utama kebijakan untuk mengimplementasi program penatagunaan antimikroba.

## **METODE**

Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan systematic literature review. Adapun penerapan systematic literature review diambil dari kajian ilmiah berupa artikel yang dipublikasikan, dengan menggunakan kata kunci program penatalayanan antimikroba, kebijakan antimikroba, rumah sakit, dan efek bersama dengan operator Boolean "DAN" dan "ATAU," strategi pencarian untuk makalah yang diterbitkan dilakukan dengan menggunakan database Perpustakaan Pubmed dan Cochrane (Otieno, 2022). Kriteria inklusi makalah penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) artikel yang diterbitkan antara tahun 2017 dan 2022; 2) artikel dengan uji coba kontrol acak atau studi observasional (termasuk kohort, cross-sectional, dan desain kasus kontrol); 3) kebijakan Antimicrobial Stewardship Program (ASP).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun kajian ilmiah berupa artikel yang dihasilkan sebagai identifikasi saat proses pencarian sebanyak 474 artikel. Sementara itu, pemilihan artikel yang dijadikan penelitian untuk *systematic review* sebanyak 22 artikel. Adapun alur pencarian pustaka disajikan pada gambar 1 berikut.

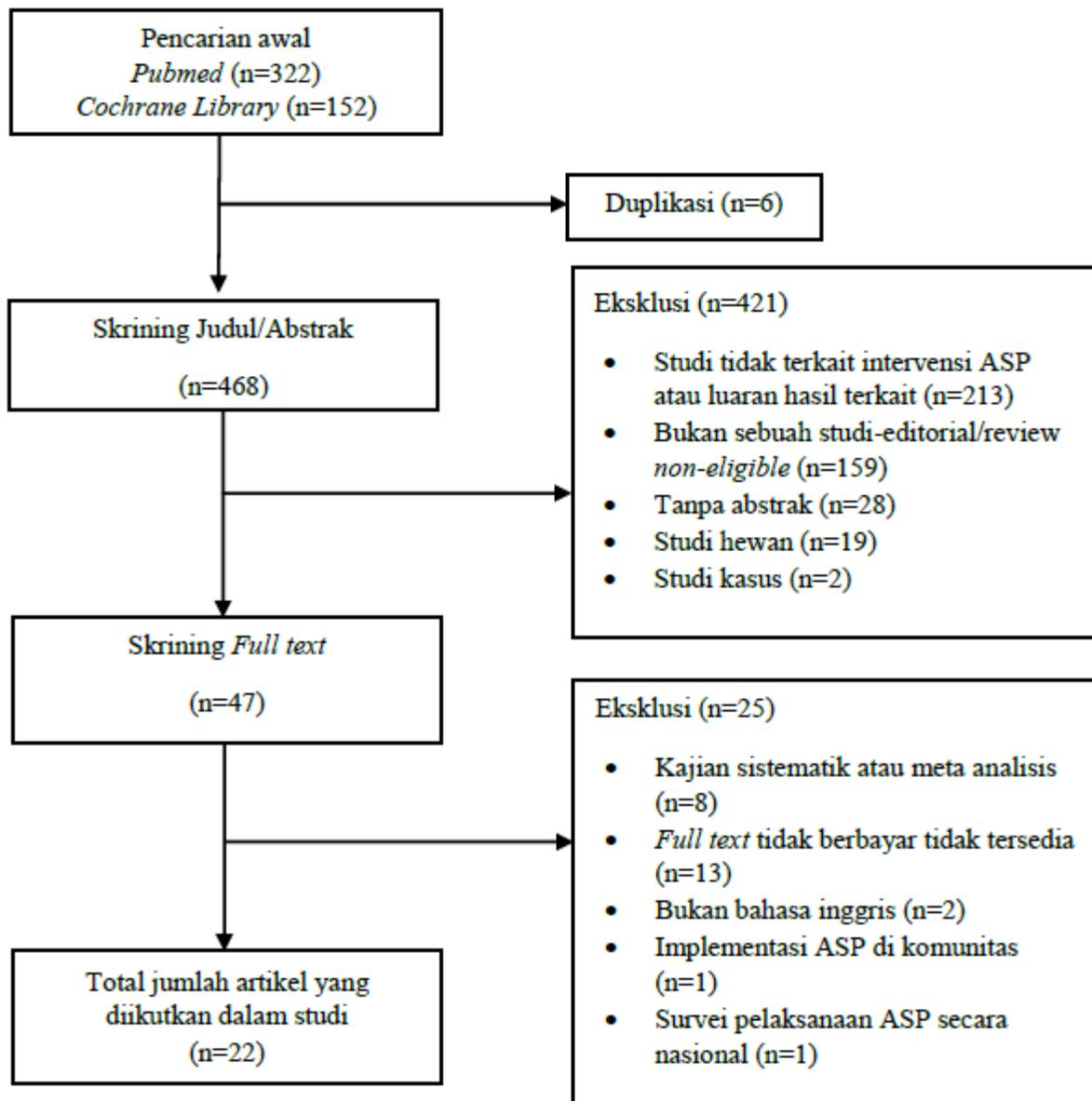


Figure 1. Alur pencarian pustaka

Adapun ringkasan dari 22 artikel di sajikan pada tabel berikut ini.

**Table 1. Kajian Literatur**

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
1	Edoardo Muratore, Francesco Baccelli, Davide Leardini, Caterina Campoli, Tamara Belotti, Pierluigi Viale, Arcangelo Prete, Andrea Pession, Riccardo Masetti and Daniele Zama (2022)	Antimicrobial Stewardship Interventions in Pediatric Oncology: A Systematic Review	Untuk memberikan tinjauan sistematis terkini mengenai penerapan intervensi penatalayanan antimikroba dalam onkologi pediatrik, meringkas literatur saat ini dan memberikan wawasan untuk penyelidikan di masa mendatang.	Tinjauan sistematis saat ini dilakukan sesuai dengan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA)	Kami mengamati bahwa ASP dalam onkologi pediatrik diimplementasikan dengan cara yang heterogen di antara institusi yang berbeda. Pengukuran hasil yang terkait dengan intervensi penatalayanan antimikroba juga berbeda dalam studi yang disertakan.
2	Sajal K. Saha, Karin Thursky, David C. M. Kong and Danielle Mazza (2022)	Stewardship in Primary Care Utilising Collaboration between General Practitioners and Community Pharmacists	Penelitian ini bertujuan untuk merancang model penatalayanan antimikroba dokter umum/apoteker atau <i>GP/pharmacist antimicrobial stewardship</i> (GPPAS) untuk perawat primer di Australia	Kerangka kerja model implementasi GPPAS telah berhasil dirancang yang akan memandu dan mempercepat implementasi program AMS berbasis bukti dengan meningkatkan kolaborasi GP-CP	Desain studi eksplorasi diikuti yang mencakup tujuh studi yang dilakukan dari 2017 hingga 2021 untuk pengembangan model GPPAS. Kami menghasilkan bukti sekunder dan primer melalui tinjauan sistematis, tinjauan pelingkupan, tinjauan cepat, survei nasional dokter umum dan CP Australia termasuk komponen kualitatif, dan studi percontohan submodel GPPAS

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
				dalam perawatan primer Australia.	
3	Mingqi Song , Ziru Deng, Olivia Chan and Karen Ann Grépin (2022)	Understanding the Implementation of Antimicrobial Policies: Lessons from the Hong Kong Strategy and Action Plan	Menggali status implementasi <i>Hong Kong Strategy and Action Plan on Antimicrobial Resistance</i> (HKSAP), khususnya motivasi, pendorong kontekstual, dan interaksi antar aktor kebijakan; kedua, untuk mengkaji tantangan yang terkait dengan penerapan kebijakan AMR dalam konteks Hong Kong	Status implementasi HKSAP menggunakan Model Proses Implementasi Kebijakan Smith	perubahan yang menjanjikan dalam lanskap AMR lokal, tantangan penting masih harus dihadapi. terselesaikan. Wawancara dengan narasumber kebijakan menunjukkan bahwa pengawasan data yang tidak memadai, kerangka akuntabilitas yang tidak jelas, kurangnya masukan dari pemangku kepentingan tertentu, dan ketidaksejajaran dalam kolaborasi multisektoral merupakan tantangan implementasi utama yang menghalangi HKSAP untuk mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan.
4	Rodolfo E. Quirós, Rodolfo E. Quirós, Ana C. Bardossy, Patricia Angeleri, Jeannete Zurita, Washington R. Aleman Espinoza, Marcelo Carneiro, Silvia Guerra, Julio Medina,	Antimicrobial stewardship programs in adult intensive care units in Latin America: Implementation, assessments, and impact on outcomes	Untuk menilai dampak program pelayanan antimikroba (ASP) di unit perawatan intensif medis-bedah dewasa atau <i>Medical Surgical Intensive Care Units</i> (MS-ICU) di Amerika Latin.	Studi multisenter ini dilakukan selama 12 bulan. Untuk mengevaluasi ASP, perwakilan dari semua MS-ICU melakukan survei penilaian diri (skala 0–100) pada awal dan akhir penelitian.	Untuk menerapkan ASP di unit perawatan intensif medis-bedah dewasa (MS-ICU) dari negara-negara Amerika Latin dan untuk menilai dampak pada kesesuaian resep antimikroba, penggunaan antimikroba, kematian kasar, MDRO dalam infeksi terkait perawatan kesehatan (MDRO-HAIs) dan Clostridioides difficile infeksi (CDI). Kami berhipotesis bahwa MS-ICU dengan skor yang lebih tinggi dalam penilaian diri akhir akan menunjukkan peningkatan indikator

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
	Ximena Castañeda Luquerna, Alexander Guerra, Silvio Vega, Luis E. Cuellar Ponce de Leon, José Munita, Elvio D. Escobar, Gina Maki, Tyler Prentiss, Marcus Zervos (2022)				penggunaan antimikroba yang tepat dan hasil pasien yang lebih baik.
5	Md Golam Dostogir Harun , Md Mahabub Ul Anwar, Shariful Amin Sumon, Md Zakiul Hassan, Tahrima Mohsin Mohona , Aninda Rahman, Syed Abul Hassan Md Abdullah, Md Saiful Islam, S Cornelia Kaydos-	Rationale and guidance for strengthening infection prevention and control measures and antimicrobial stewardship programs in Bangladesh: a study protocol	Studi ini bertujuan untuk menyajikan kerangka kerja untuk meningkatkan langkah-langkah IPC dan upaya ASP untuk mengurangi beban HAI dan AMR di Bangladesh.	pendekatan implementasinya akan menggunakan strategi metode campuran, menggabungkan data kuantitatif dan kualitatif dari 12 rumah sakit tersier di Bangladesh.	Penilaian komprehensif fasilitas layanan kesehatan di rangkaian sumber daya rendah sangat penting untuk memperkuat tindakan PPI dan kegiatan ASP. Pendekatan untuk menilai kegiatan PPI dan ASP yang ada ini akan memberikan data yang relevan dengan kebijakan untuk mengatasi kekurangan saat ini. Selain itu, kerangka kerja ini mengusulkan pengidentifikasian solusi yang dirancang secara kelembagaan, yang akan memastikan bahwa kegiatan respons dikontekstualisasikan dengan tepat, selaras dengan prioritas pemangku kepentingan, dan menawarkan

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
	Daniels , Ashley R Styczynski (2022)				solusi yang berkelanjutan.
6	Justin F. Hayes (2022)	Fighting Back against Antimicrobial Resistance with Comprehensive Policy and Education: A Narrative Review	Ancaman peningkatan resistensi antimikroba dan respons global, kebijakan penatagunaan antimikroba dan pengembangan program, inisiatif pengembangan obat yang ditargetkan untuk patogen resisten, dan kebijakan lingkungan, pertanian, dan One Health dijelaskan.	Tinjauan Literatur	Analisis menunjukkan bahwa hanya memiliki inisiatif kualitas khusus dengan beberapa rekomendasi tidak akan sepenuhnya mengatasi masalah kritis seperti penatagunaan antimikroba. Mungkin ada peran untuk peningkatan sistem kesehatan yang signifikan melalui berbagi praktik terbaik, memajukan inisiatif kualitas, dan kolaborasi yang sukses. Upaya berkelanjutan untuk mempromosikan kebijakan dan mengembangkan ASP terstruktur akan menjadi penting, termasuk pengembangan ASP lebih lanjut di tempat lain, seperti fasilitas perawatan jangka panjang dan praktik rawat jalan.
7	Bashar Haruna Gulumbe, Usman Abubakar Haruna, Joseph Almazan, Ibrahim Haruna Ibrahim, Abdullahi Adamu Faggo & Abbas Yusuf Bazata	Combating the menace of antimicrobial resistance in Africa: a review on stewardship, surveillance and diagnostic strategies	Untuk memberikan penilaian komprehensif penerapan alat diagnostik, program pengawasan dan penatagunaan di Afrika dengan maksud untuk memahami kemajuan yang dicapai sejauh ini di wilayah tersebut serta	Tinjauan Literatur	Beberapa tingkat kemajuan di bidang penatagunaan AMR, program pengawasan dan penyebaran berbagai jenis alat diagnostik fenotipik dan molekuler di seluruh Afrika, dengan Afrika Selatan memimpin dalam semua aspek.

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
	(2022)		menguraikan tingkat kepatuhan terhadap pedoman AMR standar.		
8	Christian Pallares, Cristhian Hernández-Gómez, Tobías Manuel Appel, Kevin Escandón, Sergio Reyes, Soraya Salcedo, Lorena Matta, Ernesto Martínez, Sara Cobo, Laura Mora, Adriana Marín, Adriana Correa, Elsa De La Cadena, Jesús Rodríguez-Baño & María Virginia Villegas (2022)	Impact of antimicrobial stewardship programs on antibiotic consumption and antimicrobial resistance in four Colombian healthcare institutions	Mengevaluasi dampak ASP pada konsumsi antimikroba dan AMR di Kolombia.	Kami merancang penelitian observasional retrospektif dan mengukur tren konsumsi antibiotik dan AMR sebelum dan sesudah penerapan ASP menggunakan analisis deret waktu terputus selama periode 4 tahun (24 bulan sebelum dan 24 bulan setelah penerapan ASP).	Penggunaan ertapenem dan meropenem menurun di bangsal rumah sakit, sementara penurunan penggunaan ceftriaxone, cefepime, piperacillin/tazobactam, meropenem, dan vancomycin diamati di unit perawatan intensif. Setelah implementasi ASP, kecenderungan peningkatan <i>Staphylococcus aureus</i> yang resisten terhadap oksasilin, <i>Escherichia coli</i> yang resisten terhadap ceftriaxone, dan <i>Pseudomonas aeruginosa</i> yang resisten terhadap meropenem menjadi terbalik.
9	Heni Lutfiyati, Nanang Munif Yasin, Jarir At Thobari, Zullies Ikawati (2022)	The implementation of antimicrobial stewardship in Indonesia: a	Tujuan kami adalah untuk mengevaluasi pengaruh program penatagunaan antibiotik pada tingkat penggunaan antibiotik di	Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik yang terdiri dari serangkaian	Program pengendalian resistensi antimikroba berhasil diterapkan di rumah sakit Indonesia. Hampir semua komponen penatalayanan antimikroba telah diterapkan di rumah sakit. Namun, masih ada beberapa kendala, seperti

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
		regional survey in hospitals	<i>Nursing Home</i> (NHs) dari waktu ke waktu	tindakan untuk mengumpulkan bukti yang berkaitan dengan penerapan program stewardship antimikroba di rumah sakit melalui survei pada bulan Juli 2021.	infrastruktur dan keuangan. Maka, diperlukan strategi untuk mengatasi kendala tersebut. Apoteker berperan aktif dalam mendukung pelaksanaan program, dan rumah sakit merasakan dampaknya. Kontribusi profesional kesehatan lainnya juga diperlukan untuk keberhasilan program.
10	Mansi Agarwal, Leah V. Estrada, Tadeja Gracner, Andrew W. Dick, Patricia W. Stone (2021)	Nursing Home Antibiotic Stewardship Policy and Antibiotics Use:2013-2017	Tujuan kami adalah untuk mengevaluasi pengaruh program penatagunaan antibiotik pada tingkat penggunaan antibiotik di <i>Nursing Home</i> (NHs) dari waktu ke waktu	Menggunakan model regresi linier multivariat yang disesuaikan dengan karakteristik penduduk dan fasilitas yang berbeda	Hasil kami menunjukkan penurunan penggunaan antibiotik, tetapi lebih banyak waktu diperlukan untuk mengamati penerapan kebijakan ini, terutama dengan pandemi COVID-19.
11	Elfrida Rinawaty Manurung (2022)	Analysis of the Antimicrobial Stewardship Program Policy on Inpatients Antibiotics Use	Untuk mengetahui implementasi kebijakan ASP pada penggunaan antibiotik	Penelitian kualitatif tentang penggunaan antibiotik selama implementasi kebijakan ASP.	Dari indikator kualitas ASP, implementasi kebijakan ASP penggunaan antibiotik belum optimal. Faktor yang menjadi kendala dalam implementasi kebijakan ASP antara lain kurangnya sosialisasi dan koordinasi antara Tim ASP dengan bagian terkait seperti <i>Medical Doctor in Charge</i> (MdiC) atau Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) , Komite Medis, Komite Farmasi dan Terapi,

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
					dan <i>Infection Prevention ,and Control Nurse (IPCN)</i> , sehingga perlu dipikirkan cara sosialisasi dan koordinasi lainnya, seperti melalui media sosial atau selebaran informasi.
12	Haya Nassar, Rana Abu-Farha, Muna Barakat and Eman Alefishat (2022)	Antimicrobial Stewardship from Health Professionals' Perspective: Awareness, Barriers, and Level of Implementation of the Program	Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi persepsi profesional kesehatan mengenai tingkat implementasi program Antimicrobials Stewardship (AMS) di rumah sakit tersier Yordania dan untuk menilai hambatan yang dirasakan dalam implementasinya.	Studi survei cross-sectional ini dilakukan untuk menilai dan menyelidiki persepsi profesional kesehatan di berbagai rumah sakit tersier Yordania mengenai tingkat pelaksanaan program AMS.	Temuan kami mengungkapkan jumlah tanggapan yang lebih tinggi dari rumah sakit swasta daripada rumah sakit umum, dengan tingkat kesadaran yang jauh lebih tinggi terhadap program AMS. Hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan beban kerja di rumah sakit umum, kurangnya waktu, motivasi, dan insentif dengan sedikit kecenderungan respon, sebagaimana disebutkan dalam penelitian yang berbeda.
13	Soyoon Hwang and Ki Tae Kwon (2021)	Core Elements for Successful Implementation of Antimicrobial Stewardship Programs	Untuk mengevaluasi elemen inti yang dikembangkan di AS dan komponen struktural dan prosedural dari ASP yang dikembangkan di negara lain, dan untuk menentukan strategi yang berbeda untuk mengembangkan elemen	Tinjauan Literatur	Di Korea, kendala terbesar dalam penerapan ASP adalah kurangnya tenaga profesional dan dukungan finansial. Untuk mengatasi tantangan ini, departemen pemerintah harus berupaya menetapkan kebijakan untuk alokasi biaya medis untuk pengelolaan antibiotik, pendidikan untuk pelatihan profesional, kompensasi untuk profesional, dan pengenalan sistem akreditasi yang dipimpin pemerintah atau sistem insentif untuk aktivasi

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
			inti yang cocok untuk situasi di Korea		ASP.
14	Young Kyung Yoon, Ki Tae Kwon, Su Jin Jeong, Chisook Moon, Bongyoung Kim, Sungmin Kiem, Hyung-sook Kim, Eunjeong Heo, Shin-Woo Kim (2021)	Guidelines on Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Korea	Untuk mengembangkan pedoman ini untuk menerapkan ASP di Korea.	Tinjauan Literatur	Hasil studi tentang efek ASPs menunjukkan bahwa implementasi ASP dapat mencapai tujuan pengurangan jumlah penggunaan antimikroba dan biaya antimikroba tanpa berpengaruh signifikan terhadap indikator prognosis klinis seperti angka kematian, lama rawat inap, dan angka rawat inap kembali. Studi-studi ini memberikan bukti yang dapat menghilangkan kekhawatiran bahwa penerapan ASP dapat menyebabkan pengobatan antimikroba yang tidak memadai, dan memiliki efek buruk pada hasil klinis seperti angka kematian.
15	Bindu S. Mayi, Manda Mainville, Rida Altaf, Michelle Lanspa, Sheel Vaniawala, Thomas A. Ollerhead, Aarti Raja (2021)	A Crucial Role for Antimicrobial Stewardship in the Midst of COVID-19	Untuk mengukur dan meningkatkan bagaimana antimikroba diresepkan oleh dokter dan digunakan oleh pasien, yang pada dasarnya adalah AMS	Untuk menetapkan signifikansi dari apa yang kami usulkan, kami telah meninjau beberapa makalah penting tentang resistensi antimikroba dan AMS, seperti laporan CDC tentang resistensi	Program AMS yang efektif dapat meningkatkan perawatan pasien secara dramatis dan menyelamatkan lebih banyak nyawa. Sehingga harus terus meningkatkan kesadaran dan mendidik penyedia layanan kesehatan masa depan. Meningkatkan persepsian dan penggunaan antibiotik merupakan prioritas nasional dan internasional. Akan lebih bijaksana bagi sekolah dan perguruan tinggi profesi kesehatan untuk mendidik siswa tentang AMS

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
				antimikroba, laporan akhir ekonom Jim O'Neill kepada pemerintah Inggris tentang penanganan resistensi obat.	sebelum lulus atau sebelum memulai rotasi klinis .
16	Mera A. Ababneh, Sara A. Nasser, Abeer M. Rababa'h (2021)	A systematic review of Antimicrobial Stewardship Program implementation in Middle Eastern countries	Untuk mengevaluasi praktik ASP yang dipublikasikan di negara-negara Timur Tengah	Pencarian dilakukan di PubMed/MEDLINE, Embase, EBSCO, Cochrane Library, Google, dan database elektronik Google Scholar untuk studi yang diterbitkan dari Januari 2005 hingga Desember 2020 yang menilai praktik ASP di negara-negara Timur Tengah, mengikuti pedoman PRISMA	Dari 422 judul yang teridentifikasi, 20 studi memenuhi kriteria inklusi. Delapan penelitian dilakukan di Kerajaan Arab Saudi, lima di Qatar, masing-masing dua di Lebanon dan Yordania, dan masing-masing satu di Palestina dan UEA; ada juga satu studi multinasional. Praktik ASP yang berbeda, termasuk audit dan umpan balik prospektif, pra-otorisasi, pelacakan, pembatasan antibiotik, pendidikan, de-eskalasi, dan peralihan intravena ke oral, dilaporkan. Praktik ASP berkorelasi dengan peningkatan tingkat kerentanan dan penurunan penggunaan antimikroba.
17	Katie J. Suda, Gosia S. Clore, Charlesnika T.	Acceptability and effectiveness of	Untuk menilai keefektifan dan penerimaan strategi implementasi yang	Penatalayanan juara di 15 rumah sakit disurvei mengenai	PAF dan strategi penerapan persetujuan sebelumnya yang berfokus pada fluoroquinolones dikaitkan dengan tingkat

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
	Evans, Heather Schacht Reisinger, Ibuola Kale, Kelly Echevarria , Stacey Hockett Sherlock, Eli N. Perencevich, Matthew Bidwell Goetz (2021)	antimicrobial stewardship implementation strategies on fluoroquinolone prescribing	berfokus pada penatalayanan antimikroba pada fluoroquinolones rawat inap	penggunaan dan penerimaan strategi untuk meningkatkan persepan fluorokuinololon. Hari terapi antibiotik (DOT) per 1.000 hari hadir (DP) untuk lokasi dengan dan tanpa audit prospektif dan umpan balik (PAF) dan/atau persetujuan sebelumnya dibandingkan.	persepan fluoroquinolone yang secara signifikan lebih rendah dan penurunan yang tidak signifikan dalam penggunaan antibiotik total, menunjukkan bukti terbatas untuk substitusi kelas. Asosiasi penerimaan strategi dengan tingkat yang lebih rendah menyoroti pentingnya budaya. Hasil ini mungkin menunjukkan peningkatan penerimaan strategi implementasi dan/atau kepekaan terhadap peringatan FDA.
18	Sushmita Sana Chowdhury, Apurba Sankar Sastry, Sathasivam Sureshkumar, Anusha Cherian, Sujatha Sistlal, Deepashree Rajashekar (2020)	The Impact of Antimicrobial Stewardship Programme on Regulating the Policy Adherence and Antimicrobial Usage in Selected Intensive Care	Studi ini dilakukan untuk mengevaluasi dampak audit program AMS terhadap pengaturan kepatuhan kebijakan antimikroba dan penggunaan antimikroba di unit perawatan intensif rumah sakit.	Ini adalah studi intervensi prospektif. Ini terdiri dari fase pra-implementasi dan implementasi masing-masing 6 bulan. Dua ratus delapan puluh pasien terdaftar. Rincian konsumsi	Oleh karena itu, penerapan pemantauan berkelanjutan terhadap program AMS memiliki peran yang pasti dalam mengurangi konsumsi antimikroba dan meningkatkan kepatuhan terhadap pedoman kebijakan.

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
		Units in a Tertiary Care Center : A Prospective Interventional Study		antibiotik, profilaksis bedah, pola kultur/sensitivitas, tingkat de-eskalasi, dll., dikumpulkan dalam kedua fase. Tahap implementasi, selain itu, termasuk putaran audit kepengurusan.	
19	Valerie M. Vaughn, M. Todd Greene, David Ratz, Karen E. Fowler, Sarah L. Krein, Scott A. Flanders, Erik R. Dubberke, Sanjay Saint and Payal K. Pate (2020)	Antibiotic stewardship teams and Clostridioides difficile practices in United States hospitals: A national survey in The Joint Commission antibiotic stewardship standard era	<i>Clostridioides Difficile Infection</i> (CDI) dapat dicegah melalui praktik pencegahan infeksi dan penatalayanan antibiotik. Penatalayanan diagnostik (yaitu, strategi untuk meningkatkan penggunaan pengujian mikrobiologis) juga dapat meningkatkan penggunaan antibiotik. Namun, sedikit yang diketahui tentang penggunaan praktik	Survei dikirim ke petugas pencegahan infeksi di 900 rumah sakit AS yang diambil sampelnya secara acak antara Mei dan Oktober 2017. Rumah sakit disurvei pada program penatalayanan antibiotik; praktik pencegahan, perawatan, dan pengujian CDI; dan	Secara keseluruhan, 528 survei diselesaikan (tingkat respons 59%). Hampir semua (95%) rumah sakit yang menanggapi memiliki program penatalayanan antibiotik. Rumah sakit yang lebih kecil cenderung memiliki anggota tim penatalayanan dengan pelatihan penyakit menular, dan hanya 41% rumah sakit yang memenuhi standar akreditasi Komisi Gabungan untuk tim multidisiplin. Praktik pencegahan CDI yang direkomendasikan pedoman umum. Rumah sakit yang lebih kecil cenderung menggunakan perangkat disinfeksi berteknologi tinggi, transplantasi mikrobiota tinja, atau strategi penatalayanan diagnostik. Mengikuti perubahan standar akreditasi,

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
			<p>semacam itu di rumah sakit AS, terutama setelah program penatgunaan multidisiplin menjadi persyaratan akreditasi rumah sakit AS pada tahun 2017. Oleh karena itu, kami mensurvei rumah sakit AS untuk menilai komposisi program penatalayanan antibiotik, praktik terkait CDI, dan diagnosis. penatalayanan.</p>	<p>strategi penatalayanan diagnostik. Tanggapan dibandingkan dengan ukuran tempat tidur rumah sakit menggunakan regresi logistik tertimbang</p>	<p>hampir semua rumah sakit AS kini memiliki program penatalayanan antibiotik. Namun, banyak rumah sakit, terutama rumah sakit yang lebih kecil, tampak berjuang dengan akses ke keahlian ID dan menerapkan strategi penatalayanan diagnostik. Pencegahan CDI dapat ditingkatkan melalui penatalayanan diagnostik dan dengan menekankan peran apoteker dan dokter yang tidak terlatih ID dalam penatalayanan antibiotik</p>
20	Jennifer Hegewisch-Taylor, Anahí Dreser-Mansilla, Julián Romero-Mónico, and Gabriel Levy-Hara (2020)	Antimicrobial stewardship in hospitals in Latin America and the Caribbean: a scoping review	Untuk memeriksa inisiatif pelayanan antimikroba (AMS) yang diterbitkan di rumah sakit di Amerika Latin dan Karibia (LAC) untuk mengkarakterisasi penggunaan terminologi AMS, geotemporalitas, dan elemen struktur (sumber daya manusia), proses (intervensi), dan hasil, dan untuk mengatur	Ini adalah tinjauan pelingkupan yang menelusuri PubMed, LILACS, EMBASE, dan 12 database lainnya, bersama dengan pencarian manual literatur akademik dan abu-abu untuk mengidentifikasi dokumen tentang	Artikel terpilih berjumlah 147 penelitian yang diterbitkan pada tahun 1985 – 2019; dari jumlah tersebut, 22% menggunakan 'pelayanan antimikroba' dalam judulnya. Delapan belas negara menerbitkan prakarsa rumah sakit AMS, setengahnya diterapkan di ibu kota. Brasil, Argentina, Kolombia, Kuba, Meksiko, dan Chili, dalam frekuensi menurun, merupakan > 59% dari inisiatif yang dipublikasikan. Intervensi pendidikan adalah yang paling sering dilaporkan, diikuti oleh strategi persuasif dan restriktif. Konsumsi

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
			area prioritas untuk meningkatkan pelaporan AMS	inisiatif AMS di rumah sakit di 33 negara LAC, hingga Agustus 2019. Kata kunci termasuk 'antibiotik' atau 'antimikroba' DAN 'pelayanan, kebijakan, strategi, manajemen, kontrol, penggunaan rasional, penggunaan yang tepat, pengawasan, atau intervensi' dan 33 nama negara	antimikroba adalah ukuran hasil yang paling umum dilaporkan. Sekitar sepertiga dari studi (35%) merujuk pada pengukuran dasar-hanya untuk persiapan intervensi AMS. Lima puluh sembilan studi dari 6 negara melaporkan AMS secara komprehensif, menggunakan elemen struktur, proses, dan hasil (SPO). Inisiatif AMS rumah sakit yang dipublikasikan telah meningkat dari waktu ke waktu dan telah berkembang di seluruh LAC. Namun, lebih banyak program perlu dikembangkan. Pelaporan lengkap elemen SPO sangat penting untuk mengevaluasi dan mereplikasi tindakan AMS
21	Mary Richard Akpan, Nsison Udom Isemin, Arit Esio Udoh, Diane Ashiru-Oredope (2020)	Implementation of antimicrobial stewardship programmes in African countries: a systematic literature review	Penatalayanan antimikroba adalah salah satu tujuan strategis dari rencana aksi global WHO tentang resistensi antimikroba. Makalah ini berusaha untuk meninjau sejauh mana implementasi program penatalayanan antimikroba (ASP) di	Kami menelusuri lima basis data elektronik, termasuk PubMed, Scopus, perpustakaan Cochrane, Jurnal Afrika Online, CINAHL, dan sarjana Google untuk makalah yang	Dari 1752 judul yang teridentifikasi, 13 penelitian memenuhi kriteria inklusi. Tujuh penelitian dilakukan di Afrika Selatan, tiga di Kenya dan masing-masing satu di Sudan, Tanzania dan Mesir. Penurunan tingkat infeksi luka operasi dan perubahan kematian yang tidak signifikan dan tingkat penerimaan kembali 30 hari dilaporkan dalam dua penelitian masing-masing. Temuan dari tinjauan ini menunjukkan kurangnya data

No	Nama Peneliti (Tahun)	Judul	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil
			negara-negara Afrika dan hasil yang dilaporkan	diterbitkan antara tahun 1990 dan Maret 2019.	implementasi ASP di negara-negara Afrika. Meskipun benua dihadapkan pada tantangan yang berdampak pada penerapan ASP yang efektif, keberhasilan yang dilaporkan dalam studi yang disertakan menunjukkan bahwa negara-negara Afrika lainnya dapat menerapkan program ini.
22	Marta Roing, Ingeborg Bjorkman, Jaran Eriksen, Cecilia Stålsby Lundborg (2019)	The challenges of implementing national policies to contain antibiotic resistance in Swedish healthcare—A qualitative study of perceptions among healthcare professionals	Untuk mengeksplorasi dan menjelaskan bagaimana pembuat kebijakan kesehatan dan praktisi kesehatan dari berbagai tingkat perawatan kesehatan Swedia merasakan praktik sehari-hari dalam menerapkan kebijakan nasional untuk menahan resistensi antibiotik.	Sampel strategis dari empat pembuat kebijakan kesehatan, tiga praktisi kesehatan yang bekerja di perawatan rumah sakit, dan enam yang bekerja di perawatan primer direkrut dan diwawancarai secara langsung. Analisis konten nyata dan laten dilakukan pada data wawancara yang ditranskrip	Analisis mengungkapkan bagaimana praktik sehari-hari yang mengandung resistensi antibiotik di berbagai tingkat layanan kesehatan dapat dianggap berhasil, sulit, atau dilema. Persepsi informan disajikan dalam tiga kategori yang menggambarkan pertama; persepsi informan tentang penggunaan antibiotik dan resistensi antibiotik di Swedia; kedua, persepsi informan tentang upaya yang dapat ditentukan dalam mengatasi resistensi antibiotik di Swedia, terutama penggunaan antibiotik yang bertanggung jawab, pencegahan infeksi, meningkatkan pengetahuan publik tentang resistensi antibiotik, dan kolaborasi internasional; dan ketiga, persepsi informan tentang area masalah dalam mengatasi resistensi antibiotik di Swedia, seperti perilaku, sikap dan pengetahuan di antara praktisi kesehatan dan

<b>No</b>	<b>Nama Peneliti (Tahun)</b>	<b>Judul</b>	<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Metode Penelitian</b>	<b>Hasil</b>
					masyarakat, lingkungan kerja, dan sumber daya.

## Pembahasan

Muratore et al.,(2022) menyatakan bahwa bagaimana intervensi penatalayanan antimikroba aktif dalam onkologi pediatrik dapat mengurangi peresepan antibiotik spektrum luas dan meningkatkan kesesuaian pengobatan, dengan penurunan efek samping terkait antibiotik dan tidak ada perbedaan dalam mortalitas terkait infeksi. Muratore et al.,(2022) mengamati bahwa ASP dalam onkologi pediatrik diimplementasikan dengan cara yang heterogen di antara institusi yang berbeda. Pengukuran hasil yang terkait dengan intervensi penatalayanan antimikroba juga berbeda dalam studi yang disertakan. Selain itu, analisis keselamatan dan biaya harus dianggap sebagai dua pendekatan yang berbeda namun sangat penting dalam studi titik akhir ASP. Secara khusus, pemantauan ekologi antimikroba, dengan fokus khusus pada bakteri yang resistan terhadap berbagai obat dan *Candida non-albicans*, merupakan komponen kunci dari ASP. Saha et al.,(2022) menyatakan bahwa implementasi program AMS di layanan primer berpotensi terbatas, meskipun sebagian besar antimikroba digunakan di layanan primer. Sehingga sangat penting untuk mengembangkan model implementasi AMS berkelanjutan yang melibatkan kolaborasi GP-CP dalam perawatan primer. Selain itu, model implementasi GPPAS novel berbasis bukti yang memberikan wawasan penting tentang bagaimana dokter umum dan CP Australia dapat lebih terlibat dalam AMS untuk melawan pertumbuhan AMR dalam perawatan primer. Kerangka model GPPAS mencakup lima submodel implementasi untuk mendorong program AMS melalui peningkatan kolaborasi antara dokter umum dan apoteker di layanan primer.

Song et al.,(2022) menggunakan Model Proses Implementasi Kebijakan Smith dan mengkaji implementasi HKSAP, kemajuan yang dicapai, dan tantangan terkait sejak pertama kali diumumkan pada tahun 2017. Adapun bukti awal menunjukkan perubahan yang menjanjikan dalam lanskap AMR lokal, tantangan penting masih harus dihadapi. Selain itu, kurangnya masukan dari pemangku kepentingan tertentu, dan ketidaksejajaran dalam kolaborasi multisektoral merupakan tantangan implementasi utama yang menghalangi HKSAP untuk mewujudkan tujuan yang telah ditetapkan.

Quirós et al.,(2022) dalam menerapkan ASP di unit perawatan intensif medis-bedah dewasa atau *Medical Surgical Intensive Care Units* (MS-ICU) dari negara-negara Amerika Latin dan untuk menilai dampak pada kesesuaian resep antimikroba, penggunaan antimikroba, kematian kasar, *Multidrug-Resistant Organisms* (MDRO) dalam infeksi terkait perawatan kesehatan MDRO In Healthcare-Associated Infections (MDRO-HAIs) dan *Clostridioides Difficile* Infection (CDI). Adapun hipotesis MS-ICU dengan skor yang lebih tinggi dalam penilaian diri akhir akan menunjukkan peningkatan indikator penggunaan antimikroba yang tepat dan hasil pasien yang lebih baik. Harun et al.,(2022) menyatakan bahwa penilaian komprehensif fasilitas layanan kesehatan di rangkaian sumber daya rendah sangat penting untuk memperkuat tindakan PPI dan kegiatan ASP. Pendekatan untuk menilai kegiatan PPI dan ASP yang ada ini akan memberikan data yang relevan dengan kebijakan untuk mengatasi kekurangan saat ini. Selain itu, kerangka kerja ini mengusulkan pengidentifikasian solusi yang dirancang secara kelembagaan, yang akan memastikan bahwa kegiatan respons dikontekstualisasikan dengan tepat, selaras dengan prioritas pemangku kepentingan, dan menawarkan solusi yang berkelanjutan.

Hayes(2022) menunjukkan bahwa hanya memiliki inisiatif kualitas khusus dengan beberapa rekomendasi tidak akan sepenuhnya mengatasi masalah kritis seperti penatagunaan antimikroba. Mungkin ada peran untuk peningkatan sistem kesehatan yang signifikan melalui berbagai praktik terbaik, memajukan inisiatif kualitas, dan kolaborasi yang sukses. Upaya berkelanjutan untuk mempromosikan kebijakan dan mengembangkan ASP terstruktur akan menjadi penting, termasuk pengembangan ASP lebih lanjut di tempat lain, seperti fasilitas perawatan jangka panjang dan praktik rawat jalan.

Gulumbeet al.,(2022) telah menemukan beberapa tingkat kemajuan di bidang penatagunaan AMR, program pengawasan dan penyebaran berbagai jenis alat diagnostik fenotipik dan molekuler di seluruh Afrika, dengan Afrika Selatan memimpin dalam semua aspek. Namun, di sebagian besar wilayah Afrika, khususnya di tempat terpencil dan rangkaian layanan kesehatan primer, tidak banyak yang dilakukan. Tantangan utama kurangnya alat diagnostik mikrobiologi yang tepat untuk identifikasi AMR, khususnya di laboratorium diagnostik rutin terus bertahan dan dapat terus membahayakan upaya penahanan AMR nasional dan internasional. Dengan demikian, AMR tetap menjadi tantangan besar, dan sebagai konsekuensinya, program penatagunaan dan pengawasan yang solid, serta alat diagnostik yang mudah digunakan, andal, dan hemat biaya, dibutuhkan di benua ini. Kurangnya alat diagnostik AMR yang terjangkau, penatalayanan dan program pengawasan menyiratkan bahwa patogen yang resisten akan terus tidak terdeteksi dan dapat terus menyebar dari lingkungan rumah sakit ke masyarakat. Seringkali, jenis patogen yang kebal antibiotik ini terdeteksi ketika kegagalan pengobatan menjadi nyata. Dengan demikian, lebih banyak yang perlu dilakukan di bidang pendanaan, legislasi dan penegakan hukum di pihak pemerintah, lebih banyak advokasi di pihak *Civil Society Organization* (CSO) dan tentu saja pengawasan AMR yang berkelanjutan dan kepatuhan terhadap pedoman internasional di tingkat kelembagaan. Langkah-langkah ini akan secara signifikan mengurangi kemunculan, penularan, dan potensi bahaya AMR baik di dalam fasilitas maupun di dalam masyarakat.

Pallares et al.,(2022) menemukan bahwa ASP dilaksanakan sesuai dengan sumber daya yang tersedia di masing-masing lembaga. Sebelum implementasi ASP, ada kecenderungan peningkatan konsumsi antibiotik dari semua antimikroba terukur yang dipilih. Setelah itu, penurunan konsumsi antibiotik secara keseluruhan diamati. Penggunaan ertapenem dan meropenem menurun di bangsal rumah sakit, sementara penurunan penggunaan ceftriaxone, cefepime, piperacillin/tazobactam, meropenem, dan vancomycin diamati di unit perawatan intensif. Setelah implementasi ASP, kecenderungan peningkatan *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap oksasilin, *Escherichia coli* yang resisten terhadap ceftriaxone, dan *Pseudomonas aeruginosa* yang resisten terhadap meropenem menjadi terbalik.

Lutfiyati et al.,(2022) menyatakan Program pengendalian resistensi antimikroba berhasil diterapkan di rumah sakit Indonesia. Hampir semua komponen penatalayanan antimikroba telah diterapkan di rumah sakit. Namun, masih ada beberapa kendala, seperti infrastruktur dan keuangan. Maka, diperlukan strategi untuk mengatasi kendala tersebut. Apoteker berperan aktif dalam mendukung pelaksanaan program, dan rumah sakit merasakan dampaknya. Kontribusi profesional kesehatan lainnya juga diperlukan untuk keberhasilan program.

Agarwal et al.,(2022) menunjukkan terjadi penurunan penggunaan antibiotik, tetapi lebih banyak waktu diperlukan untuk mengamati penerapan kebijakan ini, terutama dengan pandemi COVID-19. Temuan ini menyoroti potensi kebijakan penatalayanan antibiotik *Nursing Home* (NH) atau perawatan di rumah untuk mengurangi penggunaan antibiotik yang tidak tepat dan tidak perlu. Meskipun kebijakan penatagunaan antibiotik NH meningkat, intensitas bervariasi di seluruh NH di mana 15% memiliki semua 5 kebijakan dan sekitar 30% masing-masing memiliki 3 atau 4. Selain itu, dampak penggunaan antibiotik yang signifikan diamati pada NH dengan intensitas kebijakan penatagunaan antibiotik yang relatif tinggi ( $\geq 80\%$ ); tingkat intensitas ini mungkin sulit dicapai untuk NH yang kekurangan sumber daya. Pada saat penelitian, hanya 45% sampel NH yang mencapai tingkat ini; oleh karena itu, penelitian di masa depan harus memeriksa perubahan intensitas kebijakan penatagunaan antibiotik NH dari waktu ke waktu, terutama jika lebih banyak NH telah mencapai intensitas lebih dari 80%. Lebih lanjut diperlukan untuk mengidentifikasi kebijakan spesifik yang paling efektif atau hambatan apa yang dialami NH dalam menerapkan kebijakan tertentu, untuk memberikan dukungan terbaik dalam mengimplementasikan kebijakan. Seperti biasa, mencegah infeksi adalah langkah pertama untuk mengurangi penggunaan antibiotik yang tidak perlu.

Manurung et al.,(2022) menyatakan bahwa indikator kualitas ASP, implementasi kebijakan ASP penggunaan antibiotik belum optimal. Faktor yang menjadi kendala dalam implementasi kebijakan ASP antara lain kurangnya sosialisasi dan koordinasi antara Tim ASP dengan bagian terkait seperti DPJP, Komite Medis, Komite Farmasi dan Terapi, dan IPCN, sehingga perlu dipikirkan cara sosialisasi dan koordinasi lainnya, seperti melalui media sosial atau selebaran informasi. Faktor pendukung dalam implementasi kebijakan ASP antara lain: telah disusun pedoman penggunaan antibiotik untuk 6 kelompok penyakit dan *Clinical Practice Guideline* (CPG) atau Panduan Praktik Klinis (PPK) untuk masing-masing Staf Fungsional Medis, dukungan fasilitas laboratorium rumah sakit pemeriksaan penunjang termasuk kultur dan sensitivitas mikroorganisme, dukungan pimpinan rumah sakit seperti memfasilitasi kegiatan edukasi dan pelatihan anggota Tim ASP, dan pertemuan rutin. Manajemen rumah sakit perlu mendatangkan tenaga ahli melalui diskusi meja bundar atau lokakarya internal atau mendorong MDiC untuk mengikuti pendidikan dan pelatihan reguler. Selain itu, perlu dilakukan perubahan pendekatan strategi ASP dari *back-end strategy* menjadi *front-end strategy*.

Nassar et al.,(2022) mengungkapkan jumlah tanggapan yang lebih tinggi dari rumah sakit swasta daripada rumah sakit umum, dengan tingkat kesadaran yang jauh lebih tinggi terhadap program AMS. Hal ini dapat dikaitkan dengan peningkatan beban kerja di rumah sakit umum, kurangnya waktu, motivasi, dan insentif dengan sedikit kecenderungan respon, sebagaimana disebutkan dalam penelitian yang berbeda.

Hwang et al.,(2021) menyarankan bahwa departemen pemerintah harus berupaya menetapkan kebijakan untuk alokasi biaya medis untuk pengelolaan antibiotik, pendidikan untuk pelatihan profesional, kompensasi untuk profesional, dan pengenalan sistem akreditasi yang dipimpin pemerintah atau sistem insentif untuk aktivasi ASP. Selain itu, kalangan akademik harus memimpin dalam mengembangkan elemen inti dan perangkat yang sesuai dengan karakteristik dan

situasi fasilitas medis Korea, dan bekerja sama dengan departemen pemerintah untuk mengembangkan kurikulum bagi para profesional pelatihan dan penerapan ASP di fasilitas medis. Yoon et al.,(2021) menunjukkan bahwa implementasi ASP dapat mencapai tujuan pengurangan jumlah penggunaan antimikroba dan biaya antimikroba tanpa berpengaruh signifikan terhadap indikator prognosis klinis seperti angka kematian, lama rawat inap, dan angka rawat inap kembali. . Studi-studi ini memberikan bukti yang dapat menghilangkan kekhawatiran bahwa penerapan ASP dapat menyebabkan pengobatan antimikroba yang tidak memadai, dan memiliki efek buruk pada hasil klinis seperti angka kematian.

Mayi et al.,(2021) mengungkapkan Program AMS yang efektif dapat meningkatkan perawatan pasien secara dramatis dan menyelamatkan lebih banyak nyawa. Sehingga perlu terus meningkatkan kesadaran dan mendidik penyedia layanan kesehatan masa depan. Meningkatkan peresepan dan penggunaan antibiotik merupakan prioritas nasional dan internasional. Akan lebih bijaksana bagi sekolah dan perguruan tinggi profesi kesehatan untuk mendidik siswa tentang AMS sebelum lulus atau sebelum memulai rotasi klinis. Mengetahui tentang AMS ketika belajar tentang diagnosis infeksi dini dan tepat akan membantu menginspirasi siswa untuk memahami relevansi pembelajaran tentang antimikroba yang berbeda, terutama karena itu berarti penggunaan antimikroba yang tepat daripada penggunaan antibiotik spektrum luas secara sembarangan. Mengetahui tentang AMS ketika belajar tentang obat-obatan akan membantu siswa memahami relevansi efek samping dan/atau peringatan kotak hitam antimikroba tertentu. Bagaimana upaya pendidikan AMS dilakukan dapat bergantung pada panduan dari *Infectious Diseases Society of America* (IDSA) atau individual sesuai dengan kurikulum sekolah kedokteran tertentu. Pandemi saat ini menggarisbawahi perlunya menginvestasikan sedikit waktu untuk mengedukasi penyedia layanan kesehatan pemula di AMS agar sadar akan tantangan, ancaman, dan solusinya. Krisis saat ini membawa perhatian baru pada kebutuhan untuk membangun kesadaran AMS yang lebih tinggi, dan menurut kami idealnya dimulai saat pelajar memasuki profesi kesehatan.

Ababneh et al.,(2021) menunjukkan bahwa terdapat delapan penelitian dilakukan di Kerajaan Arab Saudi, lima di Qatar, masing-masing dua di Lebanon dan Yordania, dan masing-masing satu di Palestina dan UEA; ada juga satu studi multinasional. Praktik ASP yang berbeda, termasuk audit dan umpan balik prospektif, pra-otorisasi, pelacakan, pembatasan antibiotik, pendidikan, de-eskalasi, dan peralihan intravena ke oral, dilaporkan. Praktik ASP berkorelasi dengan peningkatan tingkat kerentanan dan penurunan penggunaan antimikroba. Chowdhury et al.,(2020) mengungkapkan bahwa penerapan pemantauan berkelanjutan terhadap program AMS memiliki peran yang pasti dalam mengurangi konsumsi antimikroba dan meningkatkan kepatuhan terhadap pedoman kebijakan.

Suda et al.,(2021) menyatakan bahwa strategi penerapan persetujuan sebelumnya yang berfokus pada fluoroquinolones dikaitkan dengan tingkat peresepan fluoroquinolone yang secara signifikan lebih rendah dan penurunan yang tidak signifikan dalam penggunaan antibiotik total, menunjukkan bukti terbatas untuk substitusi kelas. Asosiasi penerimaan strategi dengan tingkat yang lebih rendah menyoroti pentingnya budaya. Hasil ini mungkin menunjukkan peningkatan penerimaan strategi implementasi dan/atau kepatuhan terhadap peringatan FDA.

Vaughnet al.,(2020) melakukan penelitian dengan 528 survei diselesaikan (tingkat respons 59%). Hampir semua (95%) rumah sakit yang menanggapi memiliki program penatalayanan antibiotik. Rumah sakit yang lebih kecil cenderung memiliki anggota tim penatalayanan dengan pelatihan penyakit menular, dan hanya 41% rumah sakit yang memenuhi standar akreditasi Komisi Gabungan untuk tim multidisiplin. Praktik pencegahan *Clostridioides Difficile Infection* (CDI) yang direkomendasikan pedoman umum. Rumah sakit yang lebih kecil cenderung menggunakan perangkat disinfeksi berteknologi tinggi, transplantasi mikrobiota tinja, atau strategi penatalayanan diagnostik. Mengikuti perubahan standar akreditasi, hampir semua rumah sakit Amerika Serikat kini memiliki program penatalayanan antibiotik. Namun, banyak rumah sakit, terutama rumah sakit yang lebih kecil, tampak berjuang dengan akses ke keahlian penyakit menular dan menerapkan strategi penatalayanan diagnostik. Pencegahan CDI dapat ditingkatkan melalui penatalayanan diagnostik dan dengan menekankan peran apoteker dan dokter yang tidak terlatih ID dalam penatalayanan antibiotik

Hegewisch-Taylor et al.,(2020) menyatakan bahwa delapan belas negara menerbitkan prakarsa rumah sakit AMS, setengahnya diterapkan di ibu kota. Brasil, Argentina, Kolombia, Kuba, Meksiko, dan Chili, dalam frekuensi menurun, merupakan > 59% dari inisiatif yang dipublikasikan. Intervensi pendidikan adalah yang paling sering dilaporkan, diikuti oleh strategi persuasif dan restriktif. Konsumsi antimikroba adalah ukuran hasil yang paling umum dilaporkan. Sekitar sepertiga dari studi (35%) merujuk pada pengukuran dasar-hanya untuk persiapan intervensi AMS. Lima puluh sembilan studi dari 6 negara melaporkan AMS secara komprehensif, menggunakan elemen struktur, proses, dan operasional (SPO). Inisiatif AMS rumah sakit yang dipublikasikan telah meningkat dari waktu ke waktu dan telah berkembang di seluruh LAC. Namun, lebih banyak program perlu dikembangkan. Pelaporan lengkap elemen SPO sangat penting untuk mengevaluasi dan mereplikasi tindakan AMS.

Akpanet al.,(2020) menunjukkan kurangnya data implementasi ASP di negara-negara Afrika. Meskipun benua dihadapkan pada tantangan yang berdampak pada penerapan ASP yang efektif, keberhasilan yang dilaporkan dalam studi yang disertakan menunjukkan bahwa negara-negara Afrika lainnya dapat menerapkan program ini. Røinget al.,(2019) mengungkapkan bagaimana praktik sehari-hari yang mengandung resistensi antibiotik di berbagai tingkat layanan kesehatan dapat dianggap berhasil, sulit, atau dilema. Persepsi informan disajikan dalam tiga kategori yang menggambarkan pertama; persepsi informan tentang penggunaan antibiotik dan resistensi antibiotik di Swedia; kedua, persepsi informan tentang upaya yang dapat ditentukan dalam mengatasi resistensi antibiotik di Swedia, terutama penggunaan antibiotik yang bertanggung jawab, pencegahan infeksi, meningkatkan pengetahuan publik tentang resistensi antibiotik, dan kolaborasi internasional; dan ketiga, persepsi informan tentang area masalah dalam mengatasi resistensi antibiotik di Swedia, seperti perilaku, sikap dan pengetahuan di antara praktisi kesehatan dan masyarakat, lingkungan kerja, dan sumber daya.

## **KESIMPULAN**

Kebijakan implementasi program Antimicrobial Stewardship bertujuan untuk meningkatkan penggunaan antibiotik yang rasional dan mengurangi resistensi antimikroba. Berdasarkan implementasi program ini, dapat disimpulkan bahwa sangat penting melakukan

kerjasama dan kolaborasi antara tenaga medis dan farmasi dalam implementasi program Antimicrobial Stewardship. Edukasi dan sosialisasi kepada tenaga medis dan pasien mengenai penggunaan antibiotik yang tepat sangat diperlukan untuk mengurangi resistensi antimikroba.

Monitoring dan evaluasi penggunaan antibiotik perlu dilakukan secara terus-menerus untuk mengevaluasi efektivitas program Antimicrobial Stewardship. Adapun penerapan kebijakan dan pedoman yang jelas dan terukur dapat membantu meningkatkan efektivitas program Antimicrobial Stewardship. Sehingga, perlu dukungan dari manajemen rumah sakit dan stakeholder lainnya untuk memastikan kelangsungan program Antimicrobial Stewardship. Dengan adanya implementasi program Antimicrobial Stewardship, diharapkan dapat mengurangi resistensi antimikroba dan memperbaiki penggunaan antibiotik yang rasional.

## REFERENCE

- Ababneh, M. A., Nasser, S. A., & Rababa'h, A. M. (2021). A systematic review of Antimicrobial Stewardship Program implementation in Middle Eastern countries. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 105, 746–752. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.03.035>
- Agarwal, M., Estrada, L. V., Gracner, T., Dick, A. W., & Stone, P. W. (2022). Nursing Home Antibiotic Stewardship Policy and Antibiotics Use: 2013-2017. *Journal of the American Medical Directors Association*, 23(3), 482–487. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.06.031>
- Akpan, M. R., Isemin, N. U., Udoh, A. E., & Ashiru-Oredope, D. (2020). Implementation of antimicrobial stewardship programmes in African countries: a systematic literature review. *Journal of global antimicrobial resistance*, 22, 317–324. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2020.03.009>
- Bankar, N. J., Ugemuge, S., Ambad, R. S., Hawale, D. V., & Timilsina, D. R. (2022). Implementation of Antimicrobial Stewardship in the Healthcare Setting. *Cureus*, 14(7), e26664. <https://doi.org/10.7759/cureus.26664>
- Chowdhury, S. S., Sastry, A. S., Sureshkumar, S., Cherian, A., Sistla, S., & Rajashekar, D. (2020). The Impact of Antimicrobial Stewardship Programme on Regulating the Policy Adherence and Antimicrobial Usage in Selected Intensive Care Units in a Tertiary Care Center - A Prospective Interventional Study. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 38(3-4), 362–370. [https://doi.org/10.4103/ijmm.ijmm\\_20\\_326](https://doi.org/10.4103/ijmm.ijmm_20_326)
- Gulumbe, B. H., Haruna, U. A., Almazan, J., Ibrahim, I. H., Faggo, A. A., & Bazata, A. Y. (2022). Combating the menace of antimicrobial resistance in Africa: a review on stewardship, surveillance and diagnostic strategies. *Biological procedures online*, 24(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12575-022-00182-y>
- Haque, M., Sartelli, M., McKimm, J., & Abu Bakar, M. (2018). Health care-associated infections - an overview. *Infection and drug resistance*, 11, 2321–2333. <https://doi.org/10.2147/IDR.S177247>
- Harun, M. G. D., Anwar, M. M. U., Sumon, S. A., Hassan, M. Z., Mohona, T. M., Rahman, A., Abdullah, S. A. H. M., Islam, M. S., Kaydos-Daniels, S. C., & Styczynski, A. R. (2022). Rationale and guidance for strengthening infection prevention and control measures and antimicrobial stewardship programs in Bangladesh: a study protocol. *BMC health services research*, 22(1), 1239. <https://doi.org/10.1186/s12913-022-08603-0>
- Hayes J. F. (2022). Fighting Back against Antimicrobial Resistance with Comprehensive Policy

- and Education: A Narrative Review. *Antibiotics* (Basel, Switzerland), 11(5), 644. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11050644>
- Hegewisch-Taylor, J., Dreser-Mansilla, A., Romero-Mónico, J., & Levy-Hara, G. (2020). Antimicrobial stewardship in hospitals in Latin America and the Caribbean: a scoping review. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 44, e68. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.68>
- Hijazi, K., Joshi, C., & Gould, I. M. (2019). Challenges and opportunities for antimicrobial stewardship in resource-rich and resource-limited countries. *Expert review of anti-infective therapy*, 17(8), 621–634. <https://doi.org/10.1080/14787210.2019.1640602>
- Hwang, S., & Kwon, K. T. (2021). Core Elements for Successful Implementation of Antimicrobial Stewardship Programs. *Infection & chemotherapy*, 53(3), 421–435. <https://doi.org/10.3947/ic.2021.0093>
- Lee, C. F., Cowling, B. J., Feng, S., Aso, H., Wu, P., Fukuda, K., & Seto, W. H. (2018). Impact of antibiotic stewardship programmes in Asia: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of antimicrobial chemotherapy*, 73(4), 844–851. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx492>
- Lee, C. R., Cho, I. H., Jeong, B. C., & Lee, S. H. (2013). Strategies to minimize antibiotic resistance. *International journal of environmental research and public health*, 10(9), 4274–4305. <https://doi.org/10.3390/ijerph10094274>
- Lutfiyati H, Yasin NM, Thobari JA, Ikawati Z. The implementation of antimicrobial stewardship in Indonesia: a regional survey in hospitals. *J Adv Pharm Edu Res*. 2022;12(4):19-26. <https://doi.org/10.51847/d6u4SIWaYj>
- Manurung, E., & Andriani, H. (2022). Analysis of the Antimicrobial Stewardship Program Policy on Inpatients Antibiotics Use. *Unnes Journal of Public Health*, 11(2), 145-153. <https://doi.org/10.15294/ujph.v11i2.49175>
- Mayi, B. S., Mainville, M., Altaf, R., Lanspa, M., Vaniawala, S., Ollerhead, T. A., & Raja, A. (2021). A Crucial Role for Antimicrobial Stewardship in the Midst of COVID-19. *Journal of microbiology & biology education*, 22(1), 22.1.69. <https://doi.org/10.1128/jmbe.v22i1.2285>
- Muratore, E., Baccelli, F., Leardini, D., Campoli, C., Belotti, T., Viale, P., Prete, A., Pession, A., Masetti, R., & Zama, D. (2022). Antimicrobial Stewardship Interventions in Pediatric Oncology: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 11(15), 4545. <https://doi.org/10.3390/jcm11154545>
- Nassar, H., Abu-Farha, R., Barakat, M., & Alefishat, E. (2022). Antimicrobial Stewardship from Health Professionals' Perspective: Awareness, Barriers, and Level of Implementation of the Program. *Antibiotics* (Basel, Switzerland), 11(1), 99. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11010099>
- Nation, R. L., Garonzik, S. M., Thamlikitkul, V., Giamarellos-Bourboulis, E. J., Forrest, A., Paterson, D. L., Li, J., & Silveira, F. P. (2017). Dosing guidance for intravenous colistin in critically-ill patients. *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, 64(5), 565–571. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw839>
- Otieno, P. A., Campbell, S., Maley, S., Obinju Arunga, T., & Otieno Okumu, M. (2022). A Systematic Review of Pharmacist-Led Antimicrobial Stewardship Programs in Sub-Saharan Africa. *International journal of clinical practice*, 2022, 3639943. <https://doi.org/10.1155/2022/3639943>
- Pallares, C., Hernández-Gómez, C., Appel, T. M., Escandón, K., Reyes, S., Salcedo, S., Matta, L., Martínez, E., Cobo, S., Mora, L., Marín, A., Correa, A., De La Cadena, E., Rodríguez-Baño,

- J., & Villegas, M. V. (2022). Impact of antimicrobial stewardship programs on antibiotic consumption and antimicrobial resistance in four Colombian healthcare institutions. *BMC infectious diseases*, 22(1), 420. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07410-6>
- Qu, J., Huang, Y., & Lv, X. (2019). Crisis of Antimicrobial Resistance in China: Now and the Future. *Frontiers in microbiology*, 10, 2240. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2019.02240>
- Quirós, R., Bardossy, A., Angeleri, P., Zurita, J., Aleman Espinoza, W., Carneiro, M., Zervos, M. (2022). Antimicrobial stewardship programs in adult intensive care units in Latin America: Implementation, assessments, and impact on outcomes. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 43(2), 181-190. doi:10.1017/ice.2021.80
- Röing, M., Björkman, I., Eriksen, J., & Stålsby Lundborg, C. (2020). The challenges of implementing national policies to contain antibiotic resistance in Swedish healthcare-A qualitative study of perceptions among healthcare professionals. *PLoS one*, 15(5), e0233236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233236>
- Saha, S. K., Thursky, K., Kong, D. C. M., & Mazza, D. (2022). A Novel GPPAS Model: Guiding the Implementation of Antimicrobial Stewardship in Primary Care Utilising Collaboration between General Practitioners and Community Pharmacists. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 11(9), 1158. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11091158>
- Song, M., Deng, Z., Chan, O., & Grépin, K. A. (2022). Understanding the Implementation of Antimicrobial Policies: Lessons from the Hong Kong Strategy and Action Plan. *Antibiotics*, 11(5), 636. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics11050636>
- Suda, K. J., Clore, G. S., Evans, C. T., Reisinger, H. S., Kale, I., Echevarria, K., Sherlock, S. H., Perencevich, E. N., Goetz, M. B., & VA-CDC Practice-Based Research Network (2021). Acceptability and effectiveness of antimicrobial stewardship implementation strategies on fluoroquinolone prescribing. *Infection control and hospital epidemiology*, 42(11), 1361–1368. <https://doi.org/10.1017/ice.2021.10>
- TeKippe E.M. (2016). The Added Cost of Rapid Diagnostic Testing and Active Antimicrobial Stewardship: Is It Worth It?. *Journal of clinical microbiology*, 55(1), 20–23. <https://doi.org/10.1128/JCM.02061-16>
- Vaughn, V. M., Greene, M. T., Ratz, D., Fowler, K. E., Krein, S. L., Flanders, S. A., Dubberke, E. R., Saint, S., & Patel, P. K. (2020). Antibiotic stewardship teams and *Clostridioides difficile* practices in United States hospitals: A national survey in The Joint Commission antibiotic stewardship standard era. *Infection control and hospital epidemiology*, 41(2), 143–148. <https://doi.org/10.1017/ice.2019.313>
- Xiao, Y., & Li, L. (2016). China's national plan to combat antimicrobial resistance. *The Lancet Infectious diseases*, 16(11), 1216–1218. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30388-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30388-7)
- Yoon, Y. K., Kwon, K. T., Jeong, S. J., Moon, C., Kim, B., Kiem, S., Kim, H. S., Heo, E., Kim, S. W., Korean Society for Antimicrobial Therapy, Korean Society of Infectious Diseases, & Korean Society of Health-System Pharmacist (2021). Guidelines on Implementing Antimicrobial Stewardship Programs in Korea. *Infection & chemotherapy*, 53(3), 617–659. <https://doi.org/10.3947/ic.2021.0098>