

ORIGINAL ARTICLE

PENGETAHUAN DAN PERILAKU MASYARAKAT DI APOTEK 325 DAN SABILILLAH SURABAYA TENTANG DAGUSIBU OBAT ANALGESIK TOPIKAL

Asri I. Warni¹⁾, Yuna F. Herdiansyah¹⁾, Ni P. K. P. Putri¹⁾, Miftakhul R. Putri¹⁾, Alfinda R. Zuraidah¹⁾, Danik M. Hayati¹⁾, Galuh Primadani¹⁾, Farah¹⁾, Diva A. Cerelia¹⁾, Evi N. A. Murandani¹⁾, Alfi W. Pratama¹⁾,
I Nyoman Wijaya¹⁾

¹⁾ Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga
Kampus C – UNAIR, Jl. Mulyorejo, Surabaya, Indonesia, 60115

E-mail: asri.indahning.warni-2015@ff.unair.ac.id

ABSTRAK

Nyeri otot merupakan suatu sensasi nyeri dari saraf sensoris yang menyerang *musculoskeletal* disebabkan oleh gangguan pada punggung belakang, bahu, leher, dan otot betis. Penanganan nyeri otot dapat menggunakan NSAID (*Non-Steroid Anti-Inflammatory Drugs*) bentuk oral atau topikal, dan jika LBP (*Low Back Pain*) yang dialami cukup parah dapat menggunakan opioid analgesik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil pengetahuan dan perilaku responden mengenai DAGUSIBU (dapatkan, gunakan, simpan, dan buang) obat analgesik topikal nyeri otot. Metode penelitian yang digunakan adalah observasional *cross-sectional* deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan wawancara dengan 165 responden yang pernah dan sedang menggunakan obat analgesik topikal nyeri otot dan membeli obat analgesik topikal di Apotek Sabilillah dan Apotek 325 Surabaya pada bulan September 2018. Pemilihan responden dengan metode non-random sampling dengan jenis *accidental*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat pengetahuan responden tentang DAGUSIBU analgesik topikal untuk nyeri otot sebesar 76%, namun perilaku masyarakat dalam menyikapi DAGUSIBU masih kurang karena hanya 43% responden yang mendapatkan, menggunakan, menyimpan dan membuang obat analgesik topikal nyeri otot secara tepat. Oleh karena itu, disarankan diadakan promosi kesehatan untuk meningkatkan perilaku masyarakat dalam melakukan DAGUSIBU analgesik topikal untuk nyeri otot secara benar.

Kata kunci: DAGUSIBU, analgesik topikal, nyeri otot

ABSTRACT

Muscle pain is sensory nerve sensation that occurs in the musculoskeletal which can attack the back, neck, and calf muscles. The treatment of muscle pain with oral or topical NSAIDs (non steroidal anti-inflammatory drugs) and opioid analgesics for severe low back pain. This research aims to identify the patient's profile on their knowledge and behavior of DAGUSIBU of topical analgesics for muscle pain. The research method is descriptive cross-sectional obesity with a quantitative approach. Questionnaire was used to collect data and interviews with 165 respondents who had or were using topical analgesics purchased in Sabilillah Pharmacy and 325 Pharmacy Surabaya in September 2018. The respondents were selected using the non-random sampling method, accidental sampling. The results showed that the level of knowledge about DAGUSIBU topical analgesics possessed by respondents was 76%. However, only 43% of them did DAGUSIBU correctly. Thus, it is recommended that pharmacist promote respondents to do DAGUSIBU correctly.

Keywords: DAGUSIBU, topical analgesic, muscle pain

PENDAHULUAN

Rasa nyeri merupakan suatu sensasi dari saraf sensoris yang dapat menyerang siapapun dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Faktor-faktor penyebab nyeri misalnya karena proses peradangan (kerusakan sel), cidera, gangguan pada tulang atau penyebab lainnya. Jenis nyeri yang paling sering terjadi adalah muskuloskeletal yaitu nyeri yang disebabkan oleh gangguan pada punggung belakang, bahu, leher, dan otot betis. *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2011, melaporkan bahwa sekitar 80% orang menderita *Low Back Pain* (LBP) atau nyeri punggung bawah (Dewi et al., 2017). Sebuah studi di tahun 2006 menunjukkan bahwa prevalensi nyeri leher pada populasi dewasa (15-74 tahun) berkisar 5,9% - 22,2%, sedangkan pada populasi usia tua (>65 tahun) menunjukkan prevalensi 38,7% (Fejer et al., 2006).

Penanganan nyeri otot dapat dilakukan dengan 2 macam cara yaitu menggunakan obat dan terapi. Penanganan menggunakan obat bisa menggunakan NSAID bentuk oral atau topikal, *skeletal muscle relaxants*, dan opioid analgesik untuk penanganan yang cukup parah. Selain dengan obat, terapi dapat diberikan menggunakan bahan-bahan herbal, akupuntur, yoga, pijat, latihan fisik, dan sebagainya (Chou dan Hufmann, 2007). Swamedikasi untuk keluhan nyeri otot lebih sering dilakukan masyarakat dibandingkan melakukan pemeriksaan ke dokter. Namun, kesalahan dalam penggunaan obat analgesik topikal sering terjadi di masyarakat, karena tidak dan belum mengerti DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, dan Buang) obat NSAID topikal dengan benar. Pengolesan yang terlalu tebal dan kontak yang terlalu lama dengan kulit sehingga menyebabkan iritasi (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2015^a). Penyimpanan dari NSAID topikal juga seringkali dilakukan di sembarang tempat. Cara pembuangan NSAID topikal seharusnya dengan mengeluarkan sisa obat dalam wadah *tube*, kemudian dibuang terpisah dari wadah, dan label harus dilepas. Namun masyarakat cenderung membuang begitu saja, hal tersebut akan meningkatkan insiden pemalsuan obat-obatan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui profil pengetahuan dan profil perilaku masyarakat mengenai DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, dan Buang) obat topikal nyeri otot. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menyumbangkan informasi mengenai tingkat pengetahuan dan perilaku masyarakat tentang DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, dan Buang) obat topikal untuk nyeri otot.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional *cross-sectional*. Metode sampling yang digunakan adalah non-random sampling jenis *accidental* atau *convenient* yaitu sampel yang memenuhi kriteria inklusi diperoleh secara kebetulan oleh peneliti. Kriteria inklusi tersebut adalah pernah/sedang mengalami nyeri otot dan membeli produk analgesik topikal di Apotek Sabilillah dan Apotek 325, usia ≥ 15 tahun, berdomisili di Kelurahan Gading dan Kelurahan Dupak Surabaya yang dibuktikan dengan KTP (Kartu Tanda Penduduk), dapat membaca dan berkomunikasi dengan Bahasa Indonesia, serta bersedia menjadi responden. Metode *non-random sampling* ini sesuai digunakan karena jumlah populasi tidak diketahui.

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pengetahuan dan perilaku pasien yang pernah mengalami nyeri otot serta sedang atau pernah menggunakan obat analgesik topikal. Pengetahuan yang dikaitkan dengan DAGUSIBU obat analgesik topikal meliputi beberapa hal yaitu cara mendapatkan obat, menggunakan obat, menyimpan obat, dan membuang obat dengan benar sesuai prosedur yang ada.

Pengambilan data dilakukan oleh 11 orang pada tanggal 8-20 September 2018 dengan melibatkan 165 responden. Jumlah responden laki-laki sebesar 84 orang dan perempuan 81 orang. Pengambilan data dilakukan dengan kuesioner dan wawancara. Kuesioner yang digunakan terdiri dari 10 pertanyaan tertutup. Bagi responden yang memenuhi kriteria inklusi akan diberikan *informed consent* dan kuesioner, lalu responden mengisi sesuai pengetahuan yang dimiliki, kemudian dilanjutkan wawancara. Analisis data menggunakan uji statistik deskriptif, yaitu penyajian data ditampilkan dalam bentuk frekuensi (n) dan persentase (%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisa data perilaku, didapatkan bahwa sebanyak 43% responden melakukan DAGUSIBU (Dapatkan, Gunakan, Simpan, dan Buang) obat analgesik topikal nyeri otot dengan baik dan benar. Dari aspek Dapatkan, 92% responden menjawab “apotek”, hal ini dapat dilihat pada diagram 1. Alasan responden menyatakan bahwa kualitas obat lebih terjamin, dekat rumah dan karena ada apotekernya sehingga bisa bertanya. Apotek merupakan salah satu sarana resmi untuk mendapatkan obat (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2015^b). Sarana resmi lainnya untuk mendapatkan obat adalah toko obat berijin, klinik, dan rumah sakit. Di dalam Permenkes 73 tahun

2016 menyatakan bahwa apotek merupakan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktik kefarmasian oleh apoteker (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016). Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggung jawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi yang meliputi obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien. Penelitian yang dilakukan oleh Riskesdas pada 2013 menyebutkan bahwa masyarakat mendapatkan obat dari orang lain sebesar 1,7%, dari tenaga kesehatan 23,4% dan dari penjual obat tradisional keliling 1,3% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013).

Tabel 1. Data Demografi Responden

Parameter	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	84	50,90
Perempuan	81	49,10
Pendidikan		
SD	8	4,85
SMP	14	8,48
SMA	102	61,81
SMK	3	1,82
D3	3	1,82
S1	32	19,39
S2	3	1,82
Pekerjaan		
Pekerja Kantoran	45	27,27
Pekerja Kasar	43	26,06
Pedagang	25	15,15
IRT	21	12,72
Pelajar	18	10,90
Pengangguran	2	1,21
Pensiunan	9	5,45
TNI	2	1,21

Aspek-aspek terkait dengan penggunaan meliputi frekuensi penggunaan, kebiasaan mencuci tangan sebelum dan sesudah menggunakan, serta cara penggunaan obat analgesik topikal nyeri otot. Perilaku responden terkait dengan aspek frekuensi penggunaan obat analgesik topikal yaitu 67% digunakan hanya saat sakit saja, hal ini dapat dilihat pada diagram 4. Hal tersebut sesuai dengan teori yang dinyatakan oleh Katzung et al., 2012 bahwa obat analgesik hanya digunakan saat nyeri. Sebanyak 48% responden menyatakan mencuci

tangan sebelum dan sesudah menggunakan analgesik topikal, hal ini dapat dilihat pada diagram 2. Pasien yang tidak mencuci tangan sebelum penggunaan akan meningkatkan kontaminasi, mungkin ada noda berlemak pada bagian yang nyeri yang dapat menghambat kontak obat dengan bagian nyeri (Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2008). Cuci tangan setelah penggunaan obat dimaksudkan agar setelah menggunakan obat, diharapkan tidak mengontaminasi dan memberikan efek panas jika responden memegang di bagian sekitar mata dan mulut. Perilaku responden terkait dengan DAGUSIBU obat analgesik topikal nyeri otot, sebesar 33% responden yang menjawab menggunakan dengan cara dioles tipis, merata sambil dipijat dan 67% menyatakan lain (dioles tebal, dioles saja, tanpa dipijat), hal ini dapat dilihat pada diagram 3. Menurut teori, cara pengaplikasian sediaan salep atau balsem adalah dioleskan tipis, merata, sambil dipijat (Johan, 2015). Cara pengolesan sediaan dengan menggosok sambil ditekan dapat memperluas daerah aplikasi, meningkatkan suplai darah pada area lokal, memperbesar absorpsi sistemik, dan memberikan efek eksfoliatif lokal yang meningkatkan penetrasi obat (Schaefer et al., 2008).

Aspek yang terkait dengan cara penyimpanan obat erat hubungannya dengan stabilitas dari bahan obat. Sebanyak 41% responden menyimpan di kotak obat, 44% menjawab menyimpan obat di laci/lemari, 14% di tempat yang panas (di atas kulkas dan TV, di bawah TV, dan jendela), yang di dalam lemari es sebesar 1% dengan alasan khawatir jika obatnya rusak jika diletakkan di luar kulkas karena panas, hal ini dapat dilihat pada diagram 5. Selain harus mengikuti petunjuk pada kemasan, penyimpanan pada tempat yang panas akan mempengaruhi stabilitas bahan aktif dan basis salep/krim. Hal tersebut jelas akan mempengaruhi dari keefektifan obat (Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, 2008). Menyimpan obat analgesik topikal di kulkas juga tidak dibenarkan, karena hingga saat ini obat analgesik topikal tidak mengandung bahan yang termolabil seperti vaksin sehingga penyimpanan tidak perlu diletakkan di kulkas.

Aspek selanjutnya adalah saat membuang. Responden yang melepas etiket dan merusak kemasan terlebih dahulu hanya 14%, 86% lainnya menyatakan langsung membuang, hal ini dapat dilihat pada diagram 7. Menurut peraturan cara pembuangan obat dengan terlebih dahulu harus melepas etiket, merusak kemasan hingga tidak didapatkan lagi wujud kemasan aslinya baru dibuang ke tempat sampah hal ini untuk menghindari penyalahgunaan kemasan bekas obat (DepKes RI, 2008). Masyarakat yang menyatakan langsung buang memiliki alasan karena tidak

sempat untuk memperlakukan terlebih dahulu dan bahkan ada yang tidak mengetahui jika harus merusak sebelum membuang. Aspek pembuangan lainnya adalah dari batas penggunaan. Sebesar 6% responden yang mengikuti *Period After Opening* (PAO). Responden mengakui bahwa informasi PAO obat didapatkan dari petunjuk apoteker. 29% responden menyatakan dipakai terus tanpa memperhatikan tanggal kadaluarsa di kemasan atau tanpa mengikuti PAO, dengan alasan karena isinya terkadang masih banyak dan saat digunakan pun tidak terjadi alergi atau reaksi merugikan. Kemudian, sebanyak 65% menyatakan mengikuti kadaluarsa yang tertera pada kemasan, hal ini dapat dilihat pada diagram 6. *Period After Opening* merupakan waktu penggunaan produk obat setelah kemasan primernya dibuka. Kemasan primer berarti kemasan yang langsung bersentuhan dengan bahan obat. Obat yang kemasannya belum dibuka, masih bisa disimpan hingga batas *expired date* atau batas kadaluarsa, selama bentuk sediaan, sifat bahan aktif maupun kemasan obat tersebut tidak berubah. Sediaan semisolid yang dikemas dalam tube, memiliki PAO selama 3 bulan, kecuali ada peraturan-peraturan khusus yang mengharuskan penggunaan kurang dari 1 bulan. Untuk sediaan pasta yang dikemas dalam tube, memiliki *Period After Used* selama 6 bulan, kecuali ada peraturan-peraturan khusus yang mengharuskan penggunaan kurang dari 1 bulan (Lowe, 2001).

Diagram 1. Aspek : Dapatkan

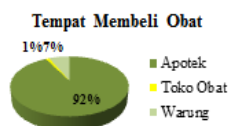


Diagram 2. Aspek : Gunakan

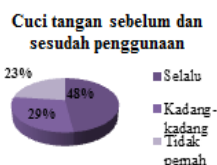


Diagram 3. Aspek : Gunakan

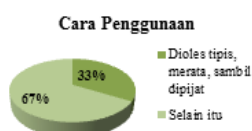


Diagram 4. Aspek : Gunakan

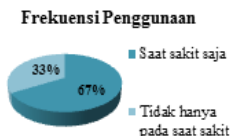


Diagram 5. Aspek : Simpan

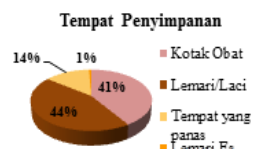


Diagram 6. Aspek : Buang

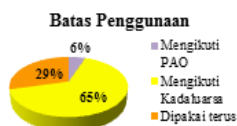
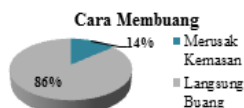


Diagram 7. Aspek : Buang



Gambar 1. Hasil Penelitian Aspek Perilaku

Analisis data pengetahuan responden menghasilkan data bahwa rata-rata tingkat pengetahuan responden tentang DAGUSIBU analgesik topikal untuk nyeri otot sebesar 76%. Hal tersebut juga ditunjukkan dengan persentase responden yang menjawab pernyataan tersebut dengan benar sudah lebih dari 50% di setiap pernyataannya. Namun, pengetahuan responden tentang lama penggunaan obat setelah membuka produk perlu ditingkatkan kembali. Pengetahuan responden masih sangat minimal mengenai PAO. PAO harus diacu untuk batas penggunaan obat setelah dibuka, karena tanggal kadaluarsa pada kemasan hanya berlaku jika kemasan primer obat belum dibuka. Perusakan kemasan sebelum membuang juga perlu disosialisasikan, untuk mengurangi adanya tindak pemalsuan produk yang akan merugikan industri obat dan terutama merugikan pasien. Aspek lainnya harus tetap disosialisasikan kepada masyarakat, agar masyarakat yang sudah melakukan dengan benar akan semakin yakin, dan yang belum melakukan DAGUSIBU obat analgesik topikal nyeri otot yang benar, akan mendapat pengetahuan, yang terpenting dapat berubah perilakunya.

Tabel 2. Hasil Penelitian Aspek Pengetahuan

Pernyataan	Jawaban	Presentase menjawab dengan benar (%)
Nyeri otot dapat diatasi dengan olahraga ringan	Benar	84,20
Nyeri otot merupakan penyakit yang menular	Salah	98,20
Obat oles (salep/balsem) nyeri otot harus diperoleh dengan resep dokter.	Salah	83,00
Tempat yang tepat untuk mendapatkan obat oles nyeri otot adalah di apotek.	Benar	94,60
Obat oles (salep/balsem) nyeri otot harus dioleskan secara tipis dan merata.	Benar	97,60
Tidak perlu membersihkan bagian yang nyeri sebelum menggunakan obat oles.	Salah	57,60
Obat oles (salep/balsem) nyeri otot harus disimpan di suhu ruang dan terhindar panas.	Benar	89,10
Bila dibawa berpergian obat oles (salep/balsem) nyeri otot dapat disimpan di saku celana.	Salah	63,00

Membuang obat oles nyeri otot yang sudah tidak terpakai dengan cara melepas label, mengeluarkan isinya dari kemasan dan merusak kemasan.	Benar	63,00
Obat oles (salep/balsem) nyeri otot setelah dibuka, masa pemakaiannya mengikuti tanggal kadaluarsa yang tertera.	Salah	29,70

Tingkat pengetahuan masyarakat mengenai DAGUSIBU obat analgesik topikal nyeri otot sudah baik, namun perilaku dalam menginterpretasikan pengetahuan tersebut masih kurang. Hal tersebut dapat disebabkan oleh suatu faktor yang berkaitan dengan proses individu dalam mengadopsi perilaku. Proses sebelum individu memberikan respon stimulus dalam bentuk perilaku ada lima tahapan. Tahap pertama adalah kesadaran (*awareness*) yaitu saat seseorang memiliki pengetahuan yang berkaitan dengan suatu stimulus dan menyadari keberadaan stimulus tersebut. Tahap kedua yaitu ketertarikan (*interest*), saat seseorang mulai tertarik dan antusias dengan stimulus tersebut. Tahap ketiga adalah evaluasi (*evaluation*), pada tahap ini menunjukkan bahwa seseorang memberikan sikap yang lebih baik terhadap stimulus yaitu dengan menimbang apakah stimulus tersebut baik atau buruk bagi pribadi yang bersangkutan. Setelah melalui tahap evaluasi kemudian individu mulai pada tahap keempat, yaitu tahap percobaan (*trial*). Pada tahap ini seseorang mulai berani untuk mencoba hal baru dari hasil mengevaluasi stimulus yang diterima. Tahap terakhir adalah tahap penerimaan (*adoption*) yaitu saat seseorang dapat menerima stimulus dengan baik setelah mencoba untuk berperilaku sesuai dengan kesadaran dan pengetahuan yang telah didapatkan (Notoatmodjo, 2003). Pada penelitian ini, masyarakat memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi terhadap DAGUSIBU obat analgesik topikal untuk nyeri otot, namun banyak yang belum mengaplikasikan perilaku dengan tepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa proses yang dilalui individu hanya mencapai tahap kesadaran saja namun tidak berlanjut pada tahap ketertarikan maupun tidak selesai hingga tahap penerimaan. Sehingga dibutuhkan suatu strategi promosi kesehatan yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tersebut. Promosi kesehatan juga dirasa perlu menggunakan media dan cara penyampaian yang unik namun efektif. Selain itu, tentunya dapat meningkatkan kesadaran masyarakat.

KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan di Apotek 325 dan Apotek Sabilillah Surabaya dapat disimpulkan bahwa perilaku masyarakat terkait DAGUSIBU obat yang baik dan benar termasuk kategori kurang, sedangkan pada aspek pengetahuan masyarakat terkait DAGUSIBU sudah sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyelesaian manuskrip ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara moral dan mental. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. I Nyoman Wijaya, S.Si., Sp.FRS., Apt. selaku dosen pembimbing praktikum Farmasi Masyarakat yang telah sabar meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta motivasi sampai terselesaikannya manuskrip ini.
2. Drs. Mochamad Djunaedi, M. Pharm., Ph.D, Apt. selaku dosen yang telah membantu mereview manuskrip ini.
3. Pihak manajemen Apotek Sabilillah di Kecamatan Gading dan Apotek Tiga Dua Lima di Kecamatan Krembangan di Kota Surabaya yang telah memberi izin untuk mengambil data pasien di apotek.
4. Warga di sekitar Apotek Sabilillah di Kecamatan Gading dan Apotek Tiga Dua Lima di Kecamatan Krembangan Kota Surabaya.
5. Teman-teman kelas B angkatan 2015 atas motivasi, dan semangatnya selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2015a. *Materi Edukasi Tentang Peduli Obat dan Pangan*. BPOM RI. Jakarta
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. 2015b. *Pusat Informasi Obat Nasional*. BPOM RI. Jakarta
- Chou, Roger and Laurie Hoyt Huffman. 2007. *Evaluation and Management of Low Back Pain*. Evidence Review. American Pain Society Publisher.
- DepKes RI. 2008. *Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Memilih Obat Bagi Tenaga Kesehatan*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 33.
- Dewi, Ni P P Kusuma., I N Sutresna., I M D Pradnya Susila. 2017. *Pengaruh Back*

- Massage terhadap Tingkat Nyeri Low Back Pain* pada Kelompok Tani Semangka Mertha Abadidi Desa Yeh Sumbul. *Caring*. Volume 1 Nomor 2.
- Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan, 2008, *Modul Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Memilih Obat Bagi Tenaga Kesehatan*, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Fejer, R., K. O. Kyvik. 2006. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *Eur Spine J*. 15(6): 834-848.
- Johan, Reyshiani. 2015. Penggunaan Kortikosteroid Topikal yang Tepat. *Continuing Professional Development*. 42(4): 308-312.
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 73 tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Katzung, Betram G., Susan B. Masters, Anthony J Trevor. 2012. *Basic & Clinical Pharmacology 12th Edition*. McGraw-Hill Companies.
- Lowe, R.A. 2001. *Storage, Stability and In-Use Shelf-Life Guidelines for Non Sterile Medicines*, London, Eastern and South East Specialist Pharmacy Services.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Schaefer H, Redelmeier TE, Ohynek GJ, Lademann J. 2008. *Pharmacokinetics and topical application of drugs*. In: Wolf K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leel DJ, Fitzpatrick, eds. *Dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: Mc Graw-Hill