

TINGKAT PENGETAHUAN PETUGAS APOTEK TENTANG ANTIBIOTIK DI SIDOARJO, INDONESIA

A SURVEY OF PHARMACY STAFF KNOWLEDGE RELATED TO ANTIBIOTICS IN SIDOARJO, INDONESIA

Ilil Maidatuz Zulfa^{1*}, Fitria Dewi Yunitasari¹

¹ Bidang Ilmu Farmasi Komunitas, Program DIII Farmasi, Akademi Farmasi Surabaya, Surabaya

Submitted: 02-07-2020

Revised: 28-07-2020

Accepted: 13-11-2020

Corresponding author:
ililmaidatuz@gmail.com

ABSTRAK

Resistensi antibiotik hingga kini masih menjadi persoalan dalam penanganan penyakit infeksi baik di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia. Salah satu faktor yang berkontribusi pada peningkatan resistensi antibiotik adalah penggunaan yang tidak bijak seperti pada penggunaan tanpa resep dokter. Faktor-faktor yang mendukung terjadinya pendistribusian antibiotik tanpa resep dari segi personil apotek belum banyak dikaji. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan petugas apotek tentang antibiotik yang meliputi regulasi dan farmakologi dari antibiotik. Desain penelitian menggunakan pendekatan *cross sectional* dan teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner secara *online*. Kuesioner diberikan pada petugas apotek berusia produktif yang bekerja di pelayanan di Apotek Kabupaten Sidoarjo selama Februari-April 2020. Tingkat pengetahuan responden dibagi menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Sebanyak 233 petugas apotek dari 56 apotek dilibatkan dalam penelitian dimana 17,17% merupakan apoteker; 10,73% termasuk TTK; 52,36% termasuk asisten tenaga kefarmasian dan 19,74% non tenaga kefarmasian. Secara umum tingkat pengetahuan sebagian besar petugas apotek dikategorikan dalam pengetahuan baik (48,93%) walaupun mayoritas belum memahami wewenang apoteker dalam penyerahan antibiotik (58,37%), indikasi (46,35%) dan lama penggunaan minimum antibiotik (58,37%). Penguatan pengetahuan tentang antibiotik di tengah petugas apotek masih sangat diperlukan guna membekali mereka dalam pemberian informasi yang tepat kepada pasien sehingga kesalahan dalam penggunaan dan angka resistensi antibiotik dapat ditekan.

Kata kunci: Antibiotik; Pengetahuan; Apotek; Staf

ABSTRACT

Antibiotics resistance still remains the problem in treating infection disease both in developing and developed country. One of the factor contribute to the increase of antibiotics resistance is irrational antibiotics use without prescriptions. There is still lack of information about factors related to the antibiotics dispense by pharmacy staff. This study was aimed to observe pharmacy staff knowledge about the pharmacology and the regulation of antibiotics. A cross sectional online survey using questionnaire was conducted to pharmacy staff who work for service in Sidoarjo from February to April 2020. The knowledge of antibiotics was classified into lack, enough, and good knowledge. A total of 233 respondents from 56 pharmacy recruited in this study. Of them, 17,17% were pharmacist; 10,73% were pharmacy technician; 52,36% were pharmacy assistant and 19,74% non pharmacy worker. Overall the majority of respondents had a good knowledge about antibiotics (48,93%). However, most of them did not know that only pharmacist who had responsible to dispense antibiotics based on prescriptions (58,37%), fail to describe antibiotics indications (46,35%) and had poor knowledge about the minimum length of antibiotics course (58,37%). Educating and upskilling pharmacy personel about antibiotics will minimize the irrational use of antibiotics which lead to the increase of antibiotics resistance caused by the lack information received by patients.

Keywords: Antibiotics; Knowledge; Pharmacy; Staff

1. PENDAHULUAN

Resistensi antibiotik hingga kini masih menjadi persoalan dalam penanganan penyakit infeksi baik di negara maju maupun negara berkembang seperti Indonesia. Resistensi antibiotik yang tidak terkendali akan menyebabkan peningkatan mortalitas dan morbiditas, perpanjangan perawatan di rumah sakit serta peningkatan biaya pengobatan dan kesehatan (Gulen et al., 2015). Salah satu faktor yang berkontribusi pada peningkatan resistensi antibiotik adalah penggunaan yang tidak bijak seperti pada penggunaan tanpa resep (Zawahir et al., 2019b). Dalam regulasi obat di Indonesia, antibiotik diklasifikasikan kedalam golongan obat keras yang pendistribusiannya hanya berdasar atas resep dokter (Badan POM RI, 2014). Data terakhir riset kesehatan dasar Kementerian Kesehatan tahun 2013 menyebutkan 35,2% rumah tangga menyimpan obat dan 86,1% rumah tangga menyimpan antibiotik tanpa resep dimana sebagian besar mengatakan sumber dalam mendapatkan obat yang disimpan adalah dari apotek 25,5-50,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2013). Ditengah masyarakat, banyak faktor yang mempengaruhi kecenderungan penggunaan antibiotik tanpa resep seperti masalah keuangan yang membuat tidak mampu membayar biaya pemeriksaan kesehatan ke dokter, riwayat kebiasaan penggunaan yang tidak menggunakan resep dokter, pengalaman hasil penggunaan sebelumnya, dsb (Fernandez, 2013; Ihsan et al., 2016). Data yang mengkaji faktor-faktor yang mendukung terjadinya pendistribusian antibiotik tanpa resep dari segi personil apotek masih banyak dibutuhkan. Penelitian di Pakistan menyebutkan penyerahan antibiotik tanpa resep oleh apotek didasari oleh kurangnya pengetahuan petugas apotek, merasa terkualifikasi dalam melayani antibiotik, penerimaan sosial, permintaan dari pelanggan, kepercayaan publik, tingginya biaya konsultasi oleh dokter serta biaya diagnostik, masalah ekonomi dan peningkatan profit (Asghar et al., 2020). Kajian pengetahuan petugas apotek tentang antibiotik sangat diperlukan sebagai awal salah satu dasar penentuan faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya penggunaan antibiotik tanpa resep di masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengobservasi pengetahuan petugas apotek tentang antibiotik yang meliputi regulasi dan farmakologi dari antibiotik.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* menggunakan kuesioner online yang diberikan pada petugas apotek baik apoteker, tenaga teknis kefarmasian (TTK) , serta tenaga non kefarmasian berusia produktif (19-55 tahun) yang bekerja di pelayanan dalam periode Februari hingga April 2020 secara *purposive sampling*. Sebelum pengambilan data dilakukan, terlebih dahulu diperoleh perijinan dari Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) Cabang Sidoarjo serta apoteker penanggung jawab (APJ) apotek tempat petugas apotek bekerja. Secara teknis tautan kuisisioner *online* dikirimkan ke nomor gawai petugas apotek yang diperoleh melalui APJ sehingga akan mengurangi bias.

Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner yang dikembangkan dengan terlebih dahulu melalui uji validitas konstruksi. Kuesioner terdiri dari 12 pertanyaan yang mana pada dasarnya menggunakan Skala Guttman (“Ya dan “Tidak”), namun opsi “Tidak tahu” ditambahkan untuk memfasilitasi responden yang memang tidak tahu sehingga responden tidak dipaksa untuk menjawab “Ya” dan “Tidak” serta mengurangi bias. Kuesioner di desain mewakili 4 variabel pengetahuan yaitu regulasi, indikasi, cara pakai, dan efek merugikan dari antibiotik. Nilai 0 diberikan bila responden tidak tahu atau salah dalam menjawab pertanyaan dan selanjutnya dianggap “Tidak Mengetahui”. Salah dalam menjawab pertanyaan dapat berupa jawaban “Ya” atau “Tidak” bergantung pada butir pertanyaannya. Nilai 1 diberikan bila jawaban yang diberikan benar dan responden selanjutnya dianggap “Mengetahui”. Benar dalam menjawab pertanyaan juga dapat berupa jawaban “Ya” atau “Tidak” bergantung pada butir pertanyaannya. Jumlah nilai responden akan dijumlah secara total dan tingkat pengetahuannya diklasifikasikan menjadi (Kurniawan et al., 2017):

- a. Kurang (total nilai 0-4)
- b. Sedang (total nilai 5-8)
- c. Baik (total nilai 9-12).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Karakteristik Responden

Terdapat 233 petugas apotek dari 56 apotek yang bersedia dilibatkan dalam penelitian selama periode yang ditentukan. Karakteristik responden terdapat pada [Tabel 1](#). Berdasarkan pendidikan terakhir yang menentukan kategori peran responden, 17,17% (40 orang) merupakan apoteker dan 10,73% (25 orang) termasuk TTK yang berpendidikan terakhir D3 Farmasi dan S1 Farmasi. Namun, sebagian besar responden yaitu sebanyak 52,36% (122 orang) berpendidikan SMK Farmasi dan sekolah asisten apoteker (SAA) yang dapat digolongkan sebagai asisten tenaga kefarmasian sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 80 Tahun 2016 yang menyebutkan asisten tenaga kesehatan adalah setiap orang yang mengabdikan diri dalam bidang Kesehatan serta memiliki pengetahuan dan/atau keterampilan melalui pendidikan bidang kesehatan dibawah jenjang Diploma Tiga ([Kementerian Kesehatan RI, 2016](#)). Sisanya sebanyak 19,74% (46 orang) berpendidikan non farmasi sehingga dapat dikategorikan sebagai tenaga non kefarmasian.

[Tabel 1](#). Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah (n=233)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	210	90,13
Laki-laki	23	9,87
Usia		
15-25	143	61,37
26-35	54	23,18
36-45	24	10,30
46-55	11	4,72
>55	1	0,43
Pendidikan Terakhir		
Farmasi		
SMK Farmasi	120	51,50
D3 Farmasi	21	9,01
S1 Farmasi	4	1,72
Apoteker	40	17,17
SAA	2	0,86
Non Farmasi		
SMA/SMK sederajat	38	16,31
D3 Non Farmasi	5	2,15
S1 Non Farmasi	2	0,86
Lainnya	1	0,43
Peran Responden dalam Pelayanan		
Tenaga Kefarmasian		
Apoteker	40	17,17
TTK	25	10,73
Asisten Tenaga Kefarmasian	122	52,36
Tenaga Non Kefarmasian	46	19,75

[Tabel 1](#) menunjukkan masih ada petugas apotek dengan latar belakang non-farmasi. Selain itu, sebagian besar petugas apotek yang bertugas melayani masih memiliki latar pendidikan SMK Farmasi yang secara Peraturan Pemerintah No.51 tahun 2009 belum memenuhi kriteria

sebagai tenaga kefarmasian dan diklasifikasikan sebagai asisten tenaga kefarmasian yang menurut Peraturan Menteri Kesehatan No. 80 tahun 2016 hanya boleh melaksanakan tugas sesuai peraturan dengan supervisi TTK dan Apoteker (Menteri Kesehatan RI, 2016). Selain itu, sebesar 7,30% merupakan lulusan non farmasi yang seharusnya tidak memiliki wewenang dalam melayani pasien di apotek. Temuan ini tidak semata-mata menyudutkan apotek, namun mungkin mengindikasikan adanya halangan atau kesulitan apotek dalam merekrut tenaga teknis kefarmasian yang terqualifikasi. Namun, hal ini masih perlu dikaji lebih mendalam dengan melibatkan pihak-pihak terkait. Sebuah studi pada petugas apotek di Kota Haryana India juga menyebutkan sebanyak 75% petugas farmasi tidak terqualifikasi dari latar belakang pendidikannya dimana mereka juga ikut melayani antibiotik walau tidak pernah sekalipun menerima pelatihan tentang pelayanan antibiotik dan kefarmasian. Dalam studi tersebut disarankan untuk mengembangkan dan melaksanakan pelatihan tentang pelayanan antibiotik di tengah karyawan apotek yang di supervisi oleh apoteker sehingga akan mengurangi pendistribusian antibiotik yang tidak rasional (Barker et al., 2017). Hal yang sama mungkin dapat diterapkan pada apotek-apotek di Indonesia sebelum merekrut personil.

3.2. Tingkat Pengetahuan Responden tentang Antibiotik

Secara umum rata-rata skor dari seluruh responden (233 orang) adalah 9,07+1,99 (kategori pengetahuan baik). Jika dibedakan berdasarkan peran responden dalam pelayanan maka rata-rata skor tenaga kefarmasian (187 orang) adalah 9,19+1,97 dan tenaga non kefarmasian (46 orang) sebesar 8,57+2,03 yang mana tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p\text{-value} > 0,05$) secara statistik seperti ditunjukkan pada Tabel 2 sebagai berikut:

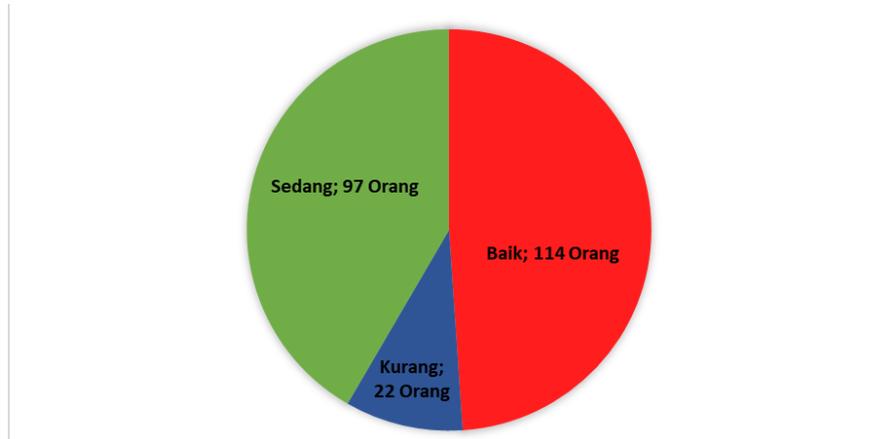
Tabel 2. Perbandingan Skor Responden

Peran Responden dalam Pelayanan	Rata-rata Skor Pengetahuan Responden	p-value Uji Mann Whitney U
Tenaga Kefarmasian	9,19	0,052
Tenaga Non Kefarmasian	8,57	

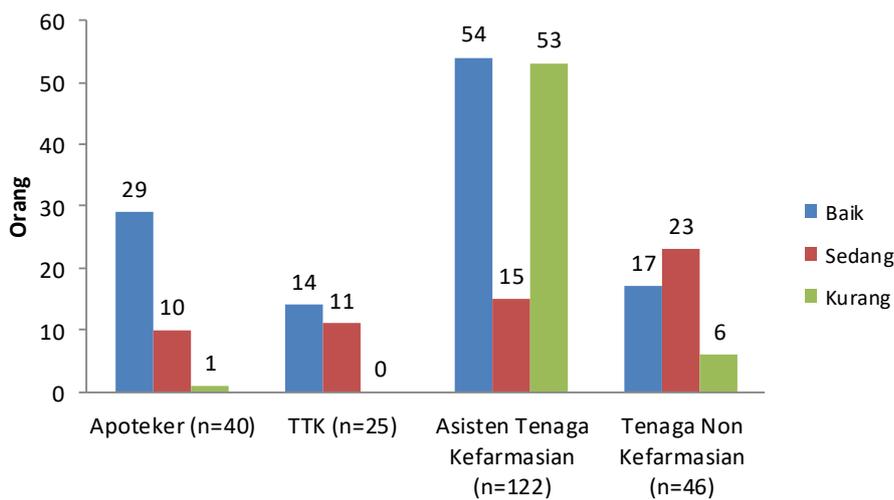
Distribusi tingkat pengetahuan responden terdapat pada Gambar 1 menunjukkan sebagian besar memiliki tingkatan pengetahuan Baik (48,93%, 114 orang). Namun, bila di kelompokkan berdasarkan kategori peran, tingkatan pengetahuan responden tentang antibiotik sangat beragam seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

Gambar 2 mengilustrasikan bahwa sebagian besar apoteker, TTK, dan asisten tenaga kefarmasian (lulusan SMK Farmasi dan SAA) memiliki tingkat pengetahuan yang baik tentang antibiotik (masing-masing 72,50%; 56,00%; dan 44,26%) sedangkan tenaga non kefarmasian sebagian besar memiliki tingkat pengetahuan sedang (50,00%). Namun, jumlah asisten tenaga kefarmasian yang memiliki pengetahuan kurang hampir sama dengan yang memiliki pengetahuan baik (43,44%). Hasil tersebut menjelaskan bahwa staf apotek selain apoteker rata-rata memiliki pemahaman yang tidak adekuat tentang antibiotik. Temuan ini sejalan dengan penelitian serupa yang dilakukan di Sri langka dimana apoteker memiliki pemahaman yang lebih baik tentang antibiotik (Zawahir et al., 2019c). Kurang adekuatnya pemahaman personil apotek selain apoteker tentang antibiotik menunjukkan pentingnya supervisi apoteker dalam praktik kefarmasian untuk mencegah semakin tingginya angka pendistribusian antibiotik tanpa resep di komunitas. Selain itu, peningkatan edukasi pada personil apotek tentang antibiotik masih sangat perlu untuk ditingkatkan baik pada apoteker maupun selain apoteker mengingat beberapa apoteker juga masih ada yang kurang memahami antibiotik. Pemahaman personil apotek yang baik tentang antibiotik dinilai terkait dengan perilaku dispensing antibiotik tanpa resep di komunitas (Zawahir et al., 2019c). Namun, penelitian lain yang dilakukan di Jakarta menyebutkan tidak ada korelasi yang signifikan antara pengetahuan tentang antibiotik dengan

perilaku dispensing antibiotik tanpa resep. Walau bagaimanapun, personil apotek yang bertugas di pelayanan sudah seharusnya memiliki pengetahuan yang cukup tentang antibiotik karena mereka memiliki intensitas yang tinggi dalam kesempatan mengedukasi masyarakat (Ajie et al., 2018).



Gambar 1. Tingkat Pengetahuan Responden Tentang Antibiotik



Gambar 2. Tingkatan Pengetahuan Tentang Antibiotik berdasarkan Peran Responden

Distribusi jawaban responden untuk setiap pertanyaan yang membentuk 4 variabel pengetahuan terhadap antibiotik terdapat dalam pertanyaan-pertanyaan yang mengukur variabel pengetahuan tentang regulasi antibiotik menunjukkan bahwa hal yang paling banyak belum diketahui oleh sebagian besar responden adalah penyerahan antibiotik yang hanya boleh dilakukan oleh apoteker. Sesuai Peraturan Pemerintah No.51 tahun 2009 Pasal 21 pelayanan atas resep seharusnya diserahkan oleh apoteker (Presiden RI, 2009). Penyerahan antibiotik yang tidak dilakukan apoteker berpotensi pada kurangnya konseling, informasi, dan edukasi pada pasien sehingga berpotensi pula pada masalah salah penggunaan dan buruknya kepatuhan yang akan berkontribusi pada resistensi antibiotik. Disamping hal tersebut, sebagian besar responden telah mengetahui bahwa antibiotik merupakan obat keras yang harus diperoleh hanya dengan resep dokter. Pemahaman mendasar personil apotek pada regulasi antibiotik ini seharusnya berbanding terbalik dengan angka dispensing antibiotik tanpa resep. Studi di Saudi Arabia menyebutkan bahwa apoteker yang kurang memahami peraturan distribusi antibiotik di masyarakat mungkin mendasari tingginya tingkat dispensing antibiotik tanpa resep (Hadi et al.,

2016). Selain itu, penelitian di Sri Lanka juga menyebutkan pengetahuan staff apotek tentang aspek legal pelayanan antibiotik akan menurunkan kecenderungan pelayanan antibiotik tanpa resep secara signifikan (Zawahir et al., 2019a). Namun apabila di Sidoarjo dan Indonesia angka distribusi antibiotik tanpa resep tetap tinggi maka perlu dilakukan kajian lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mendasari fenomena tersebut.

Tabel 3 pertanyaan-pertanyaan yang mengukur variabel pengetahuan tentang regulasi antibiotik menunjukkan bahwa hal yang paling banyak belum diketahui oleh sebagian besar responden adalah penyerahan antibiotik yang hanya boleh dilakukan oleh apoteker. Sesuai Peraturan Pemerintah No.51 tahun 2009 Pasal 21 pelayanan atas resep seharusnya diserahkan oleh apoteker (Presiden RI, 2009). Penyerahan antibiotik yang tidak dilakukan apoteker berpotensi pada kurangnya konseling, informasi, dan edukasi pada pasien sehingga berpotensi pula pada masalah salah penggunaan dan buruknya kepatuhan yang akan berkontribusi pada resistensi antibiotik. Disamping hal tersebut, sebagian besar responden telah mengetahui bahwa antibiotik merupakan obat keras yang harus diperoleh hanya dengan resep dokter. Pemahaman mendasar personil apotek pada regulasi antibiotik ini seharusnya berbanding terbalik dengan angka dispensing antibiotik tanpa resep. Studi di Saudi Arabia menyebutkan bahwa apoteker yang kurang memahami peraturan distribusi antibiotik di masyarakat mungkin mendasari tingginya tingkat dispensing antibiotik tanpa resep (Hadi et al., 2016). Selain itu, penelitian di Sri Lanka juga menyebutkan pengetahuan staff apotek tentang aspek legal pelayanan antibiotik akan menurunkan kecenderungan pelayanan antibiotik tanpa resep secara signifikan (Zawahir et al., 2019a). Namun apabila di Sidoarjo dan Indonesia angka distribusi antibiotik tanpa resep tetap tinggi maka perlu dilakukan kajian lebih mendalam tentang faktor-faktor yang mendasari fenomena tersebut.

Tabel 3. Distribusi Pengetahuan Responden dalam Setiap Variabel Pengetahuan

No	Pertanyaan	Mengetahui (%)	Tidak mengetahui (%)
Pengetahuan tentang Regulasi Antibiotik			
1	Apakah semua antibiotik oral merupakan golongan obat keras?	211 (90,56)	22 (9,44)
2	Apakah semua antibiotik oral harus diserahkan hanya berdasarkan atas resep dokter?	201 (86,27)	32 (13,73)
3	Pada permintaan berdasarkan resep, Apakah hanya apoteker yang berhak menyerahkan antibiotik oral kepada pasien?	97 (41,63)	136 (58,37)
Pengetahuan tentang Indikasi Antibiotik			
4	Apakah antibiotik oral merupakan obat untuk penyakit infeksi?	219 (93,99)	14 (6,01)
5	Apakah antibiotik oral bisa digunakan untuk mengobati semua jenis infeksi baik bakteri, virus, maupun jamur?	125 (53,65)	108 (46,35)
6	Apakah antibiotik oral hanya bisa digunakan untuk mengobati infeksi bakteri saja?	144 (61,80)	89 (38,20)
Pengetahuan tentang Cara Pakai Penggunaan Antibiotik Oral			
7	Apakah antibiotik oral harus diminum dengan jeda waktu yang sama? (misalkan harus setiap 8 jam)	160 (68,67)	73 (31,33)
8	Apakah antibiotik oral untuk infeksi yang belum ditentukan jenis kumannya harus digunakan minimum 2 hari?	97 (41,63)	136 (58,37)

9	Apakah antibiotik oral harus diminum sampai habis?	226 (97,00)	7 (3,00)
Pengetahuan tentang Efek Samping Antibiotik Oral			
10	Apakah antibiotik oral dapat menimbulkan alergi?	196 (84,12)	37 (15,88)
11	Apakah antibiotik oral dapat menyebabkan resistensi bakteri?	215 (92,28)	18 (7,72)
12	Apakah penggunaan antibiotik yang tidak sesuai aturan adalah penyebab resistensi bakteri?	222 (95,28)	11 (4,72)

Untuk variabel pengetahuan tentang farmakologi antibiotik yang meliputi indikasi, cara pakai, dan efek samping sebagian besar petugas apotek masih belum memahami bahwa antibiotik tidak dapat digunakan untuk infeksi yang disebabkan oleh selain bakteri, minimum penggunaan antibiotik empiris adalah 2 hari, serta potensi reaksi alergi karena antibiotik. Namun, mayoritas responden telah mengetahui tentang resistensi antibiotik. Hasil serupa juga dipaparkan oleh penelitian di Sri Lanka dan India bahwa secara umum petugas apotek dan paramedis masih memiliki pengetahuan yang rendah tentang indikasi dan penggunaan antibiotik yang rasional (Zawahir et al., 2019; Sadasivam et al., 2016). Temuan ini menunjukkan penguatan pengetahuan tentang antibiotik terlebih pada indikasi, lama penggunaan minimum untuk terapi empiris serta potensi alergi sangat penting di tengah kalangan personil apotek. Penguatan edukasi dapat dilakukan secara internal yang dapat disupervisi oleh apoteker maupun secara eksternal melalui pelatihan yang dapat diselenggarakan oleh organisasi profesi. Adanya penguatan edukasi secara jangka panjang akan mengurangi angka penggunaan antibiotik yang tidak tepat sehingga akan mengurangi potensi resistensi antibiotik secara nasional dan secara global (Alhomoud et al., 2017).

4. KESIMPULAN

Secara umum petugas apotek di Kabupaten Sidoarjo memiliki pengetahuan yang baik tentang antibiotik walaupun sebagian besar belum memahami wewenang apoteker dalam penyerahan antibiotik, indikasi dan lama penggunaan minimum antibiotik. Penguatan pengetahuan tentang antibiotik di tengah petugas apotek masih sangat diperlukan guna membekali mereka dalam pemberian informasi yang tepat kepada pasien sehingga kesalahan dalam penggunaan dan angka resistensi antibiotik dapat ditekan.

5. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Ikatan Apoteker Indonesia Cabang Sidoarjo serta seluruh Apoteker Penanggung Jawab Apotek yang telah memberikan ijin dalam pengambilan data serta Akademi Farmasi Surabaya atas dukungan dana dalam skema penelitian internal hingga penelitian ini dapat diselesaikan.

6. KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, penulisan (authorship), dan atau publikasi artikel ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ajie, A. A. D., Andrajati, R., & Radji, M. (2018). Factors Affecting The Sale Of Non-Prescribed Antibiotics In Jakarta, Indonesia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 10(1), 243. <https://doi.org/10.22159/ijap.2018.v10s1.54>
- Alhomoud, F., Aljamea, Z., Almahasnah, R., Alkhalifah, K., Basalelah, L., & Alhomoud, F. K. (2017). Self-medication and self-prescription with antibiotics in the Middle East—do they really happen? A systematic review of the prevalence, possible reasons, and outcomes. *International Journal of Infectious Diseases*, 57, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.01.014>
- Asghar, S., Atif, M., Mushtaq, I., Malik, I., Hayat, K., & Babar, Z.-U.-D. (2020). Factors associated with

- inappropriate dispensing of antibiotics among non-pharmacist pharmacy workers. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 16(6), 805–811. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2019.09.003>
- Badan POM RI. (2014). *Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI 2017)*. <http://kinerja.lib.itb.ac.id/farmasi/index.php/bibliografi/detail/5>
- Barker, A. K., Brown, K., Ahsan, M., Sengupta, S., & Safdar, N. (2017). What drives inappropriate antibiotic dispensing? A mixed-methods study of pharmacy employee perspectives in Haryana, India. *BMJ Open*, 7(3), e013190. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013190>
- Fernandez, B. A. M. (2013). *Studi Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep Di Kabupaten Manggarai dan Manggarai Barat – NTT*. 2(2), 1–17.
- Gulen, T. A., Guner, R., Celikbilek, N., Keske, S., & Tasyaran, M. (2015). Clinical importance and cost of bacteremia caused by nosocomial multi drug resistant acinetobacter baumannii. *International Journal of Infectious Diseases*, 38, 32–35. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.06.014>
- Hadi, M. A., Karami, N. A., Al-Muwalid, A. S., Al-Otobi, A., Al-Subahi, E., Bamomen, A., Mohamed, M. M. A., & Elrggal, M. E. (2016). Community pharmacists' knowledge, attitude, and practices towards dispensing antibiotics without prescription (DAwP): A cross-sectional survey in Makkah Province, Saudi Arabia. *International Journal of Infectious Diseases*, 47, 95–100. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.06.003>
- Ihsan, S., Kartina, & Akib, N. I. (2016). *Studi Penggunaan Antibiotik Non Resep Di Apotek Komunitas Kota Kendari*. 13(2), 272–284.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013*. Departemen Kesehatan RI. <http://kesga.kemkes.go.id/images/pedoman/Data%20Riskesdas%202013.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Penyelenggaraan Pekerjaan Asisten Tenaga Kesehatan*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kurniawan, K., Posangi, J., & Rampengan, N. (2017). Association between public knowledge regarding antibiotics and self-medication with antibiotics in Teling Atas Community Health Center, East Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, 26(1), 62–69. <https://doi.org/10.13181/mji.v26i1.1589>
- Presiden RI. (2009). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian*. Lembaran Negara Republik Indonesia.
- Sadasivam, K., Chinnasami, B., Ramraj, B., Karthick, N., & Saravanan, A. (2016). Knowledge, Attitude and Practice of Paramedical Staff Towards Antibiotic Usage and its Resistance. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 9(1), 337–343. <https://doi.org/10.13005/bpj/944>
- Zawahir, S., Lekamwasam, S., & Aslani, P. (2019a). A cross-sectional national survey of community pharmacy staff: Knowledge and antibiotic provision. *PLOS ONE*, 14(4), e0215484. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215484>
- Zawahir, S., Lekamwasam, S., & Aslani, P. (2019b). Antibiotic dispensing practice in community pharmacies: A simulated client study. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(5), 584–590. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.07.019>
- Zawahir, S., Lekamwasam, S., & Aslani, P. (2019c). Antibiotic dispensing practice in community pharmacies: A simulated client study. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 15(5), 584–590. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2018.07.019>