

## Profil Pereseapan Obat Batuk pada Pasien Anak di Apotek di Kota Pontianak

Sri Wahdaningsih<sup>1</sup>, Eka Kartika Untari<sup>1\*</sup>, Oktaviona Winda Liberti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Email: [ekakartika@pharm.untan.ac.id](mailto:ekakartika@pharm.untan.ac.id)

### ABSTRAK

Anak-anak adalah kelompok umur yang sering menderita batuk. Batuk dapat diatasi dengan obat batuk yang diperoleh melalui pereseapan oleh dokter. Profil pereseapan obat batuk bertujuan sebagai langkah awal mengetahui pola pengobatan batuk pada anak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui profil pereseapan obat batuk yang diberikan kepada anak di tiga Apotek Kota Pontianak pada periode Januari-Desember 2020 yang meliputi kelompok umur, golongan obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, dan aturan pakai. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan menggunakan teknik total *sampling*, sehingga diperoleh 160 lembar resep. Hasil penelitian menunjukkan bahwa golongan obat batuk yang diresepkan adalah mukolitik sebesar 53,75% (86 lembar), ekspektoran 42,5% (68 lembar), dan antitusif 15% (24 lembar). Bentuk sediaan yang diresepkan adalah puyer sebesar 59,38%, sirup 23,75%, drop 6,25%, tablet 5%, kapsul 1,25%, dan campuran (lebih dari 1 sediaan) 4,38%. Aturan pakai yang dicantumkan pada resep adalah tiga kali sehari sebesar 73,12%, dua kali sehari 16,25%, dan empat kali sehari sebesar 5,652% dengan lama terapi terbanyak adalah 5 hari. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa golongan mukolitik yang terbanyak diresepkan sehingga menggambarkan batuk produktif adalah gangguan pernafasan yang paling banyak dialami oleh anak, serta sediaan puyer adalah salah satu jenis sediaan yang ditujukan pada kelompok usia anak.

**Kata kunci:** Batuk, Anak-anak, Pereseapan, Resep, Apotek

### ABSTRACT

*Children are the age group who often suffer from cough. The cough can be overcome with anti-cough which was obtained through a prescription by a doctor. The anti-cough prescribing profile is purposed as an initial step to establish the therapy of cough among children. This study aims to obtain the profile of anti-cough in children's prescriptions at 3 pharmacies in Pontianak from January-December 2020 which includes*

*patient age group, drug class, dosage form, dosage strength, and drug use rules. This study is a descriptive-observational study using a total sampling technique with the result that 160 prescribes were collected. The results show that the mucolytic agents were the most prescribed for 52,5% (86 prescriptions), expectorant for 42,5% (68 prescriptions), and antitussive for 15% (24 prescriptions). The pulveres were the most dosage form that were given to children at 59,38%, followed by syrup, drop, tablet, capsule, and more than one dosage form was given respectively 23,75%, 6,25%, 5%, 1,25%, and 4,38%. The usage rule written in the prescription are three times a day at 73,12%, twice a day at 16,25%, and four times a day at 5,625% with the longest duration of therapy is 5 days. Based on the results, it can be concluded that mucolytics were the most prescribed to children in order to manage the productive cough that can be assumed it was the most experienced respiratory disorder symptom by children. In addition, pulveres was one of the appropriate dosage form addressed to children.*

**Keywords:** Cough, Children, Prescribing, Prescription, Pharmacy

## I. PENDAHULUAN

Anak-anak merupakan kelompok yang rentan terkena penyakit karena sistem imun dan fungsi fisiologis tubuh yang belum berkembang sempurna. Salah satu gangguan kesehatan yang sering diderita oleh anak-anak adalah batuk. Batuk pada anak dapat disebabkan karena alergi, polusi udara, virus, dan beberapa penyakit pernapasan tertentu tertentu seperti asma dan Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA) (Agrina et al., 2014). Berdasarkan Laporan Riset Kesehatan Dasar Provinsi Kalimantan Barat tahun 2018, prevalensi ISPA pada anak umur <1 tahun adalah 4,36%, umur 1-4 tahun adalah 5,84%, dan umur 5-14 tahun adalah 3,16% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Obat batuk (antitusif, ekspektoran, mukolitik) digunakan sebagai terapi suportif atau terapi simptomatik pada

tatalaksana asma dan ISPA untuk mengatasi batuk yang menjadi gejala dari penyakit-penyakit tersebut. Namun, penggunaan obat batuk terutama pada anak-anak memerlukan perhatian khusus karena beberapa obat batuk dibatasi penggunaannya pada usia tertentu. Negara Inggris melalui *British National Formulary for Children* (BNFC) tahun 2015, menekankan bahwa anak usia kurang dari 6 tahun tidak dianjurkan mendapatkan antihistamin dan antitusif, sedangkan berdasarkan *Drug Information Handbook* (2010) triprolidin, pseudoefdrin, dan kodein tidak diperuntukkan untuk anak di bawah 2 tahun (Setyaningrum et al., 2017). Sementara di Indonesia, penggunaan obat batuk masih sering dijumpai dalam bentuk obat resep, bahkan ada yang diracik bersamaan dengan obat batuk-flu lainnya (Lubis, 2018).

Selain penggunaan obat batuk yang masih memerlukan perhatian, dalam peresepan obat terutama pada anak-anak juga sering dijumpai kesalahan (*prescribing error*). *Prescribing error* yang sering terjadi adalah kesalahan penulisan numerik obat yang digunakan, tidak ada dosis/kekuatan sediaan, tidak ada bentuk sediaan, dan tidak ada kelengkapan administrasi (Oktarlina et al., 2017). Selain itu, masih sering juga ditemukan resep racikan dalam resep anak. Peracikan obat dilakukan karena banyaknya obat untuk bayi dan anak yang tidak tersedia dalam bentuk sediaan yang dikehendaki (Departemen Kesehatan RI, 2009). Peracikan obat memiliki resiko yang tinggi karena seringkali terjadi beberapa kesalahan seperti kualitas racikan dan masalah kontaminasi bakteri (Chaliks et al., 2018). Dari parameter-parameter tersebut, dapat diketahui profil peresepan obat batuk pada anak.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan terhadap resep obat batuk yang diberikan pada pasien anak di tiga apotek di Kota Pontianak. Parameter yang diteliti adalah kelompok umur, golongan obat, bentuk sediaan, kekuatan sediaan, dan aturan pakai obat. Parameter-parameter tersebut didata dan dihitung kemudian dituangkan dalam bentuk tabel dan dideskripsikan untuk mengetahui profil peresepan obat batuk pada pasien anak.

## II. METODE

### A. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat observasional dengan rancangan penelitian deskriptif non analitik. Pengambilan data dilakukan dengan metode retrospektif dengan teknik *purposive sampling*.

### B. Sampling

Sampel dalam penelitian ini adalah resep obat batuk yang ditujukan pada anak usia 1-11 tahun yang masuk ke apotek A, apotek B, dan apotek C. Jumlah sampel ditentukan dengan teknik *total sampling*, dan diperoleh 160 lembar resep. Pengambilan data resep dilakukan di apotek A, apotek B, dan apotek C Kota Pontianak, yang telah bersedia menjadi tempat penelitian.

### C. Analisis Data

Data yang diambil dikelompokkan sesuai parameter kemudian diinput ke Microsoft<sup>®</sup> Excel<sup>®</sup> LTSC MSO. Data penelitian kemudian akan dianalisis secara univariat dengan hasil penelitian dipaparkan dalam bentuk tabel dan diuraikan secara deskriptif.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Kelompok Umur

Kelompok umur dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu balita (1-5 tahun) dan kanak-kanak (6-11 tahun). Total resep

obat batuk anak yang masuk ke tiga apotek adalah 160 resep. Distribusi jumlah resep yang masuk ke tiga apotek tersebut dapat dilihat pada Tabel I.

**Tabel I.** Distribusi Resep yang Masuk ke Tiga Apotek

Apotek	Jumlah resep	
	1-5 tahun n (%)	6-11 tahun n (%)
Apotek A	26 (56,52)	20 (43,47)
Apotek B	45 (58,44)	32 (41,55)
Apotek C	13 (35,13)	24 (64,68)
n	84 (52,5)	76 (47,5)

Berdasarkan tabel di atas, resep obat batuk paling banyak diberikan pada balita (1-5 tahun), yang membuktikan bahwa pada usia balita sering menderita gangguan pernapasan, baik yang disebabkan oleh ISPA atau asma. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyono menunjukkan bahwa penderita ISPA paling banyak terdapat pada rentang usia 12-59 bulan (1-4 tahun) (Pramita et al., 2019). Kebanyakan batuk pada anak disebabkan karena ISPA yang disebabkan oleh bakteri, dan 7-12% diakibatkan oleh asma. Beberapa faktor yang menyebabkan balita rentan terkena gangguan pernapasan adalah struktur dan anatomi organ tubuh, sistem kekebalan tubuh berlebihan sehingga mudah alergi, maupun kekurangan sehingga mudah terinfeksi, penyakit infeksi yang tidak diobati dengan tuntas, faktor genetic, dan kondisi geografis (Setyaningrum et al., 2017).

## B. Golongan Obat

Golongan obat batuk yang diteliti dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan farmakologinya, yaitu antitusif, ekspektoran, dan mukolitik. Golongan obat yang paling banyak diresepkan di tiga apotek tersebut adalah golongan mukolitik, yaitu sebanyak 86 resep (53,75%).

### 1. Antitusif

Antitusif bekerja dengan cara meningkatkan ambang rangsang pusat refleks batuk di medulla oblongata sehingga kepekaan pusat refleks batuk terhadap rangsangan batuk berkurang. Distribusi resep berdasarkan jenis antitusif yang digunakan di masing-masing apotek dapat dilihat pada Tabel II.

**Tabel II.** Distribusi Antitusif yang Diresepkan di Tiga Apotek

Antitusif	Apotek			Total resep
	A	B	C	
Kodein	3	11	7	21
Dekstrometorfan	1	1	-	2
Levodropropizine	-	-	1	1
				n = 24

Dari Tabel II, dapat dilihat bahwa antitusif yang paling banyak digunakan adalah kodein. Kodein merupakan antitusif narkotik yang termasuk dalam golongan opioid lemah (Gardiner et al., 2016). Dekstrometorfan adalah antitusif perifer yang digunakan untuk meredakan batuk yang disebabkan oleh iritasi ringan pada tenggorokan dan bronkial (Paul et al., 2016). Sedangkan levodropropizine

merupakan antitusif perifer yang bekerja dengan cara memodulasi sensorik neuropeptide di sepanjang saluran pernapasan (De Blasio et al., 2012).

Berdasarkan rekomendasi IDAI, pemberian antitusif pada anak tidak disarankan. Pada anak dengan penyakit reaktif saluran respiratori yang dipicu oleh infeksi saluran respiratori karena virus, antitusif dapat menyebabkan terjadinya *mucus plugging* dan memperburuk gejala (Rahajoe et al., 2008).

Penggunaan opioid sebagai antitusif seperti kodein pada resep obat batuk anak harus diperhatikan karena metabolit aktif kodein yaitu morfin, dapat menyebabkan nafas menjadi lambat dan sulit (Lubis, 2018). Selain itu, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) menambahkan anak dengan usia di bawah 12 tahun dalam daftar kontraindikasi untuk semua obat yang mengandung kodein (BPOM RI, 2016). Selain kodein, penggunaan dekstrometorfan pada anak juga harus diperhatikan karena penggunaannya pada anak belum terbukti efektivitasnya (Setyaningrum et al, 2017). Sedangkan, berdasarkan penelitian de Blasio, levodropropizine dinilai lebih baik dan lebih aman digunakan pada anak karena dapat ditoleransi dengan baik oleh pasien anak (De Blasio et al., 2012).

## 2. Mukolitik

Mukolitik bekerja dengan cara memutus ikatan disulfida pada mucus sehingga lebih mudah dikeluarkan. Distribusi resep berdasarkan jenis mukolitik yang digunakan di tiga apotek dapat dilihat pada Tabel III.

**Tabel III.** Distribusi Mukolitik yang Diresepkan di Tiga Apotek

Mukolitik	Apotek			Total resep
	A	B	C	
Ambroxol	11	44	13	68
Erdostein	2	8	4	14
Bromheksin HCl	-	3	1	4
				n = 86

Mukolitik yang paling banyak digunakan adalah ambroxol. Ambroxol secara fisiologis mempunyai aktivitas sekretolitik, antioksidan, dan anestetik yang memungkinkan ambroxol dapat digunakan sebagai pencegahan dan terapi pada ISPA yang disertai dengan sekresi mucus abnormal atau gangguan sekresi mucus. Namun, penggunaan ambroxol pada anak dengan umur di bawah 2 tahun tidak direkomendasikan (Scaglione et al., 2018). Sama seperti ambroxol, bromhexine juga tidak direkomendasikan penggunaannya pada anak di bawah 2 tahun.

Erdostein digunakan dalam terapi eksaserbasi akut infeksi pada bronchitis kronik dan COPD. Erdostein relatif aman digunakan, efek samping yang ditimbulkan

adalah rasa terbakar pada ulu hati (Scaglione et al., 2018).

Berdasarkan IDAI, pemberian mukolitik pada serangan asma ringan dan sedang dapat dilakukan tapi harus hati-hati pada anak dengan refleksi batuk yang tidak optimal (Rahajoe et al, 2008). Selain itu, meskipun mukolitik dapat digunakan sebagai terapi pada penyakit pernapasan kronik, tidak ada data yang menunjukkan efikasi mukolitik dalam terapi infeksi pernapasan akut pada anak seperti batuk pilek (WHO, 2001).

### 3. Ekspektoran

Ekspektoran bekerja dengan cara menstimulasi mukosa lambung yang secara refleksi merangsang sekresi kelenjar saluran napas melalui saraf vagus sehingga lendir lebih mudah dikeluarkan. Distribusi resep berdasarkan jenis ekspektoran yang digunakan di tiga apotek dapat dilihat pada Tabel IV.

**Tabel IV.** Distribusi Ekspektoran yang Diresepkan di Tiga Apotek

Ekspektoran	Apotek			Total resep
	A	B	C	
Tipepidine Hibenzate	23	10	3	36
Gliseril Guaiacolat	2	4	-	6
Ammonium Klorida	-	-	2	2
Kombinasi	3	3	8	14
Demulsen	-	-	1	1
n= 68				

Berdasarkan tabel di atas, ekspektoran yang sering digunakan adalah tipepidine hibenzate. Tipepidine hibenzate cenderung aman diberikan pada anak-anak namun tetap memerlukan perhatian karena dapat memicu terjadinya anafilaksis meskipun kasus ini jarang terjadi (Takai et al., 2018). Gliseril guaiacolat atau guaifenesin bekerja dengan cara meningkatkan volume batuk dan menurunkan viskositas dahak sehingga menghasilkan batuk yang efektif (Dicpinigaitis et al., 2003). Guaifenesin belum terbukti aman bagi anak dengan usia di bawah 6 tahun sehingga diperlukan perhatian khusus dalam pemberian obat ini (Setyaningrum et al., 2017).

### C. Bentuk Sediaan

Bentuk sediaan obat batuk yang diteliti dibagi menjadi dua, yaitu padat dan cair. Distribusi bentuk sediaan obat batuk yang diresepkan di tiga apotek dapat dilihat di Tabel V.

**Tabel V.** Distribusi Bentuk Sediaan Obat Batuk yang Diresepkan di Tiga Apotek

Bentuk Sediaan	Apotek			Total resep
	A	B	C	
Tablet	2	3	3	8
Kapsul	-	2	-	2
Puyer	37	47	11	95
Sirup	6	13	19	38
Drop	-	7	3	10
Campuran	1	2	1	4

Dari tabel di atas, sediaan yang paling banyak diresepkan adalah serbuk terbagi atau puyer. Sediaan tablet, puyer, dan kapsul diberikan berkisar antara 10-20 bungkus atau kapsul/tablet per resep. Masih ditemukannya peresepan obat racikan dalam peresepan obat anak membuktikan bahwa formula dan dosis obat yang tepat untuk anak masih kurang. Alasan dilakukannya peracikan obat adalah dapat menyesuaikan dosis dengan berat badan anak, biaya yang relative lebih murah, dan tidak menimbulkan kekhawatiran pasien apabila komponen terlalu banyak. Namun, peracikan obat dapat mengganggu stabilitas obat dan memperbesar terjadinya kontaminasi bakteri pada sediaan yang diracik (Agrina et al., 2014).

#### **D. Kekuatan Sediaan**

Kekuatan sediaan adalah kadar zat berkhasiat dalam sediaan obat jadi. Kekuatan sediaan berbeda dengan dosis. Dosis adalah takaran jumlah obat yang dapat menghasilkan efek terapi pada fungsi tubuh yang terkena gangguan (Nuryati, 2017). Dari 46 resep obat batuk anak yang masuk ke apotek A, 16 resep tidak mencantumkan kekuatan sediaan, sedangkan di apotek B, 39 resep tidak mencantumkan kekuatan sediaan, dan di apotek C, 27 resep tidak mencantumkan kekuatan sediaan. Obat yang tidak

dicantumkan kekuatannya adalah obat bentuk sirup dan puyer. Pada sediaan puyer, yang dituliskan hanya jumlah tablet yang harus diambil untuk diracik tanpa dituliskan kekuatan sediaan yang dibutuhkan. Hal ini dapat mengakibatkan *improper dose/quantity* yaitu dosis, kekuatan, atau jumlah obat yang tidak sesuai dengan yang dimaksud di resep, terlebih lagi apabila obat yang sama tersedia dalam beberapa kekuatan sediaan yang berbeda (Chaliks et al., 2018).

Secara teori, apabila pada resep tidak dituliskan kekuatan sediaan yang diinginkan, maka diberikan sediaan dengan kekuatan sediaan terkecil. Namun pada kenyataannya, kekuatan sediaan yang dimaksud oleh *prescriber* bukanlah kekuatan sediaan yang terkecil. Akibatnya, dosis yang diterima oleh pasien tidak pas sehingga efek terapi yang diinginkan tidak tercapai (Agrina et al., 2014).

#### **E. Aturan Pakai**

Aturan pakai obat batuk yang diteliti adalah dua kali sehari, tiga kali sehari, empat kali sehari, dan seperlunya (p.r.n). Distribusi aturan pakai yang dituliskan di resep obat batuk anak yang masuk ke tiga apotek dapat dilihat pada Tabel VI.

**Tabel VI.** Distribusi Aturan Pakai yang Paling Sering Dituliskan pada Resep di Tiga Apotek

Aturan Pakai	Apotek			Total resep
	A	B	C	
2x1	2	12	12	26
3x1	27	66	24	117
4x1	7	2	-	9
p.r.n	-	-	8	8

Berdasarkan tabel di atas, aturan pakai yang paling sering dituliskan pada resep adalah tiga kali sehari. Dari aturan pakai dan jumlah obat dapat diketahui lama penggunaan obat. Rata-rata lama penggunaan obat yang sering diresepkan adalah 5 hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Febrianti (2018) dimana aturan pemakaian obat batuk paling banyak adalah 3 kali sehari sehingga lama terapi terbanyak yang diinginkan dokter adalah 3-5 hari (Febrianti, 2018).

Tiap obat memiliki aturan pakai tersendiri berdasarkan kelompok umur. Aturan pakai berhubungan dengan dosis yang diterima oleh pasien. Apabila dosis yang diterima oleh pasien kurang, maka obat akan tidak berefek (pada penggunaan antibiotic dapat menyebabkan resistensi), sedangkan apabila berlebihan maka akan menyebabkan efek toksik (Nuryati, 2017). Aturan pakai yang terlalu sering atau melebihi aturan pakai yang disarankan menyebabkan dosis yang diterima oleh pasien berlebihan (Linnisa et al., 2014).

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peresepan obat batuk paling banyak ditujukan kepada kelompok umur balita (1-5 tahun) dengan mukolitik sebagai golongan obat yang paling banyak diresepkan sehingga menggambarkan batuk produktif adalah gangguan pernapasan yang paling sering dialami anak, selain itu puyer adalah bentuk sediaan yang paling sering diresepkan bagi anak.

#### KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agrina, Suyanto, Arneliwati. (2014). Analisa aspek balita terhadap kejadian infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di rumah. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 116.
- B POM RI. (2016). *Informasi untuk dokter: kontraindikasi baru untuk kodein terkait dengan risiko depresi pernapasan*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Chaliks, R., Rusli, Hasanah, N. (2018). Identifikasi medication error fase compounding pada pasien anak rawat jalan di RSUD Labuang Baji Makassar. *Media Farmasi*, 13(2), 1-3.
- De Blasio, F., Dicipinigaitis, P.V., De Danieli, G., Lanata, L., & Zanasi, A. (2012). Efficacy of levodropropizine in pediatric cough. *Pulmonary pharmacology & therapeutics*, 25(5), 337-342.



- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). Pedoman pelayanan kefarmasian untuk pasien pediatri. Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik.
- Dicpinigaitis, P.V., & Gayle, Y.E. (2003). Effect of guaifenesin on cough reflex sensitivity. *Chest*, 124(6), 2178.
- Febrianti, Y., Ardiningtyas, B., & Asadina E. (2018). Kajian administrative, farmasetis, dan klinis resep obat batuk anak di apotek kota Yogyakarta. *Jurnal Pharmascience*, 5(2), 168-171.
- Gardiner, S.J., Chang, A.B., Marchant, J.M., & Petsky, H.L. (2016). Codeine versus placebo for chronic cough in children. *Cochrane*, 7, 1-19.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan provinsi Kalimantan Barat riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Jakarta.
- Linnisa, U.H., & Susi, E.W. (2014). Rasionalitas peresepan obat batuk ekspektoran dan antitusif di apotek Jati Medika periode Oktober-Desember 2012. *Indonesian Journal on Medical Science*, 1(1), 51-55.
- Lubis, N.M.D., & Ramadhania, Z.M. (2018). Artikel Tinjauan: efek samping penggunaan kodein pada pediatrik. *Farmaka*, 16(2), 64-70.
- Nuryati. (2017). *Buku ajar rekam medis dan informasi kesehatan (RMIK) farmakologi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Oktarlina, R.Z., & Wafiyatunisa, Z. (2017). Kejadian medication error pada fase prescribing di poliklinik pasien rawat jalan RSD Mayjend HM Ryacudu Kotabumi. *Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 1(3), 540-545.
- Paul, M.I., Reynolds, K.M., Kauffman, R.E., Banner, W., Bond, G.R., Palmer, R.B., Burnham, R.I., & Green, J.L. (2016). Adverse events associated with pediatric exposures to dextromethorphan. *Clinical Toxicology*, 55(1), 25-32.
- Pramita, B.K.D., Endrawati, S., & Wahyuningsih, S.S. (2019). Pola pengobatan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pediatrik rawat inap di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Indonesian Journal on Medicine Science*, 6(1), 3-7.
- Rahajoe, N.N., Supriyanto, B., & Setyanto, D.B. (2008). *Buku ajar respirologi*. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia Jakarta.
- Scaglione, F., & Petrini, O. (2018). Mucoactive agents in the therapy of upper respiratory airways infections: fair to describe them just as mucoactive? *Clinical Medicine Insights: Ear, Nose, and Throat*, 12, 1-9.
- Setyaningrum, N., Greynadita, V., & Gartina, S. (2017). Penggunaan obat off-label pada anak di apotek kota Yogyakarta. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 4(1), 30.
- Takai, H., Kato, I., Mitsunaga, K., Hara, M., Kodama, T., Kanazawa, M., & terai, M. (2018). A pediatric case of anaphylactic shock induced by tipepidine hibenzate (asverin). *Asia Pasific Allergy*, 8(4), 8-11.
- World Health Organization. (2001). *Cough and cold remedies for the treatment of acute respiratory infections in young children*. Department of Child and Adolescent Health and Development. Switzerland.