



Pemberian Rekomendasi oleh Mahasiswa Farmasi pada Kasus Nyeri Pinggang di Setting Komunitas: Penelitian di Sebuah Institusi

(Pharmacy students' advice on low-back pain case in the community setting: a single-centre study)

Friska Yanuar Ramadanti¹, Adji Prayitno Setiadi^{1,2}, Lisa Aditama¹, Cecilia Brata^{1,2}, Yosi Irawati Wibowo^{1,2}, Eko Setiawan^{1,2} & Steven Victoria Halim^{1,2*}

¹Departemen Farmasi Klinis dan Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Indonesia

²Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian (PIOLK), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

ABSTRACT: One of the goals of pharmacy education is to prepare students to provide appropriate recommendations for minor ailments in the communities. Until recently, research about this ability in Indonesian setting could not be found in published literature. This research aimed to identify the types and appropriateness of recommendations provided pharmacy professional degree students on self-medication requests in low back pain (LBP) case. Data collection in this cross-sectional study was conducted using a questionnaire consisted of participants' characteristics and a LBP case adapted from the published literature. Appropriate recommendations were determined by an expert panel and findings from published studies were used to define appropriate recommendations. Subsequently, data on participants' characteristics and appropriateness of recommendations were analyzed descriptively. In total, 86 participants involved in this study (response rate 82.69%). Most participants (91.86%) recommended drugs, 61 of which recommended Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs)—both oral and topical. 70.93% of participants provided appropriate recommendations: analgesic NSAIDs and topical counter-irritants with/without other recommendations. This study showed that most of participants in this research was able to provide appropriate recommendations for LBP. However, further research is needed to explore causes of inappropriate recommendation given by some of the participating students, as an effort to improve learning activities and/or the curriculum.

Keywords: self-medication; pharmacy students; low back pain (LBP); appropriateness of recommendations.

ABSTRAK: Salah satu tujuan dalam kurikulum pendidikan farmasi adalah mempersiapkan mahasiswa agar mampu memberikan rekomendasi terkait gangguan kesehatan ringan di komunitas. Sampai saat ini, informasi terkait kemampuan mahasiswa dalam memberikan rekomendasi di Indonesia belum ditemukan dalam literatur terpublikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan ketepatan rekomendasi mahasiswa prodi apoteker di sebuah institusi pendidikan farmasi saat menghadapi permintaan swamedikasi pada kasus nyeri pinggang (*low-back pain*; LBP). Pengambilan data pada penelitian potong lintang ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang terdiri dari karakteristik partisipan dan sebuah kasus LBP yang diadaptasi dari pustaka terpublikasi. Ketepatan rekomendasi ditetapkan melalui diskusi pakar dan bukti penelitian digunakan sebagai dasar dalam mendefinisikan rekomendasi yang tepat. Data karakteristik partisipan dan ketepatan rekomendasi dianalisis secara deskriptif. Total terdapat 86 partisipan terlibat dalam penelitian ini (*response rate* 82,69%). Sebagian besar partisipan (91,86%) memberikan rekomendasi obat, dan 61 dari antaranya merekomendasikan obat golongan anti-inflamasi non-steroid (AINS; baik oral maupun topikal). Sebanyak 70,93% partisipan memberikan rekomendasi tepat, yaitu: obat analgesik golongan AINS dan topikal *counter-irritants* dengan/tanpa rekomendasi lainnya. Penelitian ini menunjukkan partisipan dalam penelitian ini mampu memberikan rekomendasi yang tepat dalam menanggapi kasus LBP. Namun demikian, penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi penyebab ketidaktepatan rekomendasi pada sebagian mahasiswa diperlukan sebagai upaya perbaikan aktivitas pembelajaran dan kurikulum pendidikan.

Kata kunci: swamedikasi; mahasiswa prodi apoteker; *low back pain* (LBP); ketepatan rekomendasi.

Pendahuluan

Low back pain (LBP) merupakan salah satu permasalahan kesehatan utama di berbagai negara [1]. Gangguan kesehatan ini ditandai dengan nyeri yang terjadi di daerah pinggang, antara bagian bawah tulang rusuk, dan bagian atas kaki [2-4]. Nyeri akibat LBP, khususnya dengan

tingkat nyeri tinggi, dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup bukan hanya bagi penderitanya tetapi juga keluarga terdekat yang merawat [5].

Penggunaan obat merupakan salah satu komponen penting dalam tata laksana nyeri akibat

Article history

Received: 17 Mar 2021

Accepted: 04 Juni 2021

Published: 05 Agust 2021

Access this article



*Corresponding Author: Steven Victoria Halim

Pusat Informasi Obat dan Layanan Kefarmasian (PIOLK), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Jl. Raya Rungkut, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60293 | Email: stevenvictoria@staff.ubaya.ac.id

LBP [4,6]. Terdapat beberapa obat yang dapat digunakan untuk mengatasi nyeri akibat LBP, baik yang dapat diberikan secara bebas (obat *over-the-counter*, OTC) maupun hanya dapat diperoleh melalui resep dokter. Seperti halnya ketika mengalami gangguan kesehatan yang lain, sebagai contoh: diare atau batuk, masyarakat akan meminta saran atau rekomendasi dari apoteker di komunitas terkait obat yang sebaiknya digunakan untuk meredakan nyeri [7-10]. Namun demikian, berdasarkan beberapa bukti penelitian terpublikasi, termasuk di Indonesia, kemampuan apoteker komunitas dalam memilih alternatif rekomendasi untuk mengatasi berbagai kasus gangguan kesehatan, yakni: antara penggunaan obat OTC atau rujukan ke dokter, masih perlu dioptimalkan [11-14]. Terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan apoteker dalam melakukan “*triage*”, termasuk pendidikan terkait materi swamedikasi yang diterima selama menempuh pendidikan formal dalam bidang farmasi [15].

Program studi (prodi) apoteker merupakan jenjang pendidikan profesi yang wajib ditempuh sebelum menjadi apoteker yang profesional di Indonesia. Informasi terkait kemampuan mahasiswa prodi apoteker dalam memberikan rekomendasi yang tepat ketika menghadapi kasus terkait gangguan kesehatan di komunitas dapat dijadikan salah satu acuan untuk meningkatkan aktivitas pembelajaran. Namun demikian, sampai saat ini, hasil penelitian terpublikasi yang bertujuan untuk melihat ketepatan rekomendasi yang diberikan oleh mahasiswa prodi apoteker di Indonesia masih belum dapat ditemukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan ketepatan rekomendasi mahasiswa prodi apoteker pada saat menghadapi permintaan obat pada kasus LBP.

Metode Penelitian

Desain, Setting dan Partisipan Penelitian

Penelitian observasional dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) ini dilakukan setelah memperoleh ijin etik penelitian dari *Institutional Ethical Committee University of Surabaya* (No. 074/KE/V/2019). Penelitian dilakukan di sebuah fakultas farmasi yang bernaung di bawah sebuah universitas swasta di Surabaya. Kurikulum pendidikan sarjana farmasi (S1) di tempat penelitian ini menawarkan tiga (3) bidang peminatan, yakni: bidang farmasi klinis-komunitas, bidang sains industri, dan bidang kosmetika. Bidang peminatan yang ditawarkan pada program studi (prodi) apoteker di tempat penelitian ini terdiri dari dua (2) bidang, yakni: bidang farmasi klinis-komunitas dan bidang sains industri. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *total sampling*, dengan kata lain seluruh mahasiswa

prodi apoteker yang memenuhi kriteria penelitian dapat terpilih menjadi sampel penelitian.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini merupakan mahasiswa aktif prodi apoteker di sebuah fakultas farmasi universitas swasta di Surabaya yang menempuh pendidikan pada periode Februari 2019 hingga Maret 2020 (104 mahasiswa). Sampel pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa sebagaimana disebutkan dalam populasi penelitian yang bersedia terlibat sebagai partisipan penelitian secara sukarela. Mengingat penelitian ini dilakukan di era pandemi COVID-19, maka *written informed consent* tidak memungkinkan dilakukan. Persetujuan keterlibatan mahasiswa dalam penelitian ini didasarkan pada: 1) jawaban “bersedia menjadi partisipan penelitian” yang diberikan mahasiswa melalui pesan via *WhatsApp* yang dikirimkan oleh peneliti dan 2) *verbal consent* yang diminta oleh tim peneliti sebelum pengambilan data. Informasi mengenai kontak mahasiswa didapatkan dari ketua kelas pada angkatan tersebut dan atas sepengetahuan ketua program studi tempat pengambilan data. Tim peneliti menghapus semua jejak rekam nomor kontak setelah penelitian selesai dilakukan. Sebagai upaya untuk menjamin keikutsertaan mahasiswa secara sukarela, proses permintaan persetujuan keterlibatan penelitian dan pengambilan data dilakukan oleh tim pengambil data independen serta ditekankan bahwa penelitian ini tidak terkait mata kuliah apapun di jenjang pendidikan prodi apoteker. Mahasiswa prodi apoteker yang menyatakan bersedia pada saat dihubungi melalui pesan *WhatsApp*, namun tidak memberikan kabar kelanjutan keikutsertaan dan tidak menyelesaikan sesi wawancara karena alasan tertentu dikeluarkan (*drop out*) dari penelitian.

Instrumen Penelitian

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang meliputi: 1) karakteristik partisipan yang terdiri dari lima (5) pertanyaan dan 2) satu kasus mengenai LBP (Tabel 1). Pada bagian akhir dari kasus diberikan sebuah pertanyaan “Apakah ada yang akan Anda rekomendasikan atau sarankan untuk ibu ini?”. Kasus LBP pada penelitian ini merupakan kasus dari literatur terpublikasi [3,16] yang dimodifikasi berdasarkan diskusi dengan beberapa praktisi farmasi komunitas agar memperoleh gambaran yang riil dan sesuai dengan kondisi di masyarakat. Adapun modifikasi pada kasus LBP adalah sebagai berikut: 1) penambahan kalimat “tidak ada keluhan nyeri seperti rasa kesemutan, terbakar ataupun rasa seperti ditusuk jarum” untuk menegaskan tidak adanya gejala bahaya (*alarm symptoms*) yang membutuhkan rujukan ke

Tabel 1. Kasus LBP dan kunci jawaban

Kasus: Low Back Pain (LBP)	
Seorang laki-laki datang ke apotek dan hendak membeli obat untuk istrinya yang berusia 45 tahun yang saat ini merasakan kaku dan nyeri pada punggung bagian bawah dan semakin nyeri bila bergerak. Keluhan tersebut dirasakan sejak kemarin dan belum pernah terjadi sebelumnya. Selain keluhan tersebut, tidak ada keluhan nyeri seperti rasa kesemutan, terbakar, ataupun rasa seperti ditusuk jarum. Laki-laki tersebut mengatakan bahwa kemarin istrinya membersihkan rumah dan memindahkan perabot rumah yang cukup berat. Belum terdapat obat atau apapun yang digunakan untuk mengatasi rasa nyeri tersebut. Istri dari laki-laki tersebut tidak memiliki riwayat sakit, tidak hamil, dan tidak ada obat, herbal, maupun suplemen yang rutin digunakan tiap hari	
Pertanyaan: Apakah ada yang akan Anda rekomendasikan atau sarankan untuk ibu ini?	
Rekomendasi yang diklasifikasikan "Tepat"	1. Oral AINS non selektif , seperti: piroksikam, ibuprofen, asam mefenamat, natrium diklofenak.
	2. Topikal AINS , seperti: piroxicam, natrium diklofenak. Topikal AINS yang lain diklasifikasikan tepat selama disertai dengan pemberian oral AINS atau non farmakologi yang memiliki bukti penelitian dapat menurunkan nyeri LBP (lihat butir 4).
	3. Topikal counter-irritants (mengandung metil salisilat), baik disertai maupun tidak disertai dengan oral AINS atau rekomendasi non farmakologi yang memiliki bukti penelitian (butir 4)
	4. Non farmakologi yang memiliki bukti penelitian, seperti: olahraga, akupunktur, paket terapi panas, bungkus panas, paket terapi panas atau dingin
Rekomendasi yang diklasifikasikan "Tidak Tepat"	1. Pemberian non farmakologi berupa RICE (<i>rest, ice, compress, elevation</i>)
	2. Pemberian produk obat oral di luar golongan obat yang bisa diberikan secara swamedikasi yang disertai atau tanpa disertai pemberian rekomendasi non farmakologi atau topikal AINS
	3. Pemberian oral AINS berupa parasetamol dengan atau tanpa rekomendasi non farmakologi atau topikal AINS
	4. Pemberian produk obat topikal yang mengandung komposisi capsaicin

Keterangan: AINS = anti-inflamasi non-steroid

dokter; 2) LBP yang semula disebabkan oleh berkebudian diubah menjadi membersihkan rumah dan memindahkan barang berat untuk menyesuaikan penyebab dengan konteks Indonesia. Proses alih bahasa dan modifikasi kasus dilakukan oleh tim peneliti (SV dan FY). Pengembangan kuesioner juga melibatkan dua (2) dosen farmasi klinis dan komunitas (CB dan ES) untuk proses validasi rupa dan konten. Terdapat beberapa saran perbaikan dari proses validasi tersebut, yakni penambahan informasi tidak adanya kondisi sakit lainnya, tidak sedang hamil, dan tidak mengonsumsi obat apapun (termasuk suplemen).

Validasi rupa kuesioner dalam penelitian ini juga dilakukan terhadap 10 mahasiswa prodi apoteker. Adapun tujuan validasi rupa terhadap mahasiswa apoteker tersebut adalah untuk mengetahui kemudahan partisipan dalam memahami pertanyaan dan kasus yang terdapat di kuesioner dan mengidentifikasi lama waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kuesioner. Tidak terdapat perbaikan yang signifikan setelah proses validasi rupa dengan mahasiswa apoteker, sehingga data partisipan yang terlibat dalam uji coba tersebut juga dihitung sebagai data penelitian.

Sebagai upaya untuk menentukan ketepatan rekomendasi yang diberikan oleh mahasiswa, sebuah kunci jawaban telah dirumuskan melalui diskusi dengan pakar (*expert panel*). Adapun latar belakang pakar yang berkontribusi dalam penentuan kunci jawaban adalah pakar kesehatan masyarakat, farmasi klinis dan komunitas, dan farmasi praktis yang masing-masing berjumlah 1 orang.

Adapun penentuan ketepatan rekomendasi pada forum diskusi dengan pakar didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain: 1) ketersediaan bukti penelitian (*evidence*) yang mendukung, 2) aspek legal terkait golongan obat yang bisa diberikan secara swamedikasi, dan 3) mekanisme kerja obat. Rekomendasi yang dikategorikan sebagai "tepat" dan "tidak tepat" berdasarkan diskusi pakar (*expert panel*) dapat dilihat pada [Tabel 1](#). Proses identifikasi kemampuan mahasiswa pada penelitian ini bukan merupakan bagian dari penilaian formal (*formal assessment*) dari suatu mata kuliah, sehingga diharapkan dapat memberikan gambaran nyata kemampuan mahasiswa pada kondisi tanpa adanya tuntutan agar mahasiswa menunjukkan *performance* terbaik mereka.

Pengambilan Data

Data penelitian dikumpulkan sejak Mei 2020 hingga Juli 2020. Untuk mengawali proses pengambilan data, sebuah pesan (*chat*) via *WhatsApp* yang berisi permintaan kesediaan terlibat dalam penelitian dikirimkan oleh tim pengambil data independen. Setiap calon partisipan dihubungi sebanyak maksimal tiga (3) kali dengan jeda waktu masing-masing satu (1) kali 24 jam untuk menanyakan kesediaan keterlibatan. Bila partisipan bersedia, tim pengambil data akan menghubungi partisipan via telepon sesuai dengan jadwal yang telah disepakati dan menjelaskan tujuan serta manfaat penelitian sebagaimana dinyatakan dalam *Participant Information Sheet* (PIS). Proses

wawancara dimulai dengan membacakan pertanyaan sesuai dengan yang tertera di kuesioner. Sebagai upaya untuk meminimalkan informasi yang terlewat selama proses wawancara, seluruh percakapan direkam setelah memperoleh ijin dari partisipan.

Analisis Data

Data karakteristik partisipan dianalisis secara deskriptif melalui program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 22. Hasil analisis deskriptif bagian karakteristik partisipan ditampilkan dalam bentuk jumlah (Σ) dan/atau persentase (%). Proses analisis jawaban (rekomendasi) partisipan terhadap kasus LBP diawali dengan membuat transkrip dari rekaman jawaban. Setelah itu, hasil transkrip terkait jenis rekomendasi yang diberikan partisipan dikode menjadi tiga (3) kategori, yaitu: pemberian produk obat, terapi non-farmakologi, dan rujuk ke dokter. Rekomendasi berupa produk obat dengan menyebutkan merk dagang obat dituliskan dalam bentuk nama generik atau komposisinya. Selain itu, dipisahkan antara pemberian 1 rekomendasi dan lebih dari satu rekomendasi.

Penentuan ketepatan rekomendasi pada penelitian ini terbatas pada rekomendasi utama yang diberikan oleh partisipan dan bukan rekomendasi lanjutan (*follow up*) apabila keluhan tidak teratasi. Sebagai contoh, rujuk dokter bila tidak membaik atau pemberian produk obat lainnya ketika kondisi memburuk tidak dihitung dalam analisis ketepatan. Namun demikian, rekomendasi lanjutan tetap dianalisis secara deskriptif dan dipresentasikan secara terpisah dari rekomendasi utama.

Rekomendasi utama yang diberikan oleh setiap partisipan dibandingkan dengan kunci jawaban untuk mengidentifikasi ketepatannya. Bila terdapat jawaban di luar kunci jawaban, maka dilakukan diskusi pakar yang melibatkan satu (1) ahli di bidang farmasi komunitas dan klinis, satu (1) ahli kesehatan masyarakat, dan satu (1) ahli farmasi praktis untuk mencapai konsensus (ditetapkan tepat/tidak tepat). Ketepatan rekomendasi ditampilkan dalam bentuk jumlah dan persentase (%) jawaban yang tepat dan tidak tepat.

Hasil dan Diskusi

Total terdapat 86 partisipan yang terlibat dalam penelitian ini (*response rate* 82,69%). Detil karakteristik mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini dapat dilihat pada [Tabel 2](#). Mayoritas partisipan pada penelitian ini berjenis kelamin wanita (86,05%). Selain itu, salah satu karakteristik partisipan yang menarik adalah peminatan pada jenjang strata 1 dan apoteker. Sebagian besar mahasiswa memilih

peminatan bidang farmasi klinis, baik di program strata 1 (52,33%) maupun profesi apoteker (54,65%).

Bila ditinjau dari jumlah rekomendasi, sebagian besar partisipan memberikan satu (1) rekomendasi, yakni berupa pemberian produk obat (91,86%; [Tabel 3](#)). Jenis produk obat yang sering direkomendasikan oleh partisipan penelitian ini adalah natrium diklofenak baik dalam bentuk sediaan oral atau topikal (43,02%), *counter-irritants* yang mengandung metil salisilat (26,74%), dan parasetamol (22,09%). Ketiga produk obat tersebut disarankan beserta atau tanpa saran lain. Rekomendasi berupa produk obat ini secara tidak langsung menggambarkan kemampuan mahasiswa dalam memilah kasus yang membutuhkan rujukan ke dokter dan yang masih dapat ditangani secara swamedikasi dengan produk obat [\[2,3,17\]](#). Kemampuan tersebut diharapkan dapat menjadi bekal ketika apoteker memberikan layanan kefarmasian yang tepat kepada masyarakat dan berdampak pada pencegahan atau penurunan permasalahan terkait penggunaan obat di *setting* komunitas sebagaimana ditemukan di negara lain [\[18\]](#).

Pada penelitian ini, sebanyak 61 partisipan (70,93%) memberikan rekomendasi yang tepat. Jenis rekomendasi mahasiswa prodi apoteker yang dianggap tepat adalah pemberian produk obat sebagai upaya penanganan awal, mengingat tidak adanya tanda bahaya (*alarm symptom*) yang membutuhkan rujukan ke dokter [\[2,3,17\]](#). Namun demikian, hanya produk obat sebagaimana dinyatakan dalam [Tabel 1](#) yang diklasifikasikan “tepat” dalam penelitian ini.

Sebanyak 70,49% dari total 61 mahasiswa yang memberikan rekomendasi yang tepat menyarankan obat golongan anti-inflamasi non-steroid (AINS), baik dengan bentuk sediaan oral maupun topikal, dengan atau tanpa rekomendasi lainnya. Rekomendasi berupa pemberian oral AINS dinyatakan sebagai rekomendasi yang tepat didasarkan pada beberapa pertimbangan, antara lain: mekanisme oral AINS dalam meredakan nyeri melalui jalur hambatan pada enzim siklooksigenase [\[19,20\]](#) dan ketersediaan bukti penelitian terpublikasi terkait efektivitas dan keamanan obat untuk mengatasi nyeri LBP [\[10,21-23\]](#). Sebuah kajian sistematis yang dilakukan oleh Koes *et al.*, terhadap 10 penelitian acak terkontrol menunjukkan bahwa AINS memiliki efek yang signifikan dalam mengatasi nyeri punggung bawah (*Relative Risk* (RR) 0,53, 95% CI 0,32-0,89) dan memiliki profil keamanan yang baik bila dibandingkan dengan plasebo [\[23\]](#). Kajian sistematis lainnya yang dilakukan oleh Roelofs *et al.*, dan Van der gaag *et al.*, pada pasien LBP juga menunjukkan efektivitas AINS yang berbeda secara signifikan (RR 1,40, 95% CI 1,12-1,75) bila dibandingkan plasebo dalam mengurangi

Tabel 2. Karakteristik partisipan

Karakteristik	Frekuensi (%)
Jenis Kelamin	
Pria	12 (13,95)
Wanita	74 (86,05)
Angkatan masuk pada jenjang S1	
2011	2 (2,33)
2012	2 (2,33)
2013	13 (15,12)
2014	42 (48,84)
2015	27 (31,40)
Peminatan bidang kefarmasian pada jenjang S1	
Klinis-komunitas	45 (52,33)
Industri	29 (33,72)
Kosmetik	12 (13,95)
Peminatan bidang kefarmasian pada jenjang Apoteker	
Klinis-komunitas	47 (54,65)
Industri	39 (45,35)
Riwayat bekerja* di Apotek	
Iya	12 (13,95)
Tidak	74 (86,05)

Keterangan: S1= strata 1 ; *bekerja yang dimaksud dalam penelitian ini bukan termasuk praktek kerja profesi (PKP) di apotek

intensitas nyeri dan memperbaiki keseluruhan gejala LBP untuk jangka pendek [21,22]. Pada kajian tersebut juga dinyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan (*Mean Difference* (MD) 2,60, 95% CI -9,23 – 4,03) terkait efektivitas oral AINS yang bersifat selektif dibandingkan dengan AINS non-selektif pada pasien LBP [21,22]. Di Indonesia, oral AINS yang bersifat non-selektif merupakan pilihan yang tepat, dengan mempertimbangkan bahwa obat tersebut termasuk dalam obat wajib apotek (OWA) sehingga dapat diberikan secara swamedikasi dan memiliki efektivitas serta keamanan yang baik pada kasus LBP [24,25].

Produk lain yang dapat direkomendasikan dan diklasifikasikan tepat untuk menangani kasus LBP pada penelitian ini adalah pemberian topikal AINS. Rekomendasi AINS topikal dengan atau tanpa disertai dengan rekomendasi diberikan oleh 27 dari 61 mahasiswa prodi apoteker yang menjawab tepat. Dasar pertimbangan menyatakan AINS topikal sebagai rekomendasi yang tepat, antara lain: ketersediaan bukti penelitian terkait efektivitas

AINS topikal pada kasus nyeri akibat *sprain-strain*, yang merupakan salah satu penyebab LBP, 2) secara mekanisme, AINS dapat mengurangi nyeri, dan 3) ditinjau dari sisi keamanan, AINS topikal tidak membahayakan karena efek yang diberikan cenderung bersifat lokal. Sebagian besar penelitian terkait dengan topikal AINS menggunakan pasien yang mengalami nyeri akut *sprain* dan *strain*. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Derry *et al.*, menunjukkan bahwa ibuprofen gel efektif dalam mengurangi nyeri pada pasien *sprain* dan *strain* bila dibandingkan dengan plasebo secara signifikan plasebo (RR 2,7; 95% CI 1,7-4,2). Namun demikian, sediaan ibuprofen topikal tidak tersedia di Indonesia. Selain ibuprofen, natrium diklofenak topikal juga menunjukkan penurunan nyeri akibat LBP secara signifikan (RR 1,2; 95% CI 1,1-1,3) bila dibandingkan dengan plasebo [16]. Keamanan penggunaan AINS topikal pada LBP terbukti dari hasil penelitian Derry *et al.*, yang menyatakan kejadian efek samping lokal pada penggunaan AINS topikal untuk *sprain* dan *strain* tidak berbeda bermakna bila dibandingkan dengan plasebo.

Total terdapat 34,43% dari mahasiswa yang memberikan rekomendasi topikal *counter-irritants* baik dengan maupun tanpa disertai dengan oral AINS dan rekomendasi tersebut diklasifikasikan sebagai rekomendasi yang tepat pada penelitian ini. Mekanisme topikal *counter-irritants* sebagai pengalih rasa sakit pada kasus LBP adalah melalui vasodilatasi lokal yang menghasilkan sensasi hangat [3,27,28]. Sebuah penelitian oleh Mason *et al.*, menunjukkan bahwa topikal *counter-irritants* yang mengandung metil salisilat bermanfaat secara signifikan dibandingkan plasebo dalam mengurangi nyeri (RR 3,6, 95% CI 2,4-5,6). Lebih lanjut, pada penelitian tersebut juga disebutkan bahwa pemberian topikal *counter-irritant* memiliki keamanan penggunaan yang tidak berbeda secara bermakna dengan plasebo (RR 1,1, 95% CI 0,4-3,5) [19]. Dengan kata lain, pemberian topikal *counter-irritant* memberikan keuntungan bagi penderita LBP bukan hanya terkait menghilangkan rasa nyeri tetapi juga tidak meningkatkan risiko mengalami reaksi obat yang tidak diinginkan (ROTD). Seperti halnya dijumpai pada penggunaan AINS topikal, penelitian terkait penggunaan *counter-irritant* yang mengandung salisilat masih terbatas digunakan pada pasien dengan nyeri akut (*sprain* dan *strain*). Bila dilihat dari keterkaitan antara *sprain* dan *strain* sebagai penyebab dari LBP, maka penggunaan *counter-irritants* topikal masih memiliki kemungkinan besar bermanfaat.

Jenis obat lain yang banyak direkomendasikan oleh partisipan dalam penelitian ini adalah analgesik oral seperti parasetamol (22,09%). Bukti penelitian yang berupa kajian sistematis dan meta analisis yang dilakukan oleh Saragiotto *et al.*, menyatakan bahwa parasetamol tidak lebih efektif dalam mengobati nyeri LBP dibandingkan plasebo setelah jangka waktu pengobatan selama: satu minggu (MD 1,49, 95%CI -1,30-4,28), dua minggu (MD 1,00, 95%CI -1,70-3,70), empat minggu (MD 0,49, 95%CI -1,99-2,97), dan 12 minggu (MD -0.50, 95%CI -2,92-1,92) [29]. Oleh karena itu, pemberian rekomendasi parasetamol diklasifikasikan sebagai rekomendasi tidak tepat pada penelitian ini.

Dari total 86 partisipan, sebanyak 26 dari antaranya (30,23%) memberikan rekomendasi tambahan untuk tindakan lebih lanjut (*follow up*) bila tidak terdapat perbaikan kondisi pada pasien. Detil tambahan rekomendasi tindak lanjut yang diberikan oleh mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 4. Mayoritas (19,76%) memberikan rekomendasi *follow up* berupa rujukan ke dokter ketika kondisi pasien belum membaik. Rujukan ke dokter dibutuhkan untuk melakukan pemeriksaan lebih lanjut terkait dugaan penyakit yang lebih serius dan memberikan justifikasi pengobatan yang tepat untuk pasien [17,18]. Seorang pasien dengan keluhan LBP dapat dirujuk ke dokter bila terdapat tanda yang menunjukkan perburukan kondisi, antara lain: gejala tidak membaik setelah 5-7 hari, rasa sakit

Tabel 3. Jenis rekomendasi dan penilaian ketepatan rekomendasi mahasiswa prodi apoteker

Jenis Rekomendasi	Frekuensi (%)	Penilaian Ketepatan
1 rekomendasi	80 (93,02)	
Non farmakologi	1 (1,16)	
RICE (rest, ice, compress, elevation)	1 (1,16)	TT
Produk Obat	79 (91,86)	
Bentuk sediaan: oral		
Pereda nyeri (OTC)*	2 (2,33)	TT
Piroxicam	1 (1,16)	T
Ibuprofen*	3 (3,48)	T
Meloxicam	1 (1,16)	TT
Parasetamol*	12 (13,95)	TT
Asam mefenamat*	3 (3,48)	T
Natrium diklofenak ^b *	5 (5,81)	T
Bentuk sediaan: topical		
Natrium diklofenak*	19 (22,09)	T
Capcaisin	1 (1,16)	TT

Jenis Rekomendasi	Frekuensi (%)	Penilaian Ketepatan
Tidak menyebutkan nama obat	1 (1,16)	TT
Metil salisilat, menthol, eugenol ^{c*}	11 (12,79)	T
Natrium diklofenak atau metil salisilat, menthol, eugenol ^c	1 (1,16)	T
Metil salisilat, menthol, camphor ^{d*} atau metil salisilat, ekstrak capsicum ^e	3 (3,49)	T
Menthol, metil salisilat, <i>eucalyptus</i> , sereh, <i>pine oil</i> ^f	1 (1,16)	T
Metil salisilat, <i>peppermint oil</i> , <i>white camphor oil</i> ^g	1 (1,16)	T
Bentuk sediaan: oral dan/atau topikal		
Natrium diklofenak topikal atau oral	2 (2,33)	T
Natrium diklofenak topikal atau eperison oral	1 (1,16)	TT
Natrium diklofenak (tidak menyebutkan bentuk sediaan)	3 (3,49)	T
Parasetamol atau topikal metil salisilat, menthol, eugenol ^c	1 (1,16)	TT
Oral natrium diklofenak atau oral (ibuprofen dan parasetamol) ^h	1 (1,16)	T
Kombinasi piroxicam atau meloxicam oral dan natrium diklofenak topikal	1 (1,16)	TT
Asam mefenamat atau obat topikal (menthol, metil salisilat, <i>eucalyptus</i> , sereh, <i>pine oil</i>) ^{i*}	1 (1,16)	T
Menthol, metil salisilat, <i>eucalyptus</i> , sereh, <i>pine oil</i> topikal ^f atau metil salisilat, menthol, eugenol ^c topikal	1 (1,16)	T
Kombinasi asam mefenamat dengan obat topikal (natrium diklofenak atau metil salisilat, menthol, eugenol) ^c	1 (1,16)	T
Topikal (menthol, metil salisilat, <i>eucalyptus</i> , sereh, <i>pine oil</i>) ^f atau obat oral (parasetamol atau kombinasi ibuprofen dengan parasetamol) ^h	1 (1,16)	TT
Kombinasi natrium diklofenak topikal / oral dengan oral (methampyrone, thiamine, pyridoxine HCL, cyanocobalamine, trimethylxanthine) ^j	1 (1,16)	T
2 rekomendasi	4 (4,65)	
Produk obat dan non farmakologi		
4 (4,65)		
Parasetamol dan menghindari aktivitas berat	1 (1,16)	TT
Kombinasi (ibuprofen dan parasetamol) ^h disertai dengan pakai bantal ^l	1 (1,16)	T
Oral natrium diklofenak atau oral (ibuprofen dan parasetamol) ^h disertai dengan istirahat	1 (1,16)	T
Istirahat yang cukup, oral (parasetamol atau ibuprofen atau natrium diklofenak) atau topikal (menthol, metil salisilat, <i>eucalyptus</i> , sereh, <i>pine oil</i>) ^f	1 (1,16)	TT
Partisipan tidak memberikan jawaban	2 (2,33)	TT
Total (satu dan lebih rekomendasi)	86 (100,00)	

Keterangan:

T: Tepat, TT: Tidak Tepat, ^aMahasiswa prodi apoteker hanya menyebutkan golongan obat pereda nyeri tanpa menyebutkan nama generik atau komposisi, ^bVoltaren®, voltaren gel®, voltadex®, ^cCounterpain®, ^dSalonpas koyo®, ^eKoyo cabe®, ^fHot in cream®, ^gBalsem geliga®, ^hNeo rheumacyl® atau Oskadon SP®, ⁱNeuralgin®, ^jMahasiswa prodi apoteker hanya menyebutkan pakai bantal tanpa ada penjelasan lebih lanjut, *Mahasiswa prodi apoteker memberikan tambahan informasi untuk *follow up* dengan mempertimbangkan waktu dan atau kondisi klinis (total 26 mahasiswa)

atau kekambuhan yang menyebabkan kesulitan bergerak dari punggung belakang sampai kedua kaki, nyeri panggul atau perut, kegagalan pengobatan [17,24-25]. Namun, pada penelitian ini, salah satu kriteria yang paling banyak digunakan sebagai dasar pemberian rekomendasi untuk rujuk ke dokter adalah bila tidak mengalami perbaikan selama 1-4 hari. Pemberian rujukan ke dokter yang tidak tepat perlu menjadi perhatian terutama di era implementasi Jaminan Kesehatan Nasional, dimana beban dari tenaga

kesehatan (salah satunya dokter) sudah cukup berat untuk menangani pasien [30,31]. Pada kondisi yang demikian, perlu menjadi prioritas bagi tenaga kesehatan lain untuk memberikan kesempatan kepada dokter mencurahkan waktu sebanyak mungkin menangani kasus gangguan kesehatan yang kompleks dan tidak dapat diatasi dengan penggunaan obat swamedikasi. Oleh karena itu, sangatlah penting bagi seorang apoteker untuk memiliki kompetensi membedakan keluhan yang dapat ditangani secara

Tabel 4. Rekomendasi *follow up* mahasiswa prodi apoteker

<i>Tipe follow up</i>	Frekuensi (%)
Rujuk dokter bila tidak membaik	17 (19,76)
Kriteria waktu dan kondisi klinis	
Rujuk dokter bila 2 hari tidak membaik	1 (1,16)
Rujuk dokter bila 3 hari tidak membaik	7 (8,14)
Rujuk dokter bila 7 hari tidak membaik	1 (1,16)
Kriteria kondisi klinis	
Rujuk dokter bila tidak membaik	8 (9,30)
Pemberian produk obat bila tidak membaik	8 (9,30)
Kriteria waktu dan kondisi klinis	
Bila tidak membaik setelah 3 hari diberikan parasetamol atau ibuprofen	1 (1,16)
Kriteria kondisi klinis	
Bila tidak membaik diberikan obat topikal (metil salisilat, menthol, eugenol)	1 (1,16)
Bila tidak membaik diberikan natrium diklofenak oral	2 (2,32)
Bila tidak membaik diberikan obat oral ^a	1 (1,16)
Bila tidak membaik diberikan piroxicam atau meloxicam	1 (1,16)
Bila tidak membaik diberikan meloxicam atau kombinasi (parasetamol, ibuprofen) dengan natrium diklofenak topikal	1 (1,16)
Bila tidak membaik diberi obat pembantu ^a	1 (1,16)
Rujuk dokter atau produk obat as <i>follow up</i>	1 (1,16)
Rujuk dokter atau tablet oral bila ^a tidak membaik	1 (1,16)

Keterangan: ^aMahasiswa tidak memberikan secara jelas jenis atau nama obat yang direkomendasikan.

swamedikasi dan keluhan yang mengarah ke tanda bahaya (*alarm symptom*) yang membutuhkan rujukan ke dokter.

Beberapa partisipan dalam penelitian ini memberikan rekomendasi berupa obat golongan obat keras (di luar daftar obat wajib apotek; OWA), yaitu: meloxicam dan eperisone. Secara mekanisme, meloxicam dapat digunakan untuk mengatasi nyeri akibat LBP, namun keputusan untuk memberikan kedua obat tersebut tidak sesuai dengan kewenangan seorang apoteker sebagaimana dinyatakan dalam pasal 108 tentang Praktik Kefarmasian Undang-Undang no 36 tahun 2009 tentang kesehatan [27]. Penelitian ini tidak dapat mengetahui secara pasti pertimbangan partisipan dalam memberikan rekomendasi. Merujuk pada penelitian terpublikasi yang dilakukan pada apoteker komunitas dapat diketahui bahwa terdapat faktor kompleks yang dapat mempengaruhi keputusan pemberian suatu rekomendasi, termasuk salah satunya faktor finansial [33,34]. Penelitian lebih lanjut dengan desain kualitatif perlu dilakukan untuk mengidentifikasi pertimbangan mahasiswa apoteker dalam memberikan rekomendasi.

Penelitian ini diharapkan dapat menyajikan gambaran

awal mengenai kemampuan mahasiswa prodi apoteker pada *setting* sistem pendidikan di Indonesia dalam memberikan rekomendasi terkait permintaan obat untuk kasus LBP. Namun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, hasil penelitian ini tidak menggambarkan kemampuan mahasiswa apoteker di luar institusi tempat pengambilan data. Sampai tulisan ini dibuat, terdapat 52 institusi pendidikan farmasi di Indonesia yang menawarkan prodi apoteker. Setiap institusi memiliki kurikulum dan aktivitas pembelajaran yang berbeda sehingga mempengaruhi perbedaan kemampuan mahasiswa dalam memberikan rekomendasi. Kedua, hasil penelitian ini tidak menggambarkan kemampuan mahasiswa dalam melakukan konseling pada kasus swamedikasi secara utuh, sedangkan konseling termasuk dalam salah satu jenis pelayanan kefarmasian yang direkomendasikan pada *setting* komunitas [35]. Pemberian rekomendasi obat merupakan bagian dari konseling namun bukan keseluruhan dari proses konseling. Secara garis besar, terdapat beberapa tahapan agar seorang apoteker dapat melakukan layanan konseling secara

optimal, antara lain: penggalian informasi, eksplorasi dan identifikasi masalah terkait obat, menyusun rekomendasi untuk menyelesaikan MTO, serta memberikan informasi dan edukasi terkait rekomendasi (khususnya jika berupa obat, termasuk: indikasi, dosis, waktu dan cara minum/menggunakan obat, hasil terapi yang diharapkan, cara penyimpanan obat, dan efek ROTD [35]. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk mengeksplorasi kemampuan mahasiswa dalam tiap tahapan tersebut untuk dapat memberikan gambaran kemampuan mahasiswa dalam melakukan konseling secara utuh

Kesimpulan

Sebagian besar partisipan dalam penelitian ini mampu memberikan rekomendasi yang tepat terkait permintaan swamedikasi kasus LBP. Namun demikian, masih terdapat ruang yang mana kemampuan mahasiswa dalam memberikan rekomendasi perlu dioptimalkan. Sebagai contoh, pemberian rekomendasi obat di luar daftar OWA. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk mengeksplorasi faktor yang menyebabkan mahasiswa memutuskan untuk merekomendasikan sesuatu yang kurang tepat tersebut.

Ucapan Terima Kasih

Tim peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Surabaya (LPPM UBAYA) yang telah membiayai penelitian ini melalui Hibah Internal Universitas Surabaya dengan Skim Penelitian Dasar (048/ST-Lit/LPPM-01/FF/V/2020). Selain itu, kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh mahasiswa yang telah bersedia secara sukarela untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Referensi

- James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018;392(10159):1789–858. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32279-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32279-7)
- Rutter P. *Community Pharmacy "Symptoms, Diagnosis and Treatment."* fourth ed. ELSEVIER; 2017.
- Blenkinsopp A, Duerden M, Blenkinsopp J. *Symptoms in the Pharmacy: A Guide to the Management of Common Illness*, 8th Edition. Vol. 8, *Journal of Pharmacy Technology*. 2018.
- Almeida M, Saragiotto B, Richards B, Maher CG. Primary care management of non-specific low back pain: Key messages from recent clinical guidelines. *Med J Aust*. 2018;208(6):272–5. <https://doi.org/10.5694/mja17.01152>
- Patel T, Chang F, Mohammed HT, Raman-Wilms L, Jurcic J, Khan A, et al. Knowledge, perceptions and attitudes toward chronic pain and its management: A cross-sectional survey of frontline pharmacists in Ontario, Canada. *PLoS One*. 2016;11(6):1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157151>
- Schopflocher D, Taenzer P, Jovey R. The prevalence of chronic pain in Canada. *Pain Res Manag*. 2011;16(6):445–50.
- Limaye D, Limaye V, Krause G, Fortwengel G. A Systematic Review of The Literature on Survey Questionnaires to Assess Self-Medication Practices. *Int J Community Med Public Heal*. 2017;4(8):2620. <http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20173192>
- Djawaria DPA, Setiadi AP, Setiawan E. Analisis Perilaku dan Faktor Penyebab Perilaku Penggunaan Antibiotik Tanpa Resep di Surabaya. *Media Kesehat Masy Indones*. 2018;14(4):406-414. <http://dx.doi.org/10.30597/mkmi.v14i4.5080>
- Alghanim SA. Self-Medication Practice Among Patients in a Public Health Care System. *East Mediterr Heal J*. 2011;17(05):409–16.
- Halim SV, Setiadi AP, Wibowo YI. Profil Swamedikasi Analgesik di Masyarakat Surabaya, Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2018;16(1):86-93.
- Mervat Alsous, Eman Elayeh, Mariam Abdel Jalil, Ebtesam Alhawmdh. Evaluation of Self-Medication Practice among Pharmacy Students in Jordan. *Jordan J Pharm Sci*. 2018;11(1):15–24.
- Brata C, Schneider CR, Marjadi B, Clifford RM. The provision of advice by pharmacy staff in eastern Indonesian community pharmacies. *Pharm Pract (Granada)*. 2019;17(2):1–10. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2019.2.1452>
- Putri VJ, Setiadi AP, Rahem A, Brata C, Wibowo YI, Setiawan E, et al. Diare Akibat Penggunaan Antibiotik pada Anak: Apa Saran yang Diberikan oleh Apoteker Komunitas? *J Sains Farm Klin*. 2020;7(3):218-228. <https://doi.org/10.25077/jsfk.7.3.218-228.2020>
- Ningsih LF, Setiadi AP, Rahem A, Brata C, Wibowo YI, Setiawan E, et al. Apa yang Direkomendasikan Apoteker untuk Tatalaksana Diare Akut pada Anak? Sebuah Survei di Wilayah Timur Kota Surabaya. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Kefarmasian*. 2021;11(1):39-53. <https://doi.org/10.22146/jmpf.59719>
- Brata C, Fisher C, Marjadi B, Schneider CR, Clifford RM. Factors influencing the current practice of self-medication consultations in Eastern Indonesian community pharmacies : a qualitative study. *BMC Health Serv Res*. 2016;16(179):1–10. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1425-3>
- Abdu-Aguye SN, Shehu A, Ahmad UI. Management of musculoskeletal pain in retail drug outlets within a Nigerian community: A descriptive study. *Pharm Pract (Granada)*. 2017;15(1):1–6. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2017.01.873>
- Berardi RR, Ferreri PS, Hume LA, Kroon A.L, Newton DS, Popovich GN, et al. *Handbook of Nonprescription Drugs An Interactive Approach to Self-Care*. 2009.
- Dineen-Griffin S, Benrimoj SJ, Williams KA, Garcia-Cardenas V. Co-design and feasibility of a pharmacist-led minor ailment service. *BMC Health Serv Res*. 2021;21(1):1–13. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06076-1>
- Brunton L, Chabner B, Knollman B. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. 2011.
- Katzung B. *Basic & clinical pharmacology*. 14th ed. United States: McGraw-Hill Education; 2018.
- Roelofs PDDM, Deyo RA, Koes BW, Scholten RJPM, Van Tulder MW. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; 33(16):1766-74. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e31817e69d3>
- van der Gaag WH, Roelofs PDDM, Enthoven WTM, van Tulder MW, Koes BW. Non-steroidal anti-inflammatory drugs for acute low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020; 4(4):1-149. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013581>
- Koes BW, Scholten RJPM, Mens JMA, Bouter LM. Efficacy of non-steroidal anti-inflammatory drugs for low back pain: A systematic review of randomised clinical trials. *Ann Rheum Dis*. 1997;56(4):214–23. <https://doi.org/10.1136/ard.56.4.214>

- [24]. Menteri Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor: 919/Menkes/Per/X/1993 Tentang Kriteria Obat Yang Dapat Diserahkan Tanpa Resep (Vol. 1).
- [25]. Menteri Kesehatan. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor: 347/Menkes/Sk/Vli/1990 Tentang Obat Wajib Apotik Menteri Kesehatan. 1990;
- [26]. Derry S, Wiffen PJ, Kalso EA, Bell RF, Aldington D, Phillips T, et al. Topical analgesics for acute and chronic pain in adults- an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 5(5):1-30. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008609.pub2>
- [27]. Mason L, Moore RA, Edwards JE, Mcquay HJ, Derry S, Wiffen PJ. Systematic review of efficacy of topical rubefaciants containing salicylates for the treatment of acute and chronic pain. *Bmj.* 2004;328(7446):1-4. <https://doi.org/10.1136/bmj.38040.607141.EE>
- [28]. Nathan A. Non-prescription medicines. 5th ed. London: Pharmaceutical Press; 2020.
- [29]. Saragiotto B, Machado G, Ferreira M, Pinheiro M, Abdel Shaheed C, Maher C. Paracetamol for low back pain (Review) summary for findings for the main comparison. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(6):1–39. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012230>
- [30]. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Buku Pegangan Sosialisasi Jaminan Kesehatan (JKN) dalam Sistem Jaminan Sosial Nasional. Jakarta: Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS); 2014.
- [31]. Presiden Republik Indonesia. Undang Undang Republik Indonesia nomor 24 tahun 2011 tentang badan penyelenggara jaminan sosial. 2011.
- [32]. Kementerian Kesehatan Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009. 2009.
- [33]. De Tran V, Dorofeeva VV, Loskutova EE, Lagutkina TP, Kosova IV. Factors influencing community pharmacists' recommendation of over-the-counter medications in four Vietnam cities. *Trop J Pharm Res.* 2019;18(2):421–7. <https://doi.org/10.4314/tjpr.v18i2.29>
- [34]. Djawaria DPA, Setiadi AP, Setiawan E. Pengembangan Kuesioner dan Identifikasi Faktor Penyebab Penjualan Antibiotik Tanpa Resep Dokter di Komunitas Kota Surabaya. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Kefarmasian* [Internet]. 2018;8(3):105–18. Available from: <http://repository.ubaya.ac.id/id/eprint/34134>
- [35]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Petunjuk teknis standar pelayanan kefarmasian di apotek. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019.



Copyright © 2021 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/>)