

TINGKAT PENGETAHUAN APOTEKER KOMUNITAS MENGENAI PENGobatan ASMA

Amelia Lorensia^{1*}, Rifaatul Laila Mahmudah², Leonardo Immanuel¹

¹Departement of Community and Clinical Pharmacy, Pharmacy Faculty,
University of Surabaya

²Departement of Public Health, Stikes Majapahit

*Email: amelia.lorensia@gmail.com

Artikel diterima: 4 Mei 2020; Disetujui: 10 September 2020

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i2.495>

ABSTRAK

Terapi asma yang optimal membutuhkan kerjasama antara pasien dan apoteker sebagai tenaga kesehatan. Melalui pelayanan kefarmasian, apoteker berperan memberikan edukasi dan pemantauan terapi asma. Namun tingkat pengetahuan apoteker akan menjadi kunci penting dalam pelaksanaannya. Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan pengobatan asma dari apoteker komunitas di Kota Surabaya Timur. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross-sectional* dan pengambilan data dilakukan melalui kuesioner dari penelitian sebelumnya. Tingkat pengetahuan meliputi 6 domain, yaitu domain terapi farmakologi, etiologi dan patofisiologi, faktor risiko, definisi, gejala, dan terapi non farmakologi. Subjek adalah apoteker yang melakukan praktek di apotek di Surabaya Timur. Pengambilan data dilakukan dengan mendatangi apotek satu per satu untuk menemui perwakilan apoteker dari setiap apotek. Wawancara dilakukan secara langsung dengan subjek penelitian. Pada penelitian ini analisa data dilakukan deskriptif. Penelitian dilakukan mulai April-Juni 2019 dengan melibatkan 108 orang. Sebagian besar subjek memiliki tingkat pengetahuan asma yang sedang/standar (37,96%) dan hanya Sebagian kecil yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi (27,77%). Domain paling tinggi adalah pada terapi non-farmakologi (94,00) dan nilai terendah pada domain gejala (43,00). Oleh karena itu, apoteker perlu meningkatkan pengetahuannya agar dapat membantu pasien asma mencapai pengobatan yang optimal.

Kata kunci: asma, apoteker, apotek, pengetahuan

ABSTRACT

Optimal asthma therapy requires collaboration between patients and pharmacists as health-workers. Through pharmacy services, pharmacists have role of providing education and monitoring asthma therapy. But level of pharmacist's knowledge will be important in its implementation. This study studies the level of medical knowledge from the community in the city of East Surabaya. The research design used in this study was cross-sectional and data collection was carried out through questionnaires from previous studies. The level of knowledge includes 6 domains, namely domain of pharmacological therapy, etiology and

pathophysiology, risk factors, resolution, symptoms, and non-pharmacological therapy. The subject was pharmacist who practices at pharmacy in East Surabaya. Data was collected by visiting pharmacies one by one to invite pharmacists from each pharmacy. Interviews were conducted directly with research subjects. In this study descriptive data analysis was performed. The study was conducted from April to June 2019 with 108 people. Most subjects had moderate/ standard asthma knowledge (37.96%) and only small proportion had high level of knowledge (27.77%). The lowest domain was in non-pharmacological therapy (94.00) and the lowest value was in the question domain (43.00). Therefore, pharmacists need to increase their knowledge in order to help asthma patients achieve optimal treatment.

Keywords: *asthma, pharmacist, pharmacy, knowledge*

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit pernafasan kronis dengan frekuensi gejala dan tingkat keparahan yang berbeda-beda. Saat ini penderita asma di dunia sebanyak 234 juta jiwa dan diperkirakan akan meningkat setiap tahun (WHO, 2013). Hasil penelitian dari berbagai rumah sakit di seluruh Indonesia menunjukkan prevalensi asma yang berakibat pada kematian sebesar 2,4% (RISKESDAS, 2018). Kondisi asma yang tidak mendapatkan penanganan seera tepat dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup dan produktivitas, peningkatan biaya kesehatan, peningkatan risiko perawatan di rumah sakit dan kematian. Oleh karena itu, manajemen penyakit asma sangat penting untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas (Lorensia dan Lisiska, 2011).

Apoteker sebagai pelayanan kefarmasian di apotek, sangat berperan dalam manajemen asma, menilai kontrol asma, merekomendasikan penyesuaian obat atau alat, konseling dalam penggunaan inhaler (Deeks *et al.* 2018; Williams, 2016). Penelitian Nastaravicius dan Ramanauskiene (2018), melibatkan 21 apotek di Lithuania dan 338 pasien asma menunjukkan bahwa sebelum layanan farmasi disediakan, jumlah rata-rata kesalahan yang dilakukan pasien dalam penggunaan obat asma adalah 2,03; jumlah ini menurun menjadi 1,12 setelah pelayanan kefarmasian oleh apoteker dilakukan.

Hasil penelitian Lim *et al.* (2012), pada 120 pasien asma di Asia menunjukkan ada perbaikan gejala asma dan kepatuhan secara signifikan setelah konseling oleh apoteker

selama 6 dan 12 bulan. Penelitian di Yogyakarta pada 75 pasien asma, konseling dapat meningkatkan tingkat kontrol asma dan kepuasan pasien dalam menggunakan inhalasi (Herawati *et al.*, 2013).

Agar dapat melaksanakan pelayanan kefarmasian pada asma secara optimal, apoteker perlu memiliki pengetahuan mengenai pengetahuan terkait pengobatan asma dan cara penggunaan inhaler (Gemicioglu *et al.*, 2014; Khan dan Azhar, 2013). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat pengetahuan pengobatan asma dari apoteker komunitas di Kota Surabaya Timur.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* dan pengambilan data dilakukan melalui kuesioner. Variabel yang diamati adalah tingkat pengetahuan pengobatan asma bagi apoteker meliputi 6 domain, yaitu terapi farmakologi, etiologi dan patofisiologi, faktor risiko, definisi, gejala, dan terapi non farmakologi.

Populasi yang digunakan adalah apoteker yang menjalankan praktek kefarmasian di apotek di wilayah Surabaya Timur. Sampel (subjek) yang digunakan adalah apoteker yang bekerja di apotek *non franchise* di wilayah Surabaya Timur yang memenuhi kriteria seperti: bersedia terlibat dalam penelitian, berkerha di apotek yang menjual sediaan inhaler dan bekerja di apotek (*stand by*) minimal 8 jam/hari selama 5 hari kerja. Satu apoteker mewakili satu apotek. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*.

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ialah minimal 76 orang. Metode perhitungan sampel menggunakan rumus:

$$n = \frac{Z^2 \cdot xp(1-p)}{d^2}$$

dengan:

n: besar sampel minimal;

$Z_{1-\alpha/2}$: derajat kemaknaan 1,96 (untuk $\alpha = 0,05$);

p: proporsi variabel yang ingin diteliti;

d: derajat penyimpangan terhadap populasi yang diinginkan. Dan nilai p yang digunakan ialah 27,3%, yang merupakan data penduduk obesitas di Kota Surabaya, Jawa Timur. Jadi p=

0,273 (Riskesdas, 2013). Maka besar sampel penelitian (n) minimal tiap kelompok penelitian sebesar 76 orang.

Kuesioner yang digunakan berasal dari penelitian sebelumnya (Lorensia *et al.*, 2017) Kuesioner tersebut diterjemahkan dalam bahasa Indonesia kemudian dilakukan validasi bahasa ke dalam Bahasa Indonesia. Selanjutnya pengambilan data dilakukan dengan mendatangi apotek satu per satu untuk menemui perwakilan apoteker dari setiap apotek. Wawancara dilakukan secara langsung dengan subjek penelitian. Pada penelitian ini analisa data dilakukan deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan mulai April sampai Juni 2019. Dari 116 subjek, 108 diantaranya masuk kedalam kriteria inklusi dan 8 subjek lainnya tidak masuk kriteria inklusi. Hal ini disebabkan 8 subjek tidak menjual berbagai macam inhaler di apotek tempat berpraktek dan tidak berpraktek *stand by* di apotek minimal 8 jam per hari selama 5 hari. Maka dapat ditentukan besar *response rate*

untuk mengetahui besar tingkat pengembalian dalam penelitian. Dari perhitungan tersebut maka didapatkan *response rate* sebesar 85,29%.

Uji Validasi dan Reliabilitas Kuesioner

Penelitian ini menggunakan uji validitas dengan metode *pearson correlation* yang mengkorelasikan antara skor masing-masing *item* soal dalam kuesioner dengan skor total yang diperoleh dalam penelitian. Jika ada *item* soal yang tidak memenuhi syarat maka tersebut tidak dianalisa lebih lanjut. Instrumen penelitian dinyatakan valid apabila nilai t-hitung *pearson correlation* lebih besar dari t-tabel. Nilai t-tabel pada penelitian ini: n=108 (jumlah sampel) dan a=0,05 (nilai signifikan adalah 5%). Sehingga didapatkan nilai t-tabel = 1,6591.

Tabel 1 menunjukkan ada 15 soal dari 20 soal yang dinyatakan valid (t-hitung>t-tabel) sehingga pertanyaan tersebut dapat dianalisa lebih lanjut. Sedangkan pertanyaan pada butir 4, 7, 8, 12 dan 17 tidak valid (t-hitung<t-tabel) sehingga dieliminasi dari kuesioner penelitian dan tidak dianalisa lebih lanjut.

Tabel 1. Hasil Uji Indeks diskriminasi dengan *Pearson Correlation*

No Soal	N (jumlah sampel)	Nilai <i>Pearson Correlation</i>	Nilai t-hitung
1	108	0,3930	4,4005
2	108	0,4217	4,7880
3	108	0,4395	5,0372
4*	108	0,0472	0,4868
5	108	0,5682	7,1085
6	108	0,4832	5,6825
7*	108	0,1024	1,0604
8*	108	-0,1190	-1,2337
9	108	0,3019	3,2604
10	108	0,2336	2,4737
11	108	0,3104	3,3616
12*	108	0,1381	1,4359
13	108	0,1629	1,6994
14	108	0,2741	2,9344
15	108	0,2540	2,7039
16	108	0,4357	4,9844
17*	108	-0,0639	-0,6594
18	108	0,2037	2,1419
19	108	0,1934	2,0290
20	108	0,3955	4,4335

Keterangan: *=tidakvalid

Sedangkan hasil uji reliabilitas KR20 atau *Kuder- Richardson* Formula 20. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai KR20 >0,7. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai KR20=0,7414, sehingga disebut reliabel.

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek berada di Surabaya Timur meliputi kecamatan Gubeng, Gunung Anyar, Sukolilo, Tambaksari, Mulyorejo, Rungkut dan

Tenggilis Mejoyo. Didapatkan 108 subjek penelitian terdiri dari 90 subjek perempuan dan 18 subjek laki-laki. Rentang usia subjek yang mengisi kuesioner adalah 22-53 tahun, didominasi dengan usia 22-35 tahun sebanyak 81,48%.

Tingkat Pengetahuan mengenai Pengobatan Asma

Tabel 2 menggambarkan jumlah subjek yang menjawab benar. Jawaban benar terbanyak pada pertanyaan kuesioner ada pada nomor soal ke-1 (97,22%), yaitu mengenai terapi pengobatan asma terdiri *controller* dan *reliever*, hampir keseluruhan apoteker memahami terapi asma terdiri dari pengontrol (*controller*) dan pelega (*reliever*). Pengetahuan mengenai hal ini sangat penting karena merupakan dasar dari pengobatan asma. *Reliever* berfungsi mengatasi bronkokonstriksi akut dan digunakan hanya bila perlu, berbeda dengan *controller* yang harus digunakan secara rutin agar tetap terkontrol. Edukasi kepada pasien mengenai pengobatan asma dapat mengurangi penggunaan layanan perawatan kesehatan darurat dan rawat inap, meningkatkan kualitas hidup dan kontrol asma, dan mengurangi

pengeluaran perawatan kesehatan pada asma (Bellanti dan Settipane, 2016; Lampkin *et al.*, 2016).

Jawaban benar terkecil pada pertanyaan kuesioner nomor delapan ada pada nomor soal ke-16 (36,11%), yaitu mengenai gejala asma yang dapat terjadi tiba-tiba. Perburukan asma dapat menyebabkan serangan asma yang dapat timbul akibat adanya trigger (Gautier dan Charpin, 2017).

Dari 108 sampel penelitian nilai jawaban benar terendah (dalam skala 100) adalah 35 yaitu sebanyak 1 subjek, dan total nilai jawaban tertinggi (dalam skala 100) adalah 90 yaitu sebanyak 2 subjek.

Berdasarkan nilai Q_1 , Q_2 , Q_3 maka $nilai \leq Q_1$ menjadi standar tingkat pengetahuan apoteker yang rendah terkait pengobatan asma di farmasi komunitas ($Q_1=60$). Nilai Q_2 adalah nilai tengah (median) yang menunjukkan tingkat pengetahuan apoteker pada umumnya terkait pengobatan asma di farmasi komunitas ($Q_2=65$). Dan $nilai \geq Q_3$ menjadi standar tingkat pengetahuan apoteker yang tinggi terkait pengobatan asma di farmasi komunitas ($Q_3=75$). Maka didapatkan

hasil 37 apoteker subjek memiliki tingkat pengetahuan rendah ($nilai \leq 60$), 41 apoteker subjek memiliki tingkat pengetahuan standar, 30 apoteker subjek memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi ($nilai \geq 75$) mengenai pengobatan asma farmasi komunitas.

Klasifikasi pertanyaan berdasarkan domain menunjukkan bahwa pertanyaan nomor 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 15, 17, 19, 20 memiliki domain yang sama yaitu mengenai terapi farmakologi. Pertanyaan mengenai domain terapi farmakologi memiliki porsi yang besar dalam kuesioner untuk memenuhi harapan kompetensi yang dikuasai apoteker yaitu terutama pada bidang terapi farmakologi. Dalam satu domain terapi farmakologi yang terdiri dari 12 pertanyaan, diperoleh rata-rata hasil 66,13%. Pada domain etiologi dan patofisiologi diperoleh rata-rata hasil 63,89%. Pada domain faktor risiko diperoleh rata-rata 62,97%. Pada domain terapi non farmakologi, definisi dan gejala masing-masing diperoleh rata-rata hasil 91,67%, 87,04%, dan 36,11% (Tabel 2).

Tabel 2. Profil Jawaban Soal Pertanyaan Pengetahuan mengenai Pengobatan Asma

No Soal	Pernyataan	Domain yang Dituju	Jumlah subjek yang menjawab benar		Nilai Rerata Per Domain
			Jumlah subjek	Persentase (%)	
1	Agen terapi asma dibagi dalam 2 kelompok, yaitu pelega (<i>reliever</i>) dan pengontrol (<i>controller</i>) asma	Domain Terapi Farmakologi	105	97,22	77,67
2	Peran agen pengontrol dalam terapi asma adalah menghilangkan rasa sesak pasien saat terjadi serangan asma		64	59,26	
3	Agen pengontrol hanya digunakan bila perlu saat serangan asma dialami pasien		64	59,26	
5	Candidiasis orofaringeal merupakan efek samping yang disebabkan oleh penggunaan inhaler yang mengandung salbutamol	Domain Etiologi dan Patofisiologi	54	50,00	50,50
6	Salbutamol digunakan untuk mengontrol asma		47	43,52	
9	Cara menghirup obat inhaler asma yang benar adalah melalui hidung	Domain Faktor Risiko	93	86,11	82,00
10	Aerosol yang mengandung Ipratropium bromida dapat menyebabkan glaukoma mengenai mata		84	77,78	
11	Keparahan asma meningkat bila sekali terkena serangan asma		69	63,89	
13	Hanya orang dewasa yang dapat sakit asma	Domain Definisi	104	96,3	101,50
14	Penderita asma tidak boleh olahraga		99	91,67	
15	Tidak baik bila pasien asma tidak menggunakan <i>reliever</i> sama sekali	Domain Gejala	47	43,52	43,00
16	Asma terjadi karena tiba-tiba		39	36,11	
18	Stress dapat menyebabkan asma	Domain Terapi Non Farmakologi	87	80,56	94,00
19	Semakin parah tingkat asma maka semakin banyak dosis/jenis obat yang dibutuhkan		103	95,37	
20	Agonis beta inhaler lebih baik digunakan dibandingkan oralnya		92	85,19	

Domain farmakologi mendukung kemampuan apoteker dalam konseling pengobatan terhadap pasien masih kurang karena tidak semua apoteker dapat menjelaskan

setiap tahap pengobatan dengan tepat dan benar. Hal ini didukung beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa Sebagian besar apoteker mengalami kesulitan dalam

memberikan penjelasan cara penggunaan inhaler yang tepat, seperti MDI (*metered-dose inhaler*) (Amelia dan Nathania, 2017), MDI dengan *spacer* (Lorensia *et al.*, 2018), DPI (*dry-powder inhaler*) seperti Diskus[®] dan Turbuhaler[®] (Lorensia *et al.*, 2016), dan Handihaler[®] (Lorensia *et al.*, 2019).

Dari pertanyaan kuesioner, domain paling tinggi adalah pada terapi non-farmakologi (94,00). Terapi non farmakologi dapat meliputi intervensi perubahan perilaku pasien, program *self-management* bagia pasien, pemantauan dan *follow-up* pengobatan pasien. Penelitian terdahulu oleh Zairina *et al.* (2014) menunjukkan bahwa intervensi tenaga kesehatan pada terapi non-farmakologi memberikan perbaikan yang signifikan terhadap control asma.

Sedangkan nilai terendah pada domain gejala (43,00). Padahal gejala asma dapat menjadi parameter monitoring pengobatan asma untuk menilai efektifitas terapi, serta mengetahui lebih dini risiko perburukan asma (Deeks *et al.*, 2018; Lampkin *et al.*, 2016).

Beberapa hal yang

mempengaruhi kesulitan dalam konseling pasien yang dialami oleh apoteker salah satunya disebabkan oleh ketersediaan inhaler asma yang minim di apotek. Apotek lebih banyak menjual MDI dibandingkan DPI. Faktor lain yang mempengaruhi adalah akses informasi yang terbatas. Hambatan utama yang ditemui adalah tidak adanya alat peraga (35%) dan minimnya informasi yang diakses oleh apoteker, seperti: minimnya informasi atau pelatihan yang diperoleh (25%), kesulitan mempelajari bermacam variasi inhaler (23%), barang jarang terjual (6%), belum pernah melihat inhaler (6%), brosur tidak jelas (4%) dan pasien tahu pakai (2%).

Penelitian terdahulu tingkat pengetahuan apoteker mengenai pengobatan asma juga pernah dilakukan oleh Gemicioglu *et al.* (2014), pada 26 apoteker dan 261 asisten apoteker di Istanbul menunjukkan tingkat pengetahuan yang masih terbatas mengenai asma dan sediaan inhaler, sehingga membutuhkan pendidikan di kemudian hari. Sedangkan penelitian lain oleh Khan dan Azhar (2013) pada 74 apoteker di Alahsa, Saudi Arabia,

menunjukkan bahwa lama bekerja mempengaruhi secara signifikan tingkat pengetahuan cara penggunaan inhaler MDI untuk pengobatan asma.

KESIMPULAN

Sebagian besar subjek memiliki tingkat pengetahuan asma yang sedang/standar (37,96%) dan hanya sebagian kecil yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi (27,77%). Dari pertanyaan kuesioner, domain paling tinggi adalah pada terapi non-farmakologi (94,00) dan nilai terendah pada domain gejala (43,00).

UCAPAN TERIMA KASIH

Para peneliti mengucapkan terima kasih atas dukungan Hibah LPPM Universitas Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bellantini, J.A., Settignano, R.A. (2018). 'Relievers, controllers, and inhaler technique: A physician-patient challenge', *Allergy Asthma Proc*, 37(5):347- 349.
- Deeks, L.S., Kosari, S., Boom, K., et al. (2018). 'The Role of Pharmacists in General Practice in Asthma Management: A Pilot Study', *Pharmacy (Basel)*, 6(4),pp.114.
- Gautier, C., Charpin, D. (2017). 'Environmental triggers and avoidance in the management of asthma', *J Asthma Allergy*, 10,pp.47-56.
- Gemicioğlu, B., Borekci, S., Can, G. (2014). 'Investigation of knowledge of asthma and inhaler devices in pharmacy workers', *J Asthma*, 51(9),pp.982-8.
- Herawati, M., Hakim, L., Pramantara, I.D.P. (2013). 'Pharmacist's Counselling Effects on Asthma Control Level and Satisfaction with Inhaled Asthma Treatment for Asthma Patient Undergoing Outpatient Care', *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*, 3(4),pp.273-82.
- Khan, T.M., Azhar, S. (2013). 'A study investigating the community pharmacist knowledge about the appropriate use of inhaler, Eastern Region AlAhsa, Saudi Arabia', *Saudi Pharmaceutical Journal*, 21(2),pp.153-7.
- Lampkin, S.J., Maslouski, C.A., Maish, W.A., John, B.M. (2016). 'Asthma Review for Pharmacists Providing Asthma Education'. *J Pediatr Pharmacol Ther*. 21(5),pp.:444- 71.
- Lim, T., Kowalski, S., Tan, K. (2012). 'Impact of Asthma Counseling by Pharmacist on Asthma Control and Medication Adherence in Asia', *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129(2),pp.AB125.
- Lorensia, A., Lisiska, N. (2011). 'Illness Perceptions Study of Asthma Treatment Compliance in Pharmaceutical Care', *ANIMA*, 26(3),pp.184-8.
- Lorensia, A., Nathania, J. (2017). 'Studi Kelengkapan Penjelasan

- Informasi Cara Penggunaan Controller Metered-Dose Inhaler (MDI) yang Mengandung Kortikosteroid sebagai Terapi Asma di Apotek Kabupaten Tuban*, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 3(1),pp.14–25.
- Lorensia, A., Queljoe, D.D., Karina, B.L., Hewu, A. (2016). 'Studi Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Sediaan Controller Inhaler (Kombinasi Kortikosteroid Dengan Beta-2 Agonis) Jenis Diskus® Dan Turbuhaler® Oleh Apoteker Di Apotek', *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2),pp.137–146.
- Lorensia, A., Queljoe, D.D., Tandjung, Y.C.W. (2019). 'Profil Kelengkapan Informasi oleh Apoteker Tentang Cara Penggunaan Sediaan Handihaler® yang Mengandung Tiotropium Bromida di Apotek Wilayah Surabaya Timur', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(1),pp.25-39.
- Lorensia, A., Queljoe, D.D., Valensia, Y. (2018). 'Karakteristik Informasi Terkait Cara Penggunaan Metered-Dose Inhaler dengan Spacer yang Mengandung Kombinasi Beta-2 Agonis dan Kortikosteroid oleh Apoteker di Apotek Wilayah Surabaya Timur'. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1):15–27.
- Lorensia, A., Setiawan, B., Maranatha, D., Yudianto, A. (2017). 'Effectiveness of Education Based Information-Motivation-Behavioral Skill (IMB) Model of Improving Knowledge, Motivation, and Performance Demonstration Metered-Dose Inhaler (MDI) to Community Pharmacists in Surabaya', *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 9(7),pp.485-495.
- Nastaravicius, A., Ramanauskiene, K. (2018). 'Role of a Community Pharmacy Service in Care of Bronchial Asthma Patients in Lithuania', *Canadian Respiratory Journal*, 6060581.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018) 'Badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan RI'.
- WHO. (2013). *Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases*. Geneva: WHO.
- Williams, R.A. (2016). 'Pharmacists' role is key in asthma management, inhaler technique', *Pharmacy Today*, 22(11):26–7.
- Zairina, E., Stewart, K., Abramson, M.J., George, J. (2014). 'The effectiveness of non-pharmacological healthcare interventions for asthma management during pregnancy: a systematic review', *BMC Pulmonary Medicine*, 14(46),pp.1—8.