

Persepsi Dokter tentang Strategi Antimicrobial Stewardship Program di Sebuah Rumah Sakit Umum di Surabaya

(Physicians' perceptions towards antibiotic stewardship program strategies at a public hospital in Surabaya)

Dian Kusuma Wardhani¹, Yosi Irawati Wibowo^{*2}, & Eko Setiawan²

¹RSUD Dr. Moh. Soewandhie Surabaya, Jl. Tambak Rejo No.45-47, Kec. Simokerto, Kota Surabaya, Jawa Timur 60142

²Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian, Universitas Surabaya, Jl. Tenggilis Mejoyo, Kec. Rungkut, Kota Surabaya, Jawa Timur 60293

ABSTRACT: Antimicrobial Stewardship Programs (ASP) is designed to optimise antibiotic by implementing policies, strategies and guidelines. This study aimed to investigate physicians' perceptions towards ASP, and to identify their preferences of ASP strategies. A qualitative study using a semi-structured interview with physicians, in a public hospital in Surabaya was conducted to explore: 1) perception towards ASP implementation, and 2) preferences of ASP strategies. Thematic analysis was used to analyse the interview data. A number of 27 physicians participated. In general, physicians reported positive responses regarding ASP implementation. Three issues on implementing ASP identified were: 1) to implement ASP is a consequence of being part of professional communities in the hospital; 2) to implement ASP is relevant to the improvement of hospital quality, and 3) to implement ASP if certain resources were made available. Most physicians selected 'development of the therapeutic guideline and clinical pathway' as the ASP strategy of choice. The rationale of selecting specific strategy included: 1) agreement within hospital communities; 2) practicability and feasibility; and 3) use of research evidence. This present study provided insights into Indonesian physicians' perceptions towards ASP implementation. The findings can be used as a basis in developing appropriate ASP strategies within the Indonesian hospital context.

Keywords: physicians' perceptions; antibiotic resistance; antibiotic stewardship program; Surabaya.

ABSTRAK: Antimicrobial Stewardship Program (ASP) dikembangkan untuk mengoptimalkan penggunaan antibiotik melalui implementasi kebijakan, strategi maupun pedoman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi dokter terhadap ASP dan mengeksplorasi pilihan beserta pertimbangan pemilihan suatu jenis strategi ASP. Pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan dokter yang aktif bekerja di sebuah rumah sakit umum di kota Surabaya dilakukan dengan bantuan panduan wawancara semi terstruktur untuk mengeksplorasi: i) sikap terhadap implementasi ASP, dan ii) strategi ASP yang disarankan. Hasil wawancara diolah secara *thematic analysis*. Sebanyak 27 dokter bersedia terlibat. Secara umum, partisipan memiliki sikap yang baik terhadap implementasi ASP. Terdapat tiga tema terkait implementasi ASP, yaitu: 1) persetujuan implementasi sebagai konsekuensi dari bagian komunitas profesi di rumah sakit (RS); 2) relevansi implementasi bagi perbaikan kualitas RS, dan 3) tuntutan pemenuhan sumber daya sebelum diimplementasikan. Pembuatan pedoman terapi atau *clinical pathway* merupakan strategi yang paling banyak dipilih oleh partisipan. Pertimbangan dalam memilih suatu strategi adalah: 1) kesepakatan oleh komunitas RS; 2) *practicability* dan *feasibility*; dan 3) penggunaan bukti penelitian sebagai dasar penyusunan strategi. Penelitian ini memberikan gambaran mengenai persepsi dokter terkait dengan implementasi ASP. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu acuan dalam merancang strategi ASP yang tepat dalam konteks RS di Indonesia.

Kata kunci: persepsi dokter; resistensi antibiotik; program pengendalian resistensi antibiotik; Surabaya.

Pendahuluan

Resistensi antimikroba (*antimicrobial resistance*, AMR) merupakan salah satu masalah serius dalam bidang kesehatan yang mendapat perhatian tenaga kesehatan profesional di seluruh dunia [1]. Konsekuensi dari infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang resisten adalah peningkatan dalam hal lama perawatan di rumah sakit, kompleksitas pengobatan, biaya kesehatan, dan risiko kematian [2,3]. Risiko meningkatnya kompleksitas penanganan penyakit dan beban pembiayaan kesehatan

perlu mendapat perhatian serius bagi bangsa Indonesia, khususnya sejak diimplementasikannya program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Oleh karena itu, perlu diupayakan intervensi yang tepat untuk mencegah perkembangan kasus AMR.

Antimicrobial Stewardship Program (ASP), atau yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan Program Pengendalian Resistensi Antibiotik (PPRA), merupakan suatu program yang

Article history

Received: 15 Jan 2020

Accepted: 22 April 2020

Published: 30 April 2020

Access this article



***Corresponding Author:** Yosi Irawati Wibowo

Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian, Universitas Surabaya, Jl. Tenggilis Mejoyo,

Kec. Rungkut, Kota Surabaya, Jawa Timur 60293 | Email: wibowo.yosi@gmail.com

direkomendasikan untuk mengoptimalkan penggunaan antibiotik serta meminimalkan kemungkinan terjadinya reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD) dan/atau resistensi patogen, khususnya di rumah sakit [4]. Program ASP telah diterapkan pada beberapa negara dan terbukti mampu meningkatkan pemakaian antibiotik yang bertanggung jawab dan menekan temuan kasus infeksi yang disebabkan oleh bakteri yang resisten tanpa menimbulkan konsekuensi buruk bagi keselamatan pasien [5,6].

The Infectious Diseases Society of America (IDSA) dan *the Society for Healthcare Epidemiology of America* (SHEA) merekomendasikan dua strategi atau jenis intervensi utama dalam implementasi ASP, yaitu: audit penggunaan antibiotik yang disertai dengan pemberian umpan balik (*prospective audit with intervention and feedback*) dan restriksi penggunaan antibiotik (*formulary restriction and pre-authorization*) [7]. Selain kedua strategi utama tersebut, IDSA dan SHEA juga merekomendasikan beberapa strategi pendukung, meliputi: pemberian edukasi, pembuatan pedoman terapi, rotasi penggunaan antibiotik, penerapan formulir persepsian antibiotik, pelaksanaan deskalasi antibiotik, penggunaan antibiotik kombinasi, dan pengubahan terapi antibiotik dari bentuk intravena (IV) menjadi bentuk oral [7]. Strategi ASP yang digunakan dapat berbeda antar institusi kesehatan disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya, baik manusia, sarana prasarana, dan dana.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan implementasi suatu program, salah satunya adalah pemahaman pemangku kepentingan program yang akan diimplementasikan [8,9]. Dokter, sebagai satu-satunya tenaga kesehatan yang memiliki wewenang dalam meresepkan antibiotik di rumah sakit, merupakan salah satu pihak yang berperan penting menentukan keberhasilan dan keberlangsungan implementasi ASP. Pemahaman dokter yang tidak tepat terhadap ASP dapat menghambat keberhasilan untuk memulai dan menjaga kesinambungan ASP dalam sebuah institusi kesehatan [10]. Dengan demikian persepsi dokter terkait ASP perlu diidentifikasi sebelum memulai ASP dan memutuskan untuk menerapkan suatu strategi ASP tertentu.

Kebutuhan dan tuntutan akan implementasi ASP relatif belum lama muncul di Indonesia, termasuk di rumah sakit tempat pelaksanaan penelitian [11,12]. Rumah sakit tempat penelitian merupakan sebuah rumah sakit umum tipe B di kota Surabaya. Beberapa penelitian di rumah sakit tersebut mengindikasikan adanya kebutuhan untuk mengoptimalkan ketepatan penggunaan antibiotik [13-16]. Sampai saat ini, belum terdapat informasi terkait persepsi dokter terhadap implementasi ASP di rumah

sakit. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menggali persepsi dokter terhadap implementasi ASP serta mengeksplorasi pilihan jenis strategi ASP yang ingin diterapkan di rumah sakit beserta dengan pertimbangan dalam memilih suatu strategi.

Metode Penelitian

Desain dan Partisipan Penelitian

Secara umum, pendekatan kualitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menggali persepsi partisipan dokter terhadap ASP dan pertimbangan mereka dalam memilih suatu jenis strategi ASP. Namun demikian, pendekatan kuantitatif juga digunakan dalam penelitian ini untuk memberikan gambaran awal terkait pilihan jenis strategi ASP yang dikehendaki oleh partisipan.

Teknik sampling pada penelitian ini adalah *purposive sampling*. Partisipan penelitian melibatkan dokter yang mempunyai peranan sebagai pengambil kebijakan (pihak manajemen rumah sakit) maupun dokter fungsional (dokter umum, dokter gigi dan dokter spesialis). Untuk pemilihan dokter fungsional, minimal satu dokter dari setiap Satuan Medis Fungsional (SMF) dilibatkan dalam penelitian ini. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah dokter yang sedang melanjutkan studi dan dokter yang tidak bersedia memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan tertulis. Total terdapat 95 dokter diundang untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan setelah mendapatkan ijin dari direktur rumah sakit. Aspek etis pelaksanaan penelitian ini telah dikaji dan disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Universitas Surabaya dengan nomor surat 016/KE/III/2018.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui proses wawancara yang dilakukan pada bulan September-Desember 2016. Sebelum proses wawancara, peneliti (DKW) memberikan penjelasan secara verbal maupun tertulis terkait penelitian yang sedang dilakukan, kemudian meminta kesediaan dokter untuk memberikan tanda tangan pada lembar persetujuan keterlibatan penelitian. Dokter yang bersedia terlibat diminta untuk mengisi lembar karakteristik responden penelitian. Kemudian peneliti juga meminta izin untuk merekam jawaban dokter saat wawancara.

Wawancara terkait persepsi dokter terhadap ASP dilakukan dengan bantuan panduan wawancara yang disusun secara semi terstruktur dengan topik utama: i) sikap terhadap implementasi ASP, dan ii) strategi ASP yang

Tabel 1. Karakteristik partisipan penelitian

Karakteristik Partisipan	Nilai/Jumlah	Persentase (%)
Usia		
Mean $\pm$ SD (tahun)	45 $\pm$ 8,55	-
Rentang minimal – maksimal (tahun)	33- 60	
Jenis Kelamin		
Laki laki	16 orang	59,25 %
Perempuan	11 orang	40,75 %
Tingkat Pendidikan		
Dokter umum	5 orang	18,52 %
Dokter gigi	1 orang	3,70 %
Dokter spesialis	18 orang	66,67 %
Dokter gigi spesialis	3 orang	11,11 %
Lama Bekerja		
Mean $\pm$ SD (tahun)	14,15 $\pm$ 9,52	
1 – 5 tahun	5 orang	18,52 %
6 – 10 tahun	8 orang	29,62 %
11 – 15 tahun	2 orang	7,41 %
16 – 20 tahun	5 orang	18,52 %
21 – 25 tahun	2 orang	7,41 %
26 – 30 tahun	3 orang	11,11 %
> 30 tahun	2 orang	7,41 %

Keterangan: SD = standar deviasi

disarankan. Terkait topik pertama, sebelum menggali sikap terhadap ASP, peneliti mengidentifikasi terlebih dahulu apakah dokter pernah mendengar terminologi ASP atau PPRA. Proses penjelasan singkat terkait ASP diberikan kepada dokter yang tidak pernah mendengar terminologi ASP atau PPRA.

Selanjutnya terkait topik kedua, dilakukan eksplorasi pertimbangan pemilihan suatu strategi ASP dengan terlebih dahulu mengidentifikasi jenis strategi yang dikehendaki oleh dokter untuk diimplementasikan di rumah sakit. Terdapat delapan *flash cards* yang masing-masing berisi penjelasan singkat terkait jenis strategi ASP berikut: 1) restriksi, 2) rotasi penggunaan antibiotik, 3) optimalisasi dosis antibiotik, 4) konversi terapi dari pemberian intravena ke bentuk oral, 5) de-eskalasi dan *streamlining*, 6) pembuatan formularium RS, 7) penerapan *compulsory order form*, dan 8) pembuatan pedoman atau *clinical pathway*. Pada saat wawancara, partisipan diberikan waktu untuk memilih jenis intervensi ASP dan setiap partisipan dapat memilih lebih dari satu jenis strategi; disertai penjelasan tentang alasannya. Proses wawancara berlangsung selama sekitar 10-20 menit, dan seluruh jawaban dari partisipan dalam tahap ini direkam oleh peneliti.

Analisis Data

Proses analisis data diawali dengan pembuatan transkrip oleh salah seorang anggota tim peneliti (DKW). Sebelum dianalisis lebih lanjut, hasil transkrip ditunjukkan kembali kepada dokter untuk memastikan bahwa apa yang tertera pada transkrip merupakan pendapat utuh dari yang bersangkutan tanpa ada bagian yang terlewatkan. Pada tahap ini, partisipan dapat memberikan tambahan pendapat dan/atau peneliti meminta klarifikasi untuk pernyataan yang ambigu. Analisis hasil wawancara dalam penelitian ini dilakukan dengan metode *thematic analysis* [17]. Proses pemberian kode (*coding*) terhadap data yang terdapat pada transkrip dilakukan oleh DK dan ES. Keterlibatan peneliti ketiga (YIW) dilakukan ketika terdapat perbedaan penentuan kode antara dua peneliti tersebut. Setelah kode disepakati, proses penyatuan kode untuk membentuk suatu tema (*merging and refining*) dilakukan oleh DK dan ES, dan dikonfirmasi oleh YIW.

Data kuantitatif, yakni karakteristik responden penelitian dan jumlah terpilihnya suatu jenis strategi ASP dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis data kuantitatif ditampilkan dalam bentuk *mean $\pm$ standar deviasi (SD)* atau persentase. Perhitungan data kuantitatif dilakukan dengan

Tabel 2. Tema dan ilustrasi pernyataan partisipan terkait sikap terhadap implementasi ASP

Identitas responden	Cuplikan pernyataan
Tema 1: Persetujuan implementasi ASP sebagai konsekuensi dari bagian komunitas profesi di RS	
Dokter spesialis penyakit dalam, 60 tahun	<i>"...ya sebenarnya kalau itu sudah ada dan disepakati bersama, mau tidak mau kita harus setuju. Karena itu sudah kesepakatan bersama..."</i>
Tema 2: Relevansi implementasi ASP bagi rumah sakit	
Dokter spesialis orthopedi dan traumatologi, 39 tahun	<i>"...sangat setuju (dengan diimplementasikannya ASP), agar penggunaan antibiotik di rumah sakit kita lebih tertata..."</i>
Dokter spesialis orthopedi dan traumatologi, 46 tahun	<i>"...supaya eh.. bisa lebih baik atau lebih rasional menggunakan antibiotik dan menurunkan risiko resistensi terhadap kuman-kuman di rumah sakit..."</i>
Dokter spesialis obstetri dan ginekologi, 43 tahun	<i>"...setuju supaya pemakaian antibiotik itu rasional..."</i>
Dokter spesialis anak, 58 tahun	<i>"...saya sangat setuju sekali, dengan harapan dengan adanya pengaturan maka akan menurunkan risiko terjadinya resistensi..."</i>
Dokter spesialis jantung, 48 tahun	<i>"...ya kalau dikelola rumah sakit saya kira baik ya, untuk mencegah bermacam efek dari penggunaan antibiotik yang tidak rasional dan penggunaan yang diluar batas (tarif INA-CBGs yang telah ditentukan pemerintah bagi pasien BPJS) saya kira perlu..."</i>
Dokter umum, 37 tahun	<i>"...sebenarnya perlu aja mbak. Itu biar untuk menghindari resistensi, nosokomial..."</i>
Tema 3: Persetujuan implementasi ASP yang bersyarat	
Dokter spesialis bedah plastik, 35 tahun	<i>"...Apabila ada tim yang benar-benar mereview penggunaan antibiotik di rumah sakit ini, saya setuju untuk diterapkan..."</i>

Keterangan: ASP = *Antibiotic Stewardship Program*; RS = Rumah Sakit; INA-CBGs = *Indonesia Case Based Groups*; BPJS = Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan

menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) *software version 23*.

Hasil dan Diskusi

Total terdapat 27 dokter yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini. Detail karakteristik dokter dapat dilihat pada [Tabel 1](#). Sebagian besar partisipan dalam penelitian ini adalah dokter spesialis (66,67%).

Sikap dokter terkait implementasi ASP

Dari total partisipan yang terlibat dalam penelitian, hanya terdapat satu partisipan penelitian yang pernah mendengar terminologi ASP atau PPRA. Terbatasnya jumlah partisipan yang pernah mendengar ASP tersebut dapat dipahami dengan mempertimbangkan himbauan untuk menerapkan ASP atau PPRA relatif baru gencar dilakukan bersamaan dengan periode pengambilan data dalam penelitian ini [\[11,12\]](#).

Menurut partisipan yang pernah mendengar, ASP dipersepsikan sebagai suatu panduan dalam pemakaian antibiotik di rumah sakit. Berikut adalah kutipan pendapat partisipan tersebut:

".....apa ya, panduan pemakaian antibiotik di rumah sakit....."

(responden 20, dokter spesialis paru, 48 tahun)

Pemahaman akan ASP tersebut tidak salah namun belum menggambarkan esensi dari ASP secara utuh. Dyar, et al (2017) mendefinisikan ASP sebagai *"a coherent set of actions which promote using antimicrobials in ways that ensure sustainable access to effective therapy for all who need them"* [\[4\]](#). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa pembuatan pedoman bukan merupakan ASP itu sendiri, melainkan bagian dari eksistensi penerapan ASP. Terbatasnya pemahaman partisipan penelitian ini terhadap ASP juga ditemukan pada penelitian terpublikasi lainnya [\[18\]](#) dan mengindikasikan adanya kebutuhan pemberian edukasi secara berkelanjutan.

Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan bahwa pada umumnya dokter dalam penelitian ini mendukung diimplementasikannya ASP; terdapat tiga tema utama terkait sikap dokter terhadap implementasi ASP yang dipaparkan secara lebih mendalam pada beberapa paragraf di bawah ini. Beberapa pernyataan partisipan yang mengilustrasikan masing-masing tema tersebut dapat ditemukan pada [Tabel 2](#).

Tema 1: persetujuan implementasi ASP sebagai konsekuensi dari bagian komunitas profesi di RS

Tabel 3. Rincian strategi ASP terpilih oleh partisipan

Strategi ASP	Jumlah pilihan partisipan	
	Jumlah	Persentase
<i>Clinical Pathway</i>	19	35.8%
Restriksi	10	18.9%
Formularium	8	15.1%
De-eskalasi & <i>Streamlining</i>	8	15.1%
<i>Compulsory Order Form</i>	3	5.7%
Rotasi Antibiotik	3	5.7%
Optimalisasi Dosis	1	1.9%
Konversi IV ke PO	1	1.9%
Total	53	100.0%

Keterangan :

IV = intravena; PO = per-oral

Temuan tema ini tidak dapat dilepaskan dari pengaruh latar belakang budaya di negara timur, termasuk Indonesia, yakni budaya komunal [19]. Pada konteks budaya komunal, pembuatan keputusan oleh individu seringkali ditentukan oleh ekspektasi dari komunitas dimana individu tersebut berada. Ketidakmampuan memenuhi ekspektasi berisiko menimbulkan sanksi sosial dan salah satunya adalah pembatasan peran dan tanggung jawab yang sering kali berdampak pada berkurangnya pemberian penghargaan (*reward*). Salah satu bentuk penghargaan yang umumnya diterima dalam suatu komunitas profesional adalah berupa uang (*financial reward*). Oleh karena itu, setiap individu dalam budaya komunal berupaya seoptimal mungkin untuk melakukan sesuatu yang diharapkan atau dituntut oleh komunitas, walaupun mungkin secara pribadi tidak sepenuhnya ingin menjalankan.

Budaya tersebut perlu diantisipasi karena dapat menghambat kesinambungan jangka panjang implementasi ASP. Pemberian edukasi atau sosialisasi secara teratur terkait manfaat yang didapatkan RS dari implementasi ASP perlu diupayakan dan diharapkan dapat memunculkan kesadaran setiap individu terhadap pentingnya ASP.

Tema 2: relevansi implementasi ASP bagi rumah sakit

Partisipan dalam penelitian ini meyakini bahwa implementasi ASP dapat menghasilkan dampak positif bagi RS, meliputi: penggunaan antibiotik yang lebih tertata dan penurunan konsekuensi negatif baik secara klinis maupun finansial. Pemahaman dokter dalam penelitian ini sejalan dengan fakta yang dapat ditemukan pada banyak

bukti penelitian termasuk kajian sistematis dan meta-analisis [20-22]. Namun demikian, keyakinan terhadap relevansi ASP seperti yang ditemukan dalam penelitian ini perlu diarahkan menuju target yang lebih spesifik.

Pada umumnya, luaran (*outcome*) pada penelitian disampaikan dalam bentuk *aggregat* data (kumpulan data), termasuk untuk ketepatan penggunaan antibiotik. Dengan kata lain, temuan peningkatan ketepatan penggunaan antibiotik pada beberapa penelitian dapat berupa hasil analisis terhadap penggunaan beberapa jenis antibiotik. Sangat dimungkinkan untuk menemukan data penggunaan jenis antibiotik tertentu yang tidak mengalami peningkatan ketepatan setelah implementasi ASP [6,23,24]. Tanpa target yang spesifik, dikhawatirkan dokter memiliki keyakinan yang “tidak realistis” terhadap dampak implementasi ASP bagi RS dan berisiko mengalami kekecewaan sebagai akibat merasa keyakinan mereka tidak menjadi kenyataan. Kekecewaan tersebut berpotensi mengancam keberlangsungan implementasi ASP jangka panjang di RS. Oleh karena itu, keyakinan dokter dalam penelitian ini perlu ditindaklanjuti dengan penentuan target spesifik yang hendak dicapai dalam rentang periode waktu tertentu. Hasil analisis terkait ketercapaian target tersebut perlu disampaikan kepada seluruh pemangku kepentingan dan dilakukan evaluasi terkait faktor yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan pencapaian target tersebut. Proses evaluasi tersebut diharapkan dapat menjadi umpan-balik yang konstruktif (*constructive feedback*) apabila hasil analisis tidak sesuai dengan keyakinan dokter, sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan yang berkesinambungan

Tema 3: persetujuan implementasi ASP yang bersyarat

“Persetujuan yang bersyarat” yang dimaksud dalam penelitian ini adalah adanya tuntutan partisipan agar sumber daya (*resources*) penunjang dipenuhi terlebih dahulu sebelum implementasi ASP. Sumber daya yang secara spesifik diajukan oleh dokter dalam penelitian ini adalah keberadaan tim ASP. Berbagai pedoman ASP menyatakan dengan jelas tentang pentingnya tim yang memiliki tugas untuk mengawal pelaksanaan ASP [26,27]. Anggota tim yang direkomendasikan oleh pedoman ASP terdiri dari berbagai profesi kesehatan meliputi dokter, apoteker, ahli mikrobiologi klinis, dan praktisi pengendalian infeksi (*infection control practitioners*). Namun demikian, penunjukan anggota tim ASP tidak mutlak harus terdiri dari seluruh profesi tersebut. Pada awal implementasi ASP, komposisi anggota tim dapat disesuaikan dengan ketersediaan sumber daya manusia di RS dan, seiring berjalannya waktu, dapat ditingkatkan untuk memenuhi rekomendasi pedoman.

Sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung implementasi ASP tidak hanya terbatas pada ketersediaan tim ASP, tetapi juga teknologi [26-29] dan laboratorium mikrobiologi klinis [26,27,30]. Keberadaan teknologi, antara lain *electronic health records* dan *rapid diagnostic test*, terbukti dapat mengoptimalkan pelaksanaan ASP karena melalui teknologi tersebut, informasi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan klinis dapat diperoleh dengan cepat [31,32].

Pada fasilitas kesehatan yang belum memiliki fasilitas teknologi berupa *rapid diagnostic test*, keberadaan fasilitas uji mikrobiologi secara konvensional menjadi modal penting penunjang keberhasilan implementasi ASP [30,33]. Sayangnya, beberapa penelitian di Indonesia, termasuk yang dilakukan di RS tempat penelitian, menunjukkan terbatasnya pelaksanaan pemeriksaan mikrobiologi [13-15,34]. Pada saat penelitian ini dilakukan, keterbatasan fasilitas dan sumber daya manusia merupakan kendala bagi RS untuk melakukan uji mikrobiologis secara optimal. Sebagai konsekuensi dari keterbatasan tersebut, sampai dengan penelitian ini dilakukan, uji mikrobiologis dirujuk pada laboratorium rekanan dengan biaya yang relatif mahal sehingga hanya dilakukan pada kasus khusus saja. Permasalahan terkait uji mikrobiologis merupakan permasalahan yang banyak dialami oleh RS di negara berkembang [35]. Upaya identifikasi model kerja sama dengan berbagai pihak pemangku kepentingan terkait uji mikrobiologis perlu diupayakan oleh pimpinan RS untuk menghentikan mata rantai permasalahan terkait ketersediaan fasilitas uji mikrobiologis.

Komitmen yang kuat dari pimpinan RS untuk memenuhi kebutuhan sumber daya penunjang sangat

dibutuhkan untuk menjamin keberhasilan inisiasi dan keberlangsungan ASP [36]. Beberapa penelitian terpublikasi menunjukkan bahwa dukungan yang tidak optimal dari pimpinan RS berdampak pada ketidakefektifan implementasi ASP [18,37]. Dengan disertakannya ASP atau PPRA sebagai program wajib dalam penilaian akreditasi RS di Indonesia per tahun 2017, diharapkan komitmen pimpinan RS terhadap implementasi ASP dapat ditingkatkan [12].

Strategi ASP yang disarankan

Dari total 27 partisipan, 10 orang (37,04%) memilih satu metode ASP, 14 orang (51,86%) memilih 2 metode, satu orang (3,7%) memilih 3 metode, satu orang (3,7%) memilih 4 metode, dan satu orang (3,7%) menyatakan semua metode tersebut dapat digunakan di rumah sakit. Tabel 3 memaparkan detail jenis strategi ASP yang dipilih oleh partisipan. Pembuatan pedoman atau *clinical pathway* merupakan jenis intervensi yang paling banyak (35,8%) disarankan dalam penelitian ini dan sekaligus juga banyak dikehendaki atau diimplementasikan di rumah sakit di negara lain [37-39]. Banyaknya pilihan terhadap pedoman terapi atau *clinical pathway* tidak dapat dilepaskan dari peran dua dokumen tersebut dalam membantu dokter untuk memilih jenis, dosis, dan durasi terapi antibiotik terbaik bagi pasien [40,41]. Dengan mempertimbangkan bahwa patogen penyebab infeksi dapat berbeda antar RS, maka pedoman terapi perlu dikembangkan secara spesifik untuk suatu RS berdasarkan hasil uji mikrobiologis RS setempat.

Terdapat tiga tema faktor yang menjadi pertimbangan partisipan dalam penelitian ini ketika memilih suatu strategi ASP meliputi: 1) kesepakatan oleh komunitas rumah sakit, 2) *practicability* dan *feasibility*, 3) pemanfaatan bukti penelitian dalam menyusun suatu strategi ASP. Pernyataan partisipan yang mengindikasikan dukungan terhadap masing-masing tema tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tema 1: kesepakatan oleh komunitas rumah sakit

Munculnya tema terkait kesepakatan oleh komunitas sebagai pertimbangan dalam memilih suatu strategi ASP semakin menguatkan keberadaan budaya komunal di Indonesia termasuk di rumah sakit tempat penelitian ini dilakukan. Kebutuhan akan adanya kesepakatan pemilihan strategi ASP oleh partisipan dapat mendatangkan keuntungan bagi rumah sakit tempat penelitian khususnya pada awal proses inisiasi implementasi ASP. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesepakatan untuk mengimplementasikan suatu strategi merupakan faktor penentu keberhasilan berbagai program di bidang kesehatan, termasuk ASP [8,9]. Oleh karena itu, hasil

penelitian ini perlu ditindaklanjuti dengan penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi strategi yang dikehendaki, tidak hanya oleh dokter tetapi juga seluruh pemangku kepentingan yang terlibat, dalam upaya peningkatan ketepatan penggunaan antibiotik di rumah sakit, termasuk apoteker. Pertimbangan untuk melibatkan apoteker dibuat dengan mempertimbangkan peran strategis apoteker dalam implementasi ASP dan bukti penelitian yang menyatakan dampak positif dari keterlibatan apoteker dalam implementasi ASP [42-44].

Tema 2: *practicability dan feasibility*

Aspek *practicability* dan *feasibility* penting untuk diperhatikan ketika memilih jenis strategi ASP dengan mempertimbangkan besarnya beban kerja tenaga kesehatan. Pasca diimplementasikannya JKN, beban kerja tenaga kesehatan di Indonesia meningkat seiring dengan adanya peningkatan jumlah pasien di rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat inap [45]. Peningkatan beban kerja dokter tersebut perlu diwaspadai dengan mempertimbangkan ketersediaan waktu yang sering menjadi hambatan implementasi ASP menurut berbagai

Tabel 4. Tema dan pernyataan partisipan terkait pertimbangan memilih strategi ASP

Identitas responden	Cuplikan pernyataan
Tema 1: Kesepakatan oleh komunitas rumah sakit	
Dokter spesialis anastesi, 58 tahun	"... clinical pathway disusun oleh tiap tiap dokter sesuai dengan bidang ilmunya berdasar guideline baik dari dalam maupun luar negeri. Di dalam clinical pathway terdapat tata cara tindakan dan pemberian terapi dari tiap kasus..."
Dokter spesialis penyakit dalam, 60 tahun	"...itu (formularium) kan kesepakatan bersama antara dokter-dokter yang dihimpun oleh komite medik... (dan) dalam hal ini pelaksana teknisnya adalah panitia apa mbak dian itu? (dijawab: Panitia Farmasi dan Terapi)... Iya, jadi kesepakatan teman teman di komite medik habis itu dituangkan dalam formularium yang secara tehniknya dirangkum dalam suatu formularium oleh komite farmasi dan terapi..."
Tema 2: <i>Practicability</i> dan <i>feasibility</i>	
Dokter spesialis paru, 48 tahun	"...karena kalau di rumah sakit ehmmmm, kalau mau (akan) pakai misalnya ini apa namanya, dose optimalisasi, harus meriksa kadar obat, ndak (tidak) bisa. Terus yang lain misalnya, ehmmmm restriksi, berarti kan harus ada tim ahlinya, kan (sedangkan) ndak (tidak) ada disini. Rotasi... hmhhh rotasi kan berarti harus ada ehmmmm mungkin kultur penelitian (budaya melakukan penelitian)..., kita ndak (tidak) punya (budaya meneliti) di rumah sakit ini, trus (jadi yang paling memungkinkan) iya, untuk kelas rumah sakit saat ini seperti ini ya (clinical pathway atau pedoman terapi)..."
Dokter spesialis bedah, 58 tahun	"...ini bisa, bisa dipakai ini (metode de-eskalasi atau streamlining)... praktis praktis aja ini... (se-hingga) bisa (diterapkan)... tapi harus nunggu (menunggu) hasil kultur..."
Dokter gigi spesialis bedah mulut, 37 tahun	"...yah... lebih gimana (bagaimana) ya... tepat gitu (begitu) dan ga (tidak) ribet. Kalau mau (dilakukan) kultur, (meminta) persetujuan (sebelum menggunakan antibiotik), haduh pasiennya ratusan... ya jadi penggunaannya (clinical pathway) tidak ribet..."
Dokter spesialis anastesi, 52 tahun	"...kalau formularium itu kan memang sudah (digunakan selama ini)..., jadi kan kita (para dokter) kerjanya (peresepan obat) juga sesuai dengan apa... BPJS (aturan yang dibuat oleh BPJS). Biasanya kan mereka (pihak BPJS) mengeluarkan formularium... Jadi biar ter-cover (pembayaran obat) sama (oleh) BPJS. Kasian pasiennya kalo memang harus beli (apabila diresepkan obat di luar formularium)..."
	"...karena kedua hal tersebut (clinical pathway dan formularium rumah sakit) merupakan suatu hal yang berkesinambungan dan berkaitan... Di dalam clinical pathway terdapat tata cara tindakan dan pemberian terapi dari tiap kasus. Nah... dari cinical pathway ragam terapi yang tertuang akan berkesinambungan dengan formularium rumah sakit..."
Tema 3: Pemanfaatan bukti penelitian sebagai dasar penyusunan strategi ASP	
Dokter spesialis obstetri dan ginekologi, 35 tahun	"... kalau panduan (pedoman terapi) itu kan ada based nya... evidence based. Pasti dijadikan pedoman itu kan ada dasarnya. Berdasarkan evidence based seperti ini...seperti ini... Jadi (se-hingga) kita menggunakan suatu acuan yang jelas..."
Dokter spesialis bedah, 49 tahun	"...pedoman atau panduan (dibuat atau ditetapkan) berdasarkan keilmuan... jadi clinical pathway itu kan ada (memiliki) dasarnya (sebelum) dibuat. Karena itu aku lebih suka clinical pathway..."

penelitian [33,46]. Ketika diperhadapkan pada pilihan prioritas, tenaga kesehatan akan lebih mengutamakan untuk menyelesaikan pemberian layanan kepada pasien dan tugas rutin yang lain, termasuk tugas administrasi, dibandingkan mengerjakan program atau tugas yang relatif lebih baru. Oleh karena itu, strategi ASP yang hendak diimplementasikan, khususnya pada awal inisiasi ASP, perlu diupayakan untuk disesuaikan dengan kondisi masing-masing RS (*local context*).

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan aspek *practicability* dan *feasibility* adalah mengintegrasikan implementasi ASP dengan program atau sistem atau prosedur yang sudah berjalan secara rutin di RS. Disintegrasi antara pelaksanaan ASP dengan program atau sistem atau prosedur lain dapat memicu kegagalan implementasi ASP sebagaimana ditemukan dalam penelitian yang lain [47]. Pemilihan restriksi formularium RS yang disarankan oleh partisipan dalam penelitian ini adalah karena mempertimbangkan besarnya kemungkinan untuk mengintegrasikan formularium lokal RS dengan formularium nasional (fornas). Data terkait hasil evaluasi penggunaan fornas sebagai acuan pengadaan obat dan peresepan obat di rumah sakit dapat diminta oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia secara teratur sebagai upaya pembinaan dan pengawasan atas pelaksanaan fornas [48]. Oleh karena itu, proses evaluasi terhadap pembatasan jumlah jenis obat dalam formularium RS (*formulary restriction*) sebagai strategi ASP dapat dilakukan bersamaan dengan evaluasi fornas sehingga dapat menghemat waktu dan upaya tenaga kesehatan di RS.

Tema 3: pemanfaatan bukti penelitian sebagai dasar penyusunan strategi ASP

Pemanfaatan bukti penelitian dapat berperan penting dalam menegosiasikan implementasi suatu strategi ASP di institusi kesehatan dengan latar belakang budaya hierarki yang tinggi, termasuk di Indonesia. Pada konteks budaya tersebut, terdapat persepsi terkait ketidaksetaraan posisi (*inequalities in perceived power relations*) antar individu [49]. Beberapa bukti penelitian menunjukkan bahwa budaya hierarki juga dapat ditemukan pada sistem kesehatan [50-53]. Umumnya, individu dengan karakteristik yang dianggap penting oleh masyarakat misalnya pangkat yang lebih tinggi dan kekayaan yang lebih banyak, sering ditempatkan pada posisi pengambil keputusan. Pada situasi yang demikian, keberadaan bukti penelitian akan membantu untuk menegosiasikan proses pengambilan keputusan khususnya ketika pihak pengambil keputusan lebih mengedepankan preferensi pribadi. Selain itu, bukti penelitian juga dapat bermanfaat pada situasi dimana

terdapat kebutuhan untuk memilih suatu program dari beberapa alternatif program yang tersedia, seperti halnya strategi ASP. Kebutuhan untuk menghasilkan (*generate*) dan menggunakan bukti penelitian dalam perencanaan dan pengembangan ASP direkomendasikan sebagai salah satu agenda utama penelitian untuk menjaga keberlangsungan implementasi ASP jangka panjang [54].

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan temuan dalam penelitian ini. Pertama, penelitian ini hanya dilakukan pada sebuah RS (*single center*) sehingga masih terdapat peluang ditemukannya variasi persepsi dokter di Indonesia terkait implementasi ASP. Namun demikian, dengan mempertimbangkan: 1) tuntutan implementasi ASP dari lembaga akreditasi RS di Indonesia, dan 2) budaya komunal yang berlaku di hampir seluruh wilayah Indonesia, maka persepsi partisipan terhadap ASP pada penelitian ini dapat menggambarkan persepsi sebagian besar dokter di Indonesia. Selain itu, dengan memperhitungkan lonjakan beban kerja dokter pada berbagai tipe rumah sakit (tipe A, B, C, D) di era JKN, maka pertimbangan partisipan penelitian ini dalam memilih suatu strategi ASP dapat merepresentasikan pertimbangan bagi sebagian besar dokter di berbagai tipe RS. Penelitian tentang persepsi dokter di rumah sakit swasta perlu mendapat prioritas untuk dilakukan dengan mempertimbangkan kemungkinan adanya perbedaan beban kerja jika dibandingkan dengan dokter di rumah sakit umum milik pemerintah.

Kedua, temuan dalam penelitian ini hanya merepresentasikan persepsi dari dokter dan, oleh karena itu, tenaga kesehatan lain, termasuk apoteker, mungkin memiliki persepsi lain terkait implementasi ASP dan memiliki pertimbangan lain dalam memilih suatu strategi ASP. Sebuah penelitian terpublikasi menunjukkan terdapat perbedaan sikap dan persepsi terhadap ASP antar tenaga kesehatan di rumah sakit [41]. Eksplorasi persepsi tenaga kesehatan lain penting untuk dijadikan sebagai agenda penelitian berikutnya sebagai upaya untuk meningkatkan kontribusi multiprofesi tenaga kesehatan yang, pada akhirnya, berdampak pada peningkatan efektivitas implementasi ASP di suatu RS.

Kesimpulan

Dokter pada prinsipnya memiliki persepsi yang baik terhadap implementasi ASP. Sejauh komunitas RS memberikan kesepakatan, RS mendapatkan manfaat dari implementasi ASP, dan kebutuhan sumber daya dipenuhi maka dokter akan mendukung implementasi ASP. Pembuatan pedoman terapi atau *clinical pathway*

merupakan strategi ASP yang paling banyak dipilih oleh dokter dalam penelitian ini. Terdapat tiga pertimbangan utama yang mendasari pemilihan suatu strategi untuk diimplementasikan yakni: 1) kesepakatan, 2) *practicability* dan *feasibility*, serta 3) pemanfaatan bukti penelitian dalam menyusun strategi.

Referensi

- [1]. Chandy SJ, Naik GS, Balaji V, Jayaseelan V, Thomas K, Lundborg CS. High cost burden and health consequences of antibiotic resistance: the price to pay. *J Infect Dev Ctries* 2014;8(9):1096-102. <https://doi.org/10.3855/jidc.4745>
- [2]. Gandra S, Barter DM, Laxminarayan R. Economic burden of antibiotic resistance: how much do we really know?. *Clin Microbiol Infect*. 2014;20(10):973-80. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12798>
- [3]. Ciorba V, Odone A, Veronesi L, Pasquarella C, Signorelli C. Antibiotic resistance as a major public health concern: epidemiology and economic impact. *Ann Ig*. 2015;27(3):562-79. <https://doi.org/10.7416/ai.2015.2048>
- [4]. Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, Pulcini C. What is antimicrobial stewardship? *Clin Microbiol Infect*. 2017;23(11):793-8. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.08.026>
- [5]. Cai Y, Shek PY, Teo I, Tang SS, Lee W, Liew YX, et al. A multidisciplinary antimicrobial stewardship programme safely decreases the duration of broad-spectrum antibiotic prescription in Singaporean adult renal patients. *Int J Antimicrob Agents*. 2016;47(1):91-6. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2015.10.021>
- [6]. Cheon S, Kim MJ, Yun SJ, Moon JY, Kim YS. Controlling endemic multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* in intensive care units using antimicrobial stewardship and infection control. *Korean J Intern Med*. 2016;31(2):367-74. <https://doi.org/10.3904/kjim.2015.178>
- [7]. Dellit TH, Owens RC, McGowan JE, Gerding DN, Weinstein RA, Burke JP, et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*. 2007;44:159-77. <https://doi.org/10.1086/510393>
- [8]. Borggreve SJ, Timen A. Barriers encountered during the implementation of a policy guideline on the vaccination of health care workers during the 2013-2014 measles outbreak in the Netherlands: a qualitative study. *BMC Res Notes*. 2015;8:780. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1756-x>
- [9]. Fischer F, Lange K, Klose K, Greiner W, Kraemer A. Barriers and strategies in guideline implementation—a scoping review. *Healthcare*. 2016;4(3):36. <https://doi.org/10.3390/healthcare4030036>
- [10]. Chua AQ, Tang SSL, Lee LW, Yip DY, Kong ST, Lee W, et al. Psychosocial determinants of physician acceptance toward an antimicrobial stewardship program and its computerized decision support system in an acute care tertiary hospital. *International Clinical Pharmacy Practice Reports*. 2018;1(1):e1-8. <https://doi.org/10.1002/jac5.1028>
- [11]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Program Pengendalian Resistensi Antimikroba di Rumah Sakit. Jakarta: Ministry of Health Republic of Indonesia; 2015.
- [12]. Komite Akreditasi Rumah Sakit. Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit. First Edition. Jakarta: Komite Akreditasi Rumah Sakit; 2017.
- [13]. Hidayat F, Setiadi AP, Setiawan E. Kajian penggunaan antibiotik pada neonatus intensive care unit di sebuah rumah sakit pemerintah di Surabaya. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2019;8(1):58-71. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2019.8.1.58>
- [14]. Monica S, Irawati S, Setiawan E. Kajian penggunaan, ketepatan, dan biaya antibiotik pada pasien rawat inap di sebuah rumah sakit umum di Surabaya. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2018;7(3):194-208. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2018.7.3.194>
- [15]. Hidayat F, Setiadi AP, Setiawan E. Analisis penggunaan dan biaya antibiotik di ruang rawat intensif sebuah rumah sakit di Surabaya. *Pharmaciana*. 2017;7(2):213-30. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v7i2.6767>
- [16]. Uyanto RP, Irawati S, Setiawan E. Analysis of the appropriateness and cost of antibiotics usage in outpatients at emergency department. *Int J Pharma Res Health Sci*. 2017;5(2):1679-85. <https://doi.org/10.21276/ijprhs.2017.02.15>
- [17]. Nowell LS, Norris JM, White DE, Moules NJ. Thematic analysis: striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*. 2017;16:1-13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>
- [18]. Hayat K, Rosenthal M, Gillani AH, Zhai P, Aziz MM, Ji W, et al. Perspective of Pakistani physicians towards hospital antimicrobial stewardship programs: a multisite exploratory qualitative study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(9):1565. <https://doi.org/10.3390/ijerph16091565>
- [19]. Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. Cultures and organizations: Software of the mind (3rd. ed.). New York, NY: McGraw-Hill; 2010.
- [20]. Lee CF, Cowling BJ, Feng S, Aso H, Wu P, Fukuda K, et al. Impact of antibiotic stewardship programmes in Asia: a systematic review and meta-analysis. *J Antimicrob Chemother*. 2018;73(4):844-51. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx492>
- [21]. Karanika S, Paudel S, Grigoras C, Kalbasi A, Mylonakis E. Systematic review and meta-analysis of clinical and economic outcomes from the implementation of hospital-based antimicrobial stewardship programs. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60(8):4840-52. <https://doi.org/10.1128/AAC.00825-16>
- [22]. Baur D, Gladstone BP, Burkert F, Carrara E. Effect of antibiotic stewardship on the incidence of infection and colonisation with antibiotic-resistant bacteria and *Clostridium difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect Dis*. 2017;17(9):990-1001. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30325-0](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30325-0)
- [23]. Álvarez-Lerma F, Grau S, Echeverría-Esnal D, Martínez-Alonso M, Gracia-Arnillas MP, Horcajada JP, et al. A Before-and-After Study of the Effectiveness of an Antimicrobial Stewardship Program in Critical Care. *Antimicrob Agents Chemother*. 2018;62(4):e01825-17. <https://doi.org/10.1128/AAC.01825-17>
- [24]. Wu CT, Chen CL, Lee HY, Chang CJ, Liu PY, Li CY, et al. Decreased antimicrobial resistance and defined daily doses after implementation of a clinical culture-guided antimicrobial stewardship program in a local hospital. *J Microbiol Immunol Infect*. 2017;50(6):846-56. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2015.10.006>
- [25]. Cairns KA, Jenney AW, Abbott IJ, Skinner MJ, Doyle JS, Dooley M, et al. Prescribing trends before and after implementation of an antimicrobial stewardship program. *Med J Aust* 2013;198(5):262-6. <https://doi.org/10.5694/mja12.11683>
- [26]. Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, MacDougall C, Schuetz AN, Septimus EJ, et al. Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. *Clin Infect Dis*. 2016;62(10):e51-77. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw118>
- [27]. Pollack LA, Srinivasan A. Core elements of hospital antibiotic stewardship programs from the Centers for Disease Control and Prevention. *Clin Infect Dis*. 2014;59(Suppl 3):S97-100. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu542>
- [28]. Bremner DN, Trienski TL, Walsh TL, Moffa MA. Role of technology in antimicrobial stewardship. *Med Clin North Am*. 2018;102(5):955-63. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.05.007>
- [29]. Pakyz AL, Moczygomba LR, VanderWielen LM, Edmond MB, Stevens MP, Kuzel AJ. Facilitators and barriers to implementing antimicrobial stewardship strategies: results from a qualitative study. *Am J Infect Control*. 2014;42(10 Suppl):S257-63. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.04.023>
- [30]. Bouza E, Munoz P, Burillo A. Role of the clinical microbiology laboratory in antimicrobial stewardship. *Med Clin North Am*. 2018;102(5):883-98. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2018.05.003>

- [31]. Perez KK, Olsen RJ, Musick WL, Cernoch PL, Davis JR, Peterson LE, et al. Integrating rapid diagnostics and antimicrobial stewardship improves outcomes in patients with antibiotic-resistant Gram-negative bacteremia. *J Infect.* 2014;69(3):216–25. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2014.05.005>
- [32]. Forrest GN, van Schooneveld TC, Kullar R, Schulz LT, Duong P, Postelnic M. Use of electronic health records and clinical decision support systems for antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis.* 2014;59(Suppl 3):S122–33. <https://doi.org/10.1093/cid/ciu565>
- [33]. Baraka MA, Alsultan H, Alsaman T, Alaitan H, Islam MA, Alasser AA. Health care providers' perceptions regarding antimicrobial stewardship programs (AMS) implementation-facilitators and challenges: a cross-sectional study in the Eastern province of Saudi Arabia. *Ann Clin Microbiol Antimicrob.* 2019;18(1):26. <https://doi.org/10.1186/s12941-019-0325-x>
- [34]. Halim SV, Yulia R, Setiawan E. Penggunaan antibiotik golongan carbapenem pada pasien dewasa rawat inap sebuah rumah sakit swasta di Surabaya. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia.* 2017;6(4):267–81. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2017.6.4.267>
- [35]. Ayukekbong JA, Ntemgw M, Atabe AN. The threat of antimicrobial resistance in developing countries: causes and control strategies. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2017;6:47. <https://doi.org/10.1186/s13756-017-0208-x>
- [36]. Appaneal HJ, Luther MK, Timbrook TT, LaPlante KL, Dosa DM. Facilitators and barriers to antibiotic stewardship: a qualitative study of pharmacists' perspective. *Hosp Pharm.* 2019;54(4):250–8. <https://doi.org/10.1177/0018578718781916>
- [37]. Perozziello A, Routelous C, Charani E, Truel A, Birgand G, Yazdanpanah Y, et al. Experiences and perspectives of implementing antimicrobial stewardship in five French hospitals: a qualitative study. *Int J Antimicrob Agents.* 2018;51(6):829–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2018.01.002>
- [38]. Avent ML, Hall L, Davis L, Allen M, Roberts JA, Unwin S, et al. Antimicrobial stewardship activities: a survey of Queensland hospitals. *Aust Health Rev.* 2014;38(5):557–63. <https://doi.org/10.1071/AH13137>
- [39]. Black EK, MacDonald L, Neville HL, Abbass K, Slayter K, Johnston L, et al. Health care providers' perceptions of antimicrobial use and stewardship at acute care hospitals in Nova Scotia. *Can J Hosp Pharm.* 2019;72(4):263–70.
- [40]. Skodvin B, Aase K, Charani E, Holmes A, Smith I. An antimicrobial stewardship program initiative: a qualitative study in prescribing practices among hospital doctors. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2015;4:24. <https://doi.org/10.1186/s13756-015-0065-4>
- [41]. Sutthiruk N, Considine J, Hutchinson A, Driscoll A, Malathum K, Botti M. Thai clinicians' attitudes toward antimicrobial stewardship programs. *Am J Infect Control.* 2018;46(4):425–30. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.09.022>
- [42]. Magedanz L, Silliprandi EM, dos Santos RP. Impact of the pharmacist on a multidisciplinary team in an antimicrobial stewardship program: a quasi-experimental study. *Int J Clin Pharm.* 2012;34(2):290–4. <https://doi.org/10.1007/s11096-012-9621-7>
- [43]. Waters CD. Pharmacist-driven antimicrobial stewardship program in an institution without infectious diseases physician support. *Am J Health Syst Pharm.* 2015;72(6):466–8. <https://doi.org/10.2146/ajhp140381>
- [44]. Fay LN, Wolf LM, Brandt KL, DeYoung GR, Anderson AM, Egwuatu NE, et al. Pharmacist-led antimicrobial stewardship program in an urgent care setting. *Am J Health Syst Pharm.* 2019;76(3):175–81. <https://doi.org/10.1093/ajhp/zxy023>
- [45]. Agustina R, Dartanto T, Sitompul R, Susiloretni KA, Suparmi S, Achadi EL, et al. Universal health coverage in Indonesia: concept, progress, and challenges. *Lancet.* 2019;393(10166):75–102. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31647-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31647-7)
- [46]. Weier N, Tebano G, Thilly N, Demoré B, Pulcini C, Zaidi STR. Pharmacist participation in antimicrobial stewardship in Australian and French hospitals: A cross-sectional nationwide survey. *J Antimicrob Chemother.* 2018;73(3):804–13. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx435>
- [47]. Alghamdi S, Atef-Shebl N, Aslanpour Z, Berrou I. Barriers to implementing antimicrobial stewardship programmes in three Saudi hospitals: evidence from a qualitative study. *J Glob Antimicrob Resist.* 2019;18:284–90. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2019.01.031>
- [48]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor HK.01.07/MENKES/659/2017 tentang Formularium Nasional. [accessed 2020 January 07]. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/KMK_No._HK_01_07-MENKES-659-2017_ttg_Formularium_Nasional.pdf
- [49]. Hardy C, Phillips N. Strategies of engagement: lessons from the critical examination of collaboration and conflict in an interorganisational domain. *Organ Sci.* 1998;9(2):217–30. <https://doi.org/10.1287/orsc.9.2.217>
- [50]. Steihaug S, Johannessen A, Adnanes M, Paulsen B, Mannion R. Challenges in achieving collaboration in clinical practice: the case of Norwegian health care. *Int J Integr Care.* 2016;16(3):1–13. <https://doi.org/10.5334/ijic.2217>
- [51]. Rabol LI, McPhail MA, Ostergaard D, Andersen HB, Mogensen T. Promoters and barriers in hospital team communication. A focus group study. *J Commun Healthc.* 2012;5(2):129–39. <https://doi.org/10.1179/1753807612Y.0000000009>
- [52]. van Schaik SM, O'Brien BC, Almeida SA, Adler SR. Perceptions of interprofessional teamwork in low-acuity settings: a qualitative analysis. *Med Educ.* 2014;48(6):583–92. <https://doi.org/10.1111/medu.12424>
- [53]. Papoutsis C, Mattick K, Pearson M, Brennan N, Briscoe S, Wong G. Social and professional influences on antimicrobial prescribing for doctors-in-training: a realist review. *J Antimicrob Chemother.* 2017;72(9):2418–30. <https://doi.org/10.1093/jac/dkx194>
- [54]. Rzewuska M, Charani E, Clarkson JE, Davey PG, Duncan EM, Francis JJ, et al. Prioritizing research areas for antibiotic stewardship programmes in hospitals: a behavioural perspective consensus paper. *Clin Microbiol Infect.* 2019;25(2):163–8. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.08.020>



Copyright © 2020 The author(s). You are free to share (copy and redistribute the material in any medium or format) and adapt (remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially) under the following terms: Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)