

Efektifitas Pemberian Edukasi untuk Meningkatkan Pengetahuan Mengenai Pengobatan Asma dan Inhaler pada Apoteker Komunitas di Surabaya

Amelia Lorensia¹, Ananta Yudiarto², Diana Syarifah³, Ni Wayan Deviani Susanti³

¹Departemen Farmasi Klinis-Komunitas, Fakultas Farmasi Universitas Surabaya

²Departemen Psikologi Sosial, Fakultas Psikologi Universitas Surabaya

³Fakultas Farmasi Universitas Surabaya

*E-mail: amelia.lorensia@gmail.com; amelia.lorensia@staff.ubaya.ac.id

Abstract

Less optimal asthma treatment can be caused by a lack of knowledge from pharmacists as health workers whose role is to provide information for patients. The role of the pharmacist is needed because the pharmacist interacts directly with patients in the pharmacy. The purpose of this study was to determine the pharmacist's knowledge with the influence of education provided about asthma and inhalers in the Surabaya area. The research method was pre-experimental research with one group pre-post-test study design. This study used questionnaires about asthma and inhaler devices that were assessed before and after education. Education was carried out in the form of educational meetings whose activities were in the form of workshops in various formats that focus on the pharmacist's knowledge of asthma and inhalers by visiting pharmacists one by one. Sampling with non-random sampling method, using purposive sampling technique. The data obtained would be processed with descriptive analysis and inferential analysis with paired t-test. From the results of data collection, 68 community pharmacists were prepared to fill out the pre-test questionnaire and only 20 pharmacists were willing to be educated and to fill out the post-test questionnaire. In this study, the value of $p(0.000) \leq 0.05$ showed that there was significant difference between knowledge before and after the provision of education to increase asthma and inhaler knowledge. Although effective, there were some knowledge materials which cannot be improved, especially regarding asthma management, which was strongly influenced by the lack of experience in handling asthma patients in pharmacies.

Keywords: asthma, inhalers, knowledge, pharmacists, pharmacies

Abstrak

Pengobatan asma kurang optimal dapat disebabkan kurangnya pengetahuan dari apoteker sebagai tenaga kesehatan yang berperan memberikan informasi bagi pasien. Peran apoteker dibutuhkan karena apoteker berinteraksi langsung dengan pasien di apotek. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengetahuan

apoteker dengan pengaruh edukasi yang diberikan mengenai asma dan inhaler di wilayah Surabaya. Metode penelitian adalah pra-eksperimen dengan desain studi one group pre-post-test. Penelitian ini menggunakan kuisioner mengenai asma dan alat inhaler yang dinilai sebelum dan sesudah edukasi. Edukasi dilakukan dalam bentuk educational meeting yang aktivitasnya berupa workshop dalam berbagai format yang berfokus pada pengetahuan apoteker terhadap penyakit asma dan inhaler dengan mengunjungi apoteker satu per satu. Pengambilan sampel dengan metode non random sampling, menggunakan teknik purposive sampling. Data yang diperoleh akan diolah dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan paired t-test. Dari hasil pengumpulan data, 68 apoteker komunitas bersedia mengisi kuisioner pre-test dan hanya 20 apoteker yang bersedia diedukasi serta mengisi kuisioner post-test. Pada penelitian ini diperoleh nilai $p(0,000) \leq 0,05$ yang menunjukkan ada perbedaan signifikan antara pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian edukasi untuk meningkatkan pengetahuan asma dan inhaler. Meskipun efektif, namun terdapat beberapa materi pengetahuan yang tidak dapat ditingkatkan terutama mengenai penatalaksanaan asma, yang sangat dipengaruhi oleh kurangnya pengalaman dalam penanganan pasien asma di apotek.

Kata Kunci: apoteker, apotek, asma, inhaler, pengetahuan

Submitted: 29 Februari 2020

Accepted: 05 Januari 2021

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i1.180>

■ Pendahuluan

Asma merupakan penyakit kronis saluran pernapasan yang ditandai oleh inflamasi, peningkatan reaktivitas terhadap berbagai stimulus, dan sumbatan saluran napas yang bisa kembali spontan atau dengan pengobatan yang sesuai [1,2,3]. Pengobatan asma bertujuan untuk memperbaiki kualitas hidup pasien, diantaranya adalah mengurangi gejala asma. Karena gejala yang tidak terkontrol dapat menyebabkan eksaserbasi yang akan meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas yang tinggi pada pasien [4,5]. Manajemen asma yang kurang baik dapat beresiko terjadi komplikasi seperti eksaserbasi akut, pneumonia, masuk rumah sakit dan bahkan kematian [6]. Komplikasi asma dapat dicegah dengan penatalaksanaan asma pada pengobatan rawat jalan. Penatalaksanaan asma penting untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup, mencegah eksaserbasi akut, meningkatkan dan mempertahankan faal paru seoptimal mungkin, menghindari efek samping obat,

mencegah terjadinya keterbatasan aliran udara, mencegah kematian [1,2].

Rute pemberian terapi asma yang paling efektif dan aman yaitu secara inhalasi yang memiliki peranan penting dalam mengontrol penyakit asma, dibandingkan oral dan parenteral. Pemberian obat asma melalui inhalasi lebih menguntungkan dibandingkan dengan sistemik sehingga inhalasi tetap menjadi jalur utama dalam terapi asma karena memungkinkan obat untuk mencapai target dengan konsentrasi yang efektif dan bioavailabilitas sistemik rendah sehingga meminimalkan efek samping [7]. Inhaler diklasifikasikan menjadi *Metered Dose Inhaler* (MDI) (dengan atau tanpa *spacer*), *Dry Powder Inhaler* (DPI) dan nebulizer. Inhaler jenis DPI yang memiliki keuntungan terbukti mengatasi kekurangan dan formulasi dari MDI. Berbeda dengan MDI dan DPI yang dapat dibawa kemana-mana, nebulizer lebih susah untuk dibawa karena ukuran dan beratnya. Nebulizer dapat digunakan untuk semua usia dan dapat digunakan dosis yang sangat tinggi. Namun kekurangan nebulizer adalah lebih membutuhkan waktu lama dalam

penggunaannya dibandingkan MDI dan DPI [8,9,10,11,12]. Penelitian terdahulu di Indonesia mengenai kemampuan penggunaan inhaler oleh pasien pernah diteliti oleh Bachtiar *et al.* [13], yang dilakukan di klinik asma Rumah Sakit Persahabatan Jakarta menyatakan dari 296 pasien yang dapat menggunakan MDI dengan benar hanya 18,58%, dimana kesalahan yang paling banyak yaitu pasien tidak mengeluarkan nafas terlebih dahulu sebelum obat disemprotkan.

Penggunaan MDI yang kurang tepat dapat menyebabkan masalah yang cukup serius seperti pada penggunaan obat kortikosteroid dapat menyebabkan obat menempel di mulut dan faring, sehingga dapat menimbulkan efek samping lokal yaitu *candidiasis orofaringeal*, disfonia (gangguan suara), faringitis (radang pada faring) dan batuk spontan. Apabila obat yang menempel di mulut dan faring tersebut tidak dibersihkan maka akan tertelan dan terserap ke saluran gastrointestinal yang akan mengalami metabolisme lintas pertama di hati kemudian masuk ke sirkulasi sistemik dalam keadaan tidak berubah sehingga dapat menyebabkan efek samping sistemik seperti osteoporosis, menghambat pertumbuhan anak, penipisan kulit, katarak, glaukoma serta dapat menekan fungsi *hipotalamus-hipofisis-adrenal* sehingga terjadi penurunan kadar kortisol di dalam tubuh. Apabila kesalahan penggunaan terjadi pada *reliever* MDI seperti *short-acting β_2 agonist* menyebabkan obat yang masuk ke paru-paru tidak optimal sehingga efek bronkodilator tidak maksimal. Hal ini dapat menyebabkan asma semakin memburuk, pasien masuk rumah sakit dan ketidakstabilan asma meningkat [14,15].

Pengetahuan teknik cara penggunaan inhaler sangat diperlukan oleh pasien asma. Oleh karena itu pasien asma perlu mendapatkan informasi dan edukasi mengenai cara penggunaan DPI, dan tenaga kesehatan yang paling berpeluang adalah apoteker, karena pengadaan obat asma kronis (rawat jalan) umumnya ditemukan di apotek yang dibawah oleh apoteker. Peran apoteker dalam penanganan penyakit asma antara lain dengan mengarahkan pasien yang diduga menderita asma

untuk memeriksakan dirinya, memotivasi pasien untuk patuh dalam pengobatan, memberikan informasi dan konseling dalam pengobatan asma [16,17,18]. Edukasi oleh apoteker telah diteliti sebelumnya dan memberikan efektifitas dalam perbaikan gejala asma dan kualitas hidup. Apoteker yang memberikan konseling, informasi dan edukasi (KIE) kepada pasien dapat secara signifikan meningkatkan asma yang terkontrol sebesar 30,1%, penggunaan inhaler dengan benar sebesar 56,2% dan tingkat kepatuhan 20% lebih tinggi dibandingkan yang tidak mendapatkan edukasi oleh apoteker [19,20,21].

Namun ternyata apoteker sendiri perlu meningkatkan pengetahuannya dalam terapi asma termasuk cara penggunaan inhaler. Penelitian sebelumnya oleh Nduka *et al.* [22] di Nigeria menunjukkan bahwa apoteker kurang akan pengetahuan cara penggunaan inhaler, 2 dari 5 apoteker tidak dapat mendemonstrasikan penggunaan inhaler dengan benar. Lalu penelitian oleh Khan dan Azhar [23] di Arab Saudi juga menunjukkan bahwa sebagian besar apoteker memiliki kesadaran yang rendah tentang pengetahuan penggunaan inhaler. Sedangkan di Indonesia sendiri, tepatnya di Surabaya, telah dilakukan penelitian sebelumnya mengenai studi informasi penjelasan penggunaan MDI [24], MDI dengan spacer [25], serta sediaan DPI jenis Diskus[®] dan Turbuhaler[®] [26], Handihaler[®] [27], disimpulkan bahwa tidak ada apoteker yang masuk kategori teknik optimal yang dapat menjelaskan semua *step* dengan benar dari semua inhaler tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai efektifitas edukasi asma dan inhaler pada apoteker di apotek di kota Surabaya. Penelitian mengenai peningkatan pengetahuan pada apoteker juga pernah dilakukan oleh Lorensia *et al.* [28] dengan metode IMB (*Information-Motivation-Behavioral*)-based model yang bertujuan memperbaiki kemampuan apoteker komunitas dalam penggunaan inhaler dibandingkan metode konvensional. Tujuan dari penelitian ini adalah agar dapat mengetahui pengetahuan apoteker dikomunitas, pengaruh

edukasi yang diberikan mengenai asma dan pengobatan dengan sediaan inhaler (MDI dan DPI) di wilayah Surabaya.

■ Metode Penelitian

Penelitian ini dikategorikan sebagai jenis penelitian pra-eksperimen dengan desain studi *one group pre-post-test* tanpa kelompok kontrol. Variabel bebas berupa pemberian edukasi dan variabel tergantung yaitu pengetahuan asma dan alat inhaler (MDI dan DPI). Lokasi penelitian dilaksanakan di apotek di kota Surabaya.

Populasi target penelitian ini adalah apoteker yang melakukan pelayanan kefarmasian di apotek wilayah kota Surabaya. Sampel dalam penelitian ini adalah apoteker yang bekerja di apotek yang dapat ditemui dan bersedia mengisi *informed consents* dan berpartisipasi dalam penelitian ini. Kriteria sampel penelitian antara lain: (1) apoteker mewakili satu apotek yang bersedia mengisi *informed consent*; (2) *stand by* di apotek minimal 8 jam/hari selama 5 hari kerja; (3) memiliki Surat Izin Praktek Apoteker (SIPA) aktif; (4) apoteker yang bekerja di apotek yang menjual sediaan *Dry powder inhaler* (DPI) yaitu Diskus[®] atau Turbuhaler[®]; (5) apoteker yang mewakili satu apotek yang memiliki nilai *pre-test* tinggi, yaitu 2 kali lebih besar dari nilai standar deviasi.

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan dengan metode *non random sampling* dengan teknik *purposive sampling* kepada seluruh apotek. Besar sampel digunakan rumus: $n = \frac{(p \cdot q \cdot N \cdot Z^2)}{[(d^2 \cdot N) + (p \cdot q \cdot Z^2)]}$. Penelitian ini menggunakan derajat kemaknaan 5% dan kekuatan uji 95%, dengan: $d=0,1$; $p=q=0,5$; $z=1,96$. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan tahun 2017 [29], total apotek yang ada di wilayah Surabaya sebanyak 869 apotek. Berdasarkan dari hasil perhitungan besar sampel diatas maka sampel minimal penelitian yaitu sebanyak 87 apotek. Setiap apotek diwakili oleh satu orang apoteker, apabila apoteker tidak hadir di apotek pada saat pengambilan data, maka apotek tersebut tidak dimasukkan ke dalam sampel penelitian.

Penelitian ini adalah penelitian prospektif yang dilakukan terhadap subyek penelitian yang diperoleh dari apoteker yang melakukan pelayanan kefarmasian terhadap pengobatan asma di apotek kota Surabaya. Setelah apoteker mengisi *informed consent* dan menyetujui berpartisipasi dalam penelitian ini maka akan diberikan kuisisioner *pre-test* dan *post-test* yang akan diisi oleh apoteker. Kuisisioner ini bertujuan untuk mengetahui adanya peningkatan pengetahuan apoteker mengenai asma dan alat inhaler.

Edukasi dilakukan dalam bentuk *educational meeting* yang aktivitasnya berupa workshop dalam berbagai format yang berfokus pada pengetahuan apoteker terhadap penyakit asma dan inhaler. Edukasi dilakukan dengan cara menemui apoteker satu per satu di apotek tempat apoteker menjalankan praktek kefarmasian sesuai dengan jadwal yang telah disepakati. Waktu edukasi kurang lebih 1 jam. Metode pemberian edukasi berupa power point yang dipresentasikan di depan apoteker yang menjadi sampel penelitian. Kuisisioner pengetahuan asma dan inhaler dilakukan uji validasi dan reliabilitas. Kuisisioner dinyatakan valid jika *pearson correlation coefficient* sama atau lebih besar dari 0,3. Uji reliabilitas menggunakan KR 20. Reliabel bila $\alpha > 0,7$.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 yaitu analisis deskriptif dan analisis inferential. Analisis deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel untuk menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel. Analisis inferential adalah proses pengambilan kesimpulan-kesimpulan berdasarkan data sampel yang lebih sedikit menjadi kesimpulan yang lebih umum untuk sebuah populasi, dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov test* sebagai uji normalitas, dan dilanjutkan uji beda parametrik menggunakan *paired t-test*. Perbedaan dikatakan signifikan bila $p < 0,05$.

■ Hasil dan Pembahasan

Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan mengunjungi setiap apotek satu per satu. Dari hasil pengumpulan data, 68 apoteker komunitas bersedia mengisi kuisioner *pre-test* dan hanya 20 apoteker yang bersedia diedukasi serta mengisi kuisioner *post-test*.

Uji Validitas dan Reliabilitas Kuisioner Penelitian

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

No	N (jumlah sampel)	<i>Pearson Correlation</i>	Keterangan
1	68	0,808	Valid
2	68	0,326	Valid
3	68	0,327	Valid
4	68	0,406	Valid
5	68	0,318	Valid
6	68	0,414	Valid
7	68	0,294	Valid
8	68	0,370	Valid
9	68	0,301	Valid
10	68	0,234	Tidak valid
11	68	0,229	Tidak valid
12	68	0,364	Valid
13	68	0,313	Valid
14	68	0,324	Valid
15	68	0,319	Valid
16	68	0,483	Valid
17	68	0,429	Valid
18	68	0,335	Valid
19	68	0,394	Valid
20	68	0,563	Valid
21	68	0,431	Valid
22	68	0,458	Valid
23	68	0,224	Tidak valid
24	68	0,450	Valid
25	68	0,307	Valid
26	68	0,399	Valid
27	68	0,561	Valid
28	68	0,416	Valid
29	68	0,321	Valid
30	68	0,555	Valid
31	68	0,235	Tidak valid
32	68	0,324	Valid
33	68	0,353	Valid

Uji validitas dalam penelitian ini yaitu menggunakan *pearson correlation* yang mengkorelasikan antara skor masing-masing item dengan skor total yang diperoleh dalam penelitian. Jika ada item yang tidak memenuhi syarat maka item tersebut tidak dianalisa lebih lanjut. Instrument dinyatakan valid jika nilai *pearson correlation* lebih besar dari r-tabel ($a; n-2$). Nilai r-tabel pada penelitian ini: $n=68$ (jumlah sampel); $a= 0,05$ (nilai signifikan adalah 5%), sehingga nilai r-tabel ($0,05; 68-2$) = 0,244. Dari 33 pertanyaan, ada 28 pertanyaan yang valid (r-hitung > nilai r-tabel (0,244)) dan 5 pertanyaan tidak valid (r-hitung < nilai r-tabel (0,244), sehingga dikeluarkan dari kuisioner penelitian dan tidak dianalisa lebih lanjut) (Tabel 1).

Uji realibilitas pada penelitian ini menggunakan KR20 atau Kuder-Richardson Formula 20. Uji ini digunakan untuk mengukur instrument apakah tetap konsisten bila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama. Instrument dinyatakan reliabel jika nilai KR20 >0,7. Pada penelitian ini, uji reliabilitas kuisioner menunjukkan nilai KR20=0,768 yaitu semua butir pertanyaan reliabel sehingga dapat digunakan berkali-kali.

Profil Demografi Responden dengan Pemberian Edukasi

Distribusi karakteristik responden dapat dilihat melalui tabel 2.

Perubahan Pengetahuan Responden

Uji normalitas pada data ini menggunakan *kolmogorov smirnov test*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa data *pre-test* (sebelum diedukasi) ($df(n-1)=20$; Sig.(0,200)) dan *post-test* (sesudah diedukasi) ($df(n-1)=20$; Sig.(0,057)) memiliki distribusi normal sehingga dapat dilakukan analisa inferensial parametrik. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada gambar 1 pada saat *pre-test* serta *post-test*.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

	Karakteristik	Jumlah Responden		
		Frekuensi (n:20)	Persentase (%)	
Jenis Kelamin	Laki-laki	3	15	
	Perempuan	17	85	
Usia (tahun)	17-25	1	5	
	26-35	14	70	
	36-45	5	25	
Jabatan	Apoteker Penanggung Jawab (APA)	19	95	
	Apoteker Pendamping (Aping)	1	5	
Pelatihan Asma	Pernah	5	25	
	Tidak Pernah	15	75	
Pengalaman memberikan konseling pada pasien asma	Ya	17	85	
	Poin-poin konseling yang disampaikan	A	4	20
		A + B	2	10
		A + C	5	25
		A + D	0	0
		A + B + C	5	25
		A + B + C + D	1	5
		B	0	0
		B + C	0	0
		B + C + D	0	0
		C	0	0
		C + D	0	0
		D	0	0
		Tidak	3	25

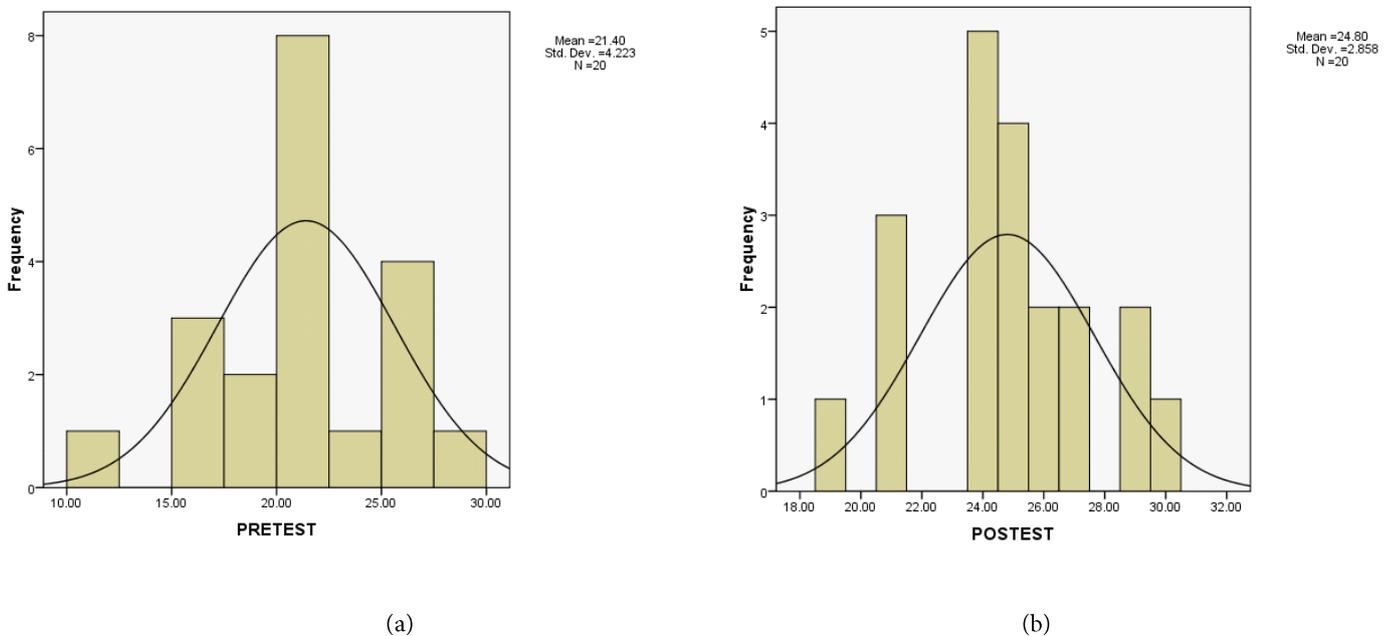
Keterangan:

A: Cara pakai obat,

B: Dosis, indikasi dan efek samping

C: Cara penyimpanan obat,

D: lain-lain (sudah berapa lama pemakaian dan apa yg dirasakan setelah menggunakan)



Gambar 1. Uji Normalitas Data Pengetahuan (a) *Pre-test* dan (b) *Post-test*

Pada penelitian ini terdapat 4 kategori pengetahuan apoteker baik sebelum mendapatkan edukasi dan sesudah mendapatkan edukasi yang dihitung berdasarkan nilai total *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing apoteker dengan ketentuan 2 kali nilai SD kemudian dianalisa berapa apoteker yang mengalami perubahan kategori pengetahuan. Kategori pengetahuan apoteker dapat dilihat pada tabel 3 dan perubahan kategori pengetahuan apoteker dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3. Kategori Pengetahuan Apoteker

Kategori Pengetahuan	Nilai
Sangat rendah	<14
Rendah	15-22
Sedang	23-30
Tinggi	>31

Setelah ditentukan rentang kategori, maka masing-masing apoteker dikelompokkan ke dalam kategori pengetahuan berdasarkan skor *pre-test* dan skor *post-test* dan dianalisis perubahan kategori setelah mendapatkan edukasi berikut yang dapat dilihat pada tabel 4.

Uji hipotesis menggunakan analisa inferensial parametrik karena data yang diperoleh berdistribusi normal. Analisis inferensial parametrik yang digunakan yaitu *paired sample t-test* dimana satu sampel memiliki 2 data yang berbeda. Hasil uji hipotesis dapat dilihat pada tabel 5 dan gambar 2. Pada penelitian ini diperoleh nilai $p \leq 0,05$ yang menyatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak. Ada perbedaan signifikan antara pengetahuan sebelum dan sesudah pemberian edukasi.

Tabel 4. Jumlah Apoteker yang Mengalami Perubahan Kategori Pengetahuan Setelah Mendapatkan Edukasi

Kategori Pengetahuan	<i>Pre-test</i>				Total	Uji Beda (<i>Paired Samples test</i>)
	Tinggi	Sedang	Rendah	Sangat rendah		
<i>Post-test</i> Sangat rendah	0	0	0	0	0	Mean: -3,40
Rendah	0	0	1	0	1	SD: 3,34664
Sedang	0	12	6	1	19	T: -4,543
Tinggi	0	0	0	0	0	Df: 19
Total	0	12	7	1	20	P: 0,000

Peran apoteker dalam penanganan penyakit asma antara lain dengan mengarahkan pasien yang diduga menderita asma untuk memeriksakan dirinya, memotivasi pasien untuk patuh dalam pengobatan, memberikan informasi dan konseling dalam pengobatan asma [2]. Edukasi oleh apoteker telah diteliti sebelumnya dan memberikan efektifitas dalam perbaikan gejala asma dan kualitas hidup. Apoteker yang memberikan konseling, informasi dan edukasi (KIE) kepada pasien dapat secara signifikan meningkatkan asma yang terkontrol sebesar 30,1%, penggunaan inhaler dengan benar sebesar 56,2% dan tingkat kepatuhan 20% lebih tinggi dibandingkan yang tidak mendapatkan edukasi oleh apoteker. [19,20,21].

Namun demikian masih terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang seperti informasi, usia, pendidikan, minat dan kreatifitas serta pengalaman [30]. Berdasarkan pengakuan apoteker yang menjadi sampel penelitian ini apoteker merasa kesulitan menjawab kuisisioner yang dibuat dalam penelitian ini, dikarenakan sudah banyak yang lupa mengenai asma dan *dry-powder inhaler* (DPI) dan istilah-istilah lain tersebut masih sangat asing bagi apoteker seperti istilah *reliever* dan *controller* sehingga pemberian edukasi yang dilakukan hanya sekali tidak cukup untuk mengingat banyaknya aksi obat dan penjelasan mengenai asma. Berdasarkan teori Kerucut Dale menyatakan

bahwa kemampuan seseorang untuk mengingat kembali materi dalam pendidikan kesehatan berdasarkan teknik dan medianya. Teori ini menyatakan bahwa hanya dengan membaca dan mendengarkan seseorang hanya mampu mengingat sebesar 10% dari apa yang dibaca dan didengar. Melihat dan mendengar demonstrasi atau video akan membuat seseorang ingat sebesar 50% dan sebesar 90% seseorang akan mengingat apa yang mereka lakukan dan melalui nyata [31].

Nilai Rata-Rata Masing-Masing Item Setelah Diedukasi

Masing-masing item pada pertanyaan *post-test* dianalisa untuk mengetahui nilai rata-rata pada masing-masing soal. Dari masing-masing soal tersebut ditentukan jika memperoleh nilai rata-rata di atas 0,75 menunjukkan sudah sebagian besar

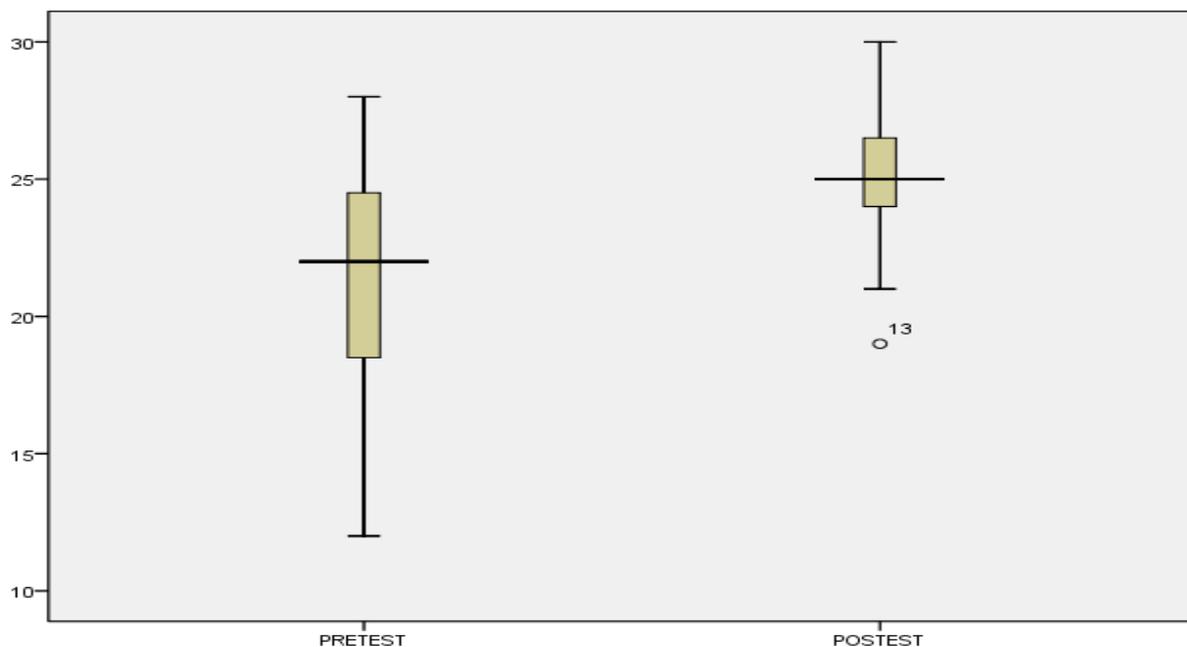
sampel dapat memahami item tersebut. Berikut pada tabel 6 menunjukkan item dengan nilai rata-rata kurang dari 0,75.

Setiap item yang memperoleh nilai rata-rata kurang dari 0,75 dikelompokkan berdasarkan aspek pengetahuan dan dijabarkan pertanyaan pada masing-masing item yang dapat dilihat pada tabel 7.

Keterbatasan penelitian ini adalah: (1) Penelitian ini memiliki kelemahan pada desainnya tanpa ada kelompok kontrol namun penelitian ini dipilih karena terkait pertimbangan etika; (2) *Sample size* dalam penelitian ini terlalu kecil hanya 20 apoteker dikarenakan apoteker sibuk, sulit ditemui, kuisioner tidak diisi, dan tidak melanjutkan pada saat *post testnya*.

Tabel 5. Data Penelitian Sebelum dan Sesudah Edukasi

Parameter	Pre-test	Post-test	P
Skor pengetahuan (mean + SD)	21,4 ± 4,22	24,8 ± 2,8	0,000



Gambar 2. Diagram *Box-Plot* Perbandingan Perubahan Pengetahuan Asma Apoteker Sebelum dan Sesudah Edukasi

Tabel 6. Nilai Rata-Rata Masing-Masing Item Setelah Diedukasi

	Pertanyaan:	N	Minimum	Maximum	Mean
item1	Asma merupakan penyakit gangguan inflamasi kronis pada saluran pernafasan	20	0	1	0,9
item2	Gejala sesak nafas yang dialami penderita asma disebabkan oleh penyempitan alveolus di paru-paru	20	0	1	0,1*
item3	Seseorang yang mengalami obesitas cenderung lebih rentan mengalami serangan asma dibandingkan dengan seseorang yang memiliki berat badan ideal.	20	0	1	0,8
item4	Resiko individu menderita penyakit asma lebih tinggi bila orang tua individu tersebut memiliki riwayat asma.	20	1	1	1
item5	Infeksi virus influenza dapat memicu serangan asma	20	0	1	0,65*
item6	Aspirin adalah salah satu jenis obat yang dapat memicu serangan asma	20	0	1	0,6*
item7	Dokter menggunakan pemeriksaan faal paru (<i>pulmonary function test</i>) untuk membantu mendiagnosa apakah pasien menderita asma atau tidak	20	0	1	0,95
item8	Terapi asma pada pasien adalah untuk mempertahankan fungsi paru semaksimal mungkin, bukan untuk menyembuhkan ke kondisi faal paru normal.	20	0	1	0,9
item9	Peningkatan kualitas hidup penderita asma bukan merupakan tujuan penatalaksanaan asma	20	0	1	0,75
item10	Pasien asma dikatakan terkontrol jika pasien menggunakan salbutamol inhaler 1 kali/hari untuk mengatasi gejala asmanya.	20	0	1	0,9
item11	Pasien asma dikatakan tidak terkontrol jika pasien terbangun di malam hari karena gejala asmanya	20	0	1	0,75
item12	Dalam terapi asma, rute administrasi inhalasi lebih diutamakan dibandingkan oral karena efek samping sistemiknya lebih rendah	20	0	1	0,7*
item13	Setiap tahap pengobatan membutuhkan agonis beta 2 inhalasi kerja pendek yang digunakan sebagai pertolongan bila serangan asma muncul	20	0	1	0,9
item14	Terapi kortikosteroid inhalasi merupakan agen pengontrol (<i>controller</i>) asma inhalasi paling efektif dibandingkan agen pengontrol (<i>controller</i>) inhalasi lain.	20	1	1	1
item15	Agonis beta 2 inhalasi kerja panjang disarankan untuk ditambahkan pada pasien yang tidak terkontrol dengan kortikosteroid inhalasi	20	0	1	0,7*
item16	Agen terapi asma dibagi dalam 2 kelompok, yaitu pelega (<i>reliever</i>) dan pengontrol (<i>controller</i>) asma	20	0	1	0,95
item17	Peran agen pengontrol dalam terapi asma adalah menghilangkan rasa sesak pasien saat terjadi serangan asma	20	0	1	0,55*
item18	Agen pengontrol hanya digunakan bila perlu saat serangan asma dialami pasien	20	0	1	0,95
item19	Candidiasis orofaringeal merupakan efek samping yang disebabkan oleh penggunaan teofilin oral	20	0	1	0,75
item20	Durasi kerja obat salmeterol inhalasi lebih lama dari salbutamol inhalasi	20	0	1	0,6*
item21	Propranolol tidak disarankan digunakan untuk pasien penyakit jantung yang juga menderita asma karena dapat memicu serangan asma	20	0	1	0,45*
item22	Agonis beta-2 inhalasi digunakan dalam penatalaksanaan asma karena memiliki efek anti-inflamasi	20	0	1	0,95
item23	Penggunaan kortikosteroid inhalasi berpotensi menyebabkan osteoporosis bila diberikan dalam dosis tinggi	20	0	1	0,65*
item24	Aksi farmakologi kortikosteroid inhalasi adalah merelaksasi otot polos bronkus	20	1	1	0,5*
item25	Ipratropium bromida dapat menyebabkan glaukoma jika aerosol obat mengenai mata	20	0	1	0,85
item26	Nedokromil sodium tidak efektif jika digunakan saat terjadi serangan asma	20	0	1	0,85
item27	Efektivitas kortikosteroid inhalasi akan meningkat jika sebelumnya pasien menggunakan agonis beta inhalasi terlebih dahulu	20	0	1	0,85
item28	Cara menghirup obat inhaler asma yang benar adalah melalui hidung	20	0	1	0,75
item29	Inhaler jenis <i>dry powder inhaler</i> (DPI) harus dihirup melalui mulut secara perlahan oleh pasien saat menggunakan alat tersebut agar obat dapat terhirup secara maksimal	20	0	1	0,5*
item30	<i>Dry powder inhaler</i> (DPI) tidak boleh digunakan dengan posisi <i>mouthpiece</i> menghadap ke bawah	20	0	1	0,75
item31	Menghembuskan nafas untuk persiapan menggunakan <i>dry-powder</i> inhaler (DPI) tidak boleh dilakukan tepat pada <i>mouthpiece</i> karena dapat merusak alat	20	0	1	0,7*
item32	Adalah wajar bagi pasien, jika tidak merasakan obat yang masuk saat menghirup <i>dry powder</i> inhaler (DPI)	20	0	1	0,7*
item33	Pasien harus menunggu 1 menit setelah semprotan pertama inhaler sebelum melakukan semprotan ke dua	20	0	1	0,9

*) Nilai Rata-Rata Item Dibawah 0,75

Tabel 7. Pembahasan Aspek Pengetahuan dengan Nilai Rata-Rata dibawah 0,75

Item dibawah 0,75	Pertanyaan	Aspek pengetahuan	Keterangan
item2	Gejala sesak nafas yang dialami penderita asma disebabkan oleh penyempitan alveolus di paru-paru	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Secara teori asma disebabkan karena terjadi paparan alergen yang akan menempel pada IgE yang menyebabkan sel mast pecah sehingga rilis mediator-mediator inflamasi yang berasal dari sel mast, makrofag, limfosit-T dan sel epitel sehingga terjadi penyempitan pada bronkiolus [32].
item5	Infeksi virus influenza dapat memicu serangan asma	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Virus influenza berpengaruh terhadap respon imun pasien asma yang dapat menyebabkan eksaserbasi asma relative rendah sekitar 1-9% [33].
item6	Aspirin adalah salah satu jenis obat yang dapat memicu serangan asma	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Selain aspirin, golongan beta blocker juga dapat memicu terjadinya serangan asma karena obat golongan beta blocker dapat memblok beta-1 adreseptor dan beta-2 adreseptor di saluran nafas otot polos sehingga dapat menyebabkan bronkokonstriksi [32].
item12	Dalam terapi asma, rute administrasi inhalasi lebih diutamakan dibandingkan oral karena efek samping sistemiknya lebih rendah	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Rute inhalasi bersifat topical dan bekerja langsung ke target tujuan, dibandingkan dengan oral (sistemik) [32].
item15	Agonis beta 2 inhalasi kerja panjang disarankan untuk ditambahkan pada pasien yang tidak terkontrol dengan kortikosteroid inhalasi	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Penggunaan LABA (<i>long acting beta-2 agonist</i>) atau agonis beta-2 kerja panjang, direkomendasikan pada step 3,4, dan 5, dimana bila pasien masih belum terkontrol dengan baik pada step 2 yang mendapat terapi kortikosteroid inhalasi tunggal [1].
item17	Peran agen pengontrol dalam terapi asma adalah menghilangkan rasa sesak pasien saat terjadi serangan asma	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Berdasarkan pedoman <i>Global Initiative for Asthma</i> [1] <i>reliever</i> digunakan pada saat terjadi serangan asma dan <i>controller</i> (pengontrol) digunakan setiap hari meskipun tidak terjadi serangan asma. Apabila terjadi kekeliruan dalam penggunaan <i>reliever</i> dan <i>controller</i> maka menyebabkan efek obat tidak optimal karena waktu penggunaan tidak sesuai dengan aksi kerja obat <i>reliever</i> maupun <i>controller</i> yang mana <i>reliever</i> berfungsi untuk merelaksasi otot polos sedangkan <i>controller</i> untuk mencegah terjadinya serangan asma.
item24	Aksi farmakologi kortikosteroid inhalasi adalah merelaksasi otot polos bronkus	Pendahuluan mengenai asma, diagnosis asma, dan penatalaksanaan asma	Kortikosteroid digunakan setiap hari sebagai agen pengontrol untuk mencegah terjadinya serangan asma. Contoh obat kortikosteroid yaitu budesonide, fluticason, beclometason yang diberikan melalui rute inhalasi [1].
item20	Durasi kerja obat salmeterol inhalasi lebih lama dari salbutamol inhalasi	Efek samping, interaksi, mekanisme aksi dan kontraindikasi penggunaan inhaler.	Durasi kerja obat salbutamol signifikan lebih cepat dibandingkan durasi kerja obat salmeterol [1]
item21	Propranolol tidak disarankan digunakan untuk pasien penyakit jantung yang juga menderita asma karena dapat memicu serangan asma	Efek samping, interaksi, mekanisme aksi dan kontraindikasi penggunaan inhaler	Propranolol dapat menyebabkan penyempitan saluran udara, yang dapat memperburuk masalah pernapasan atau memicu serangan asma parah. Propranolol biasanya tidak dianjurkan jika pasien memiliki asma, riwayat asma, atau penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) [34]
Item23	Penggunaan kortikosteroid inhalasi berpotensi menyebabkan osteoporosis bila diberikan dalam dosis tinggi	Efek samping, interaksi, mekanisme aksi dan kontraindikasi penggunaan inhaler.	Inhalasi bersifat topical (local) sehingga dapat meminimalkan efek samping sistemik [1].
item29	Inhaler jenis <i>dry powder inhaler</i> (DPI) harus dihirup melalui mulut secara perlahan oleh pasien saat menggunakan alat tersebut agar obat dapat terhirup secara maksimal	Teknik penggunaan inhaler	Jika pasien kurang menarik nafas maka akan mempengaruhi aliran udara inspirasi sehingga menghasilkan <i>drug release</i> yang buruk dan deposisi partikel obat di dalam mulut dan <i>oropharyngeal</i> [32,35].
Item31	Menghembuskan nafas untuk persiapan menggunakan <i>dry powder inhaler</i> (DPI) tidak boleh dilakukan tepat pada <i>mouthpiece</i> karena dapat merusak alat	Teknik penggunaan inhaler	Jika ketika membuang nafas di dekat <i>mouthpiece</i> bisa menyebabkan dosis obat hilang tertiuap dan menyebabkan kelembaban dalam Diskus sehingga <i>dry powder</i> menggumpal dan sulit optimal [32,35].
item32	Adalah wajar bagi pasien, jika tidak merasakan obat yang masuk saat menghirup <i>dry powder inhaler</i> (DPI)	Teknik penggunaan inhaler	Pasien tidak merasakan obat yang masuk saat menghirup <i>dry-powder inhaler</i> (DPI) dikarenakan partikel halus obatnya sebesar 1,0-1,5 mg [32].

■ Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pemberian edukasi mengenai asma dan inhaler dapat meningkatkan pengetahuan apoteker terbukti dengan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah edukasi.

Meskipun efektif, namun terdapat beberapa materi pengetahuan yang tidak dapat ditingkatkan terutama mengenai penatalaksanaan asma. Hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengalaman mendapatkan pelatihan asma sehingga istilah-istilah tersebut masih asing bagi apoteker serta penyesuaian jadwal edukasi yang juga perlu mendapatkan perhatian khusus mengingat kesibukan dan aktivitas masing-masing apoteker di apotek.

■ Daftar Pustaka

- [1] Global Initiative for Asthma. 2018. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2018. Available from: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2018/04/wms-GINA-2018-report-tracked_v1.3.pdf
- [2] Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. 2007. Pharmaceutical Care untuk Penyakit Asma. Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- [3] Murdoch JR, Lloyd CM. 2010. Chronic inflammation and asthma. *Mutat Res.* 690(1-2): 24–39.
- [4] Fuhlbrigge A, Peden D, Apter AJ, Boushey HA, Camargo C, et al. 2012. Asthma outcomes: exacerbations. *J Allergy Clin Immunol.* 129(3 Suppl):S34–S48.
- [5] Quirt J, Hildebrand KJ, Mazza J, Noya F, Kim H. 2018. Asthma. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 14(Suppl 2):50.
- [6] Adams JY, Sutter ME, Albertson TE. 2012. The Patient with Asthma in the Emergency Department. *Clin Rev Allergy Immunol.* 43(1-2):14-29.
- [7] Khalidi DA, Mahdy A, Kilany NE, Chikhoni FA, Thabit F, Khan S. 2014. Pharmacist Knowledge and Ability to Use Inhaled Medication Delivery System in UAE. *IOSR Journal of Pharmacy.* 4 (7): 45-49.
- [8] Berkenfeld K, Lamprecht A, McConville JT. 2015. Devices for dry powder drug delivery to the lung. *AAPS PharmSciTech.* 16(3):479–490.
- [9] Cordts E, Steckel H. 2014. Formulation considerations for dry powder inhalers. *Ther Deliv.* 5(6):675-89.
- [10] Lavorini F, Pistolesi M, Usmani OS. 2017. Recent advances in capsule-based dry powder inhaler technology. *Multidisciplinary Respiratory Medicine.* 12(11):1-7.
- [11] Lorensia A, Suryadinata RV. 2018. Panduan Lengkap Penggunaan Macam-Macam Alat Inhaler pada Gangguan Pernafasan. CV M-Brothers Indonesia: Surabaya.
- [12] Rahimpour Y, Hamishehkar H. 2012. Lactose engineering for better performance in dry powder inhalers. *Advanced Pharmaceutical Bulletin.* 2(2):183–187.
- [13] Bacthiar D, Wiyono WH, Yunus F. 2011. Proporsi Asma terkontrol di Klinik Asma RS Persahabatan Jakarta 2009. *J Respir Indo.* 31(2):90-100.
- [14] Levy ML, Dekhuijzen PN, Barnes PJ, Broeders M. 2016. Inhaler technique: facts and fantasies. A view from the Aerosol Drug Management Improvement Team (ADMIT). *Prim Care Respir Med.* 48(7):829–34.
- [15] Jahedi L, Downie SR, Saini B, Chan HK, Bosnic-Anticevich S. 2017. Inhaler Technique in Asthma: How Does It Relate to Patients' Preferences and Attitudes Toward Their Inhalers?. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* 30(1):42–52.
- [16] Basheti IA, Obeidat NM, Reddel HK. 2018. Inhaler technique education and asthma control among patients hospitalized for asthma in Jordan. *Saudi Pharm J.* 26(8):1127–1136.
- [17] Maricoto T, Madanelo S, Rodrigues L, Toixeira G. 2016. Educational interventions to improve inhaler techniques and their impact on asthma and COPD control: a pilot effectiveness-implementation trial. *J Bras Pneumol.* 42(6):440–443.
- [18] Hammerlein A, Muller U, Schulz M. 2011. Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice.* 17(1):61-70.
- [19] Farrag R, Zaki MA, Naggar TE, El-Hamamsy M. 2014. Asthma Patient Care: The Pharmacist's

- Perspective. *Pharmacology and Pharmacy*. 5(6): 551-559.
- [20] Ali HD, Worku GS, Alemayehu AA, Gebrehiwot WH. 2014. Competence in metered dose inhaler technique among dispensers in Mekelle. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 10(1):1-5.
- [21] Cardenas VG, Hernandez DS, Kenny P, Martinez FM, Fauz MJ, Benrimoj SI. 2013. Effect of a Pharmacist Intervention on Asthma control. A Cluster Randomised Trial. *Respiratory Medicine*. 107 (9): 1346-55.
- [22] Nduka SO, Anetoh MU, Amorha KC, Henry OO, Okonta MJ. 2016. Use of simulated patient approach to assess the community pharmacists' knowledge of appropriate use of metered dose inhaler. *J Basic Clin Pharm*. 7(4):116-119.
- [23] Khan TM, Azhar S. 2013. A study investigating the community pharmacist knowledge about the appropriate use of inhaler, Eastern Region ALAhsa, Saudi Arabia. *Saudi Pharm J*. 21(2):153-157.
- [24] 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 (JIM) Sains Farmasi dan Kesehatan*. 3(1):14-25.
- [25] Lorensia A, Queljoe DD, 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 (JIM) Sains Farmasi dan Kesehatan*. 4(1):15-27.
- [26] Lorensia A, Queljoe DD, Karina BL, 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 (JIM) Sains Farmasi dan Kesehatan*. 2(2):137-146.
- [27] Lorensia A, Queljoe DD, Tandjung YCW. 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):25-39.
- [28] 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 (IJPCR)*. 9(7):485-495.
- [29] Dinas Kesehatan Kota Surabaya. 2017. Jumlah Sarana Pelayanan Kesehatan. Available from: www.dinkes.surabaya.go.id
- [30] Lee A, Garbutcheon-Singh KB, Dixit S, Brown P, Smith SD. 2015. The influence of age and gender in knowledge, behaviors and attitudes towards sun protection: a cross-sectional survey of Australian outpatient clinic attendees. *Am J Clin Dermatol*. 16(1):47-54.
- [31] Sari P. 2019. Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran. *Mudir: Jurnal Manajemen Pendidikan*. 1(1):58-78.
- [32] Lorensia A. 2020. Buku Ajar: Pelayanan Kefarmasian pada Penyakit Asma. Surabaya: Fakultas Farmasi Universitas Surabaya.
- [33] Veerapandian R, Snyder JD, Samarasinghe AE. 2018. Influenza in Asthmatics: For Better or for Worse?. *Front Immunol*. 9(1843):1-15.
- [34] Morales DR, Lipworth BJ, Donnan PT, Jackson C, Guthrie B. 2017. Respiratory effect of beta-blockers in people with asthma and cardiovascular disease: population-based nested case control study. *BMC Med*. 15(1):1-9.
- [35] Osman A, Ahmed Hassan IS, Ibrahim MI. 2012. Are Sudanese community pharmacists capable to prescribe and demonstrate asthma inhaler devices to patrons? A mystery patient study. *Pharm Pract (Granada)*. 10(2):110-115.