

Original Research

# Penjelasan Cara Penggunaan *Inhaler* Ipratropium Bromida oleh Apoteker

Amelia Lorensia <sup>1\*</sup>, Dea Amelia Aditya Winata <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Farmasi Klinis-Komunitas, Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya-Indonesia

\* corresponding author: [amelia.lorensia@staff.ubaya.ac.id](mailto:amelia.lorensia@staff.ubaya.ac.id)

**Abstract**—MDI (metered-dose inhaler) containing Ipratropium Bromide is used to control COPD symptoms. Improper use can trigger unwanted effects, so it takes the role of pharmacists in helping explain how to use it. The purpose of this study was to determine the completeness of the explanation by pharmacists in pharmacies regarding how to use MDI containing ipratropium bromide. This research method is cross-sectional with purposive sampling, using an observation technique in the form of a checklist. The sample in this study were pharmacists at pharmacies in East Surabaya. The data obtained will be processed by descriptive analysis. The research sample was 22 pharmacists. The results showed that all pharmacists were able to explain the steps for opening and closing the inhaler. In addition, the steps for holding the inhaler (21 pharmacists), the sub-step closing with the lips (20 pharmacists), the step of placing the mouthpiece between the teeth and breathing (18 pharmacists), the step of cleaning the mouthpiece (15 pharmacists), the step of exhaling slowly (14 pharmacists), the breath holding step (13 pharmacists), the exhaling step during preparation (12 pharmacists), the sub-step putting the tongue under the mouthpiece and the slow inhalation step (11 pharmacists). However, there is no pharmacist who is able to explain the steps to take if not used for 3 days and the use that must be careful of the eyes. Therefore, the ability of pharmacists to explain how to use MDI containing Ipratropium Bromide should be improved.

**Keywords:** *information on how to use Metered-Dose Inhaler (MDI), Ipratropium Bromide, pharmacist, pharmacy*

**Abstrak**—MDI (*metered-dose inhaler*) yang mengandung Ipratropium Bromida digunakan untuk mengontrol gejala PPOK. Penggunaan yang tidak tepat dapat memicu efek yang tidak diinginkan, sehingga dibutuhkan peran apoteker dalam membantu menjelaskan cara penggunaannya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelengkapan penjelasan oleh apoteker di apotek terkait cara penggunaan MDI yang mengandung ipratropium bromida. Metode penelitian ini adalah *cross-sectional* dengan *purposive sampling*, menggunakan teknik observasi berupa *checklist*. Sampel dalam penelitian adalah apoteker di apotek di Surabaya Timur. Data yang diperoleh akan diolah dengan analisis deskriptif. Sampel penelitian sebanyak 22 apoteker. Hasil penelitian menunjukkan semua apoteker mampu menjelaskan langkah membuka dan menutup inhaler. Selain itu langkah posisi memegang inhaler (21 apoteker), sub langkah menutup dengan bibir (20 apoteker), langkah meletakkan *mouthpiece* diantara gigi dan bernapas (18 apoteker), langkah membersihkan *mouthpiece* (15 apoteker), langkah menghembuskan napas perlahan (14 apoteker), langkah menahan napas (13 apoteker), langkah menghembuskan napas saat persiapan (12 apoteker), sub langkah meletakkan lidah dibawah *mouthpiece* dan langkah tarik napas perlahan (11 apoteker). Namun tidak ada apoteker yang mampu menjelaskan langkah yang dilakukan jika tidak digunakan selama 3 hari dan penggunaan yang harus berhati-hati terhadap mata. Oleh karena itu, kemampuan apoteker dalam menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida harus ditingkatkan.

**Kata kunci:** *informasi cara penggunaan Metered-Dose Inhaler (MDI), Ipratropium Bromida, apoteker, apotek*

## PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) merupakan penyakit keterbatasan aliran udara menetap dengan peningkatan inflamasi kronis pada saluran pernapasan karena partikel atau gas berbahaya, PPOK merupakan salah satu penyebab seseorang menjadi rentan terkena penyakit dan meningkatkan resiko kematian di dunia [1]. Inflamasi dan perubahan struktur pada saluran udara meningkat dengan meningkatnya keparahan penyakit dan adanya kebiasaan merokok yang menetap [1,2]. Pasien PPOK dapat mengalami komplikasi berupa gagal jantung kanan dan polisitemia, yang menjadi berbahaya karena akan menyebabkan terjadinya hipertensi pulmonar yang diakibatkan hipoksemia kronik [2,3]. PPOK menyebabkan keterbatasan aktivitas, penurunan berat badan, peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler, osteoporosis dan depresi [4].

Penggunaan bronkodilator merupakan terapi utama untuk gejala PPOK [2,3]. Efek bronkodilator dari antikolinergik aksi cepat inhalasi (*short-acting inhaled anticholinergics*) seperti ipratropium bromida, bertahan lebih lama daripada agonis beta-2 aksi cepat. Efek tersebut dibuktikan oleh *chocrane database systematic review* dengan partisipan pasien PPOK

stabil. Keuntungan ditunjukkan dengan adanya perbaikan fungsi paru dan peningkatan kualitas hidup [1,5]. Ipratropium bromida memiliki struktur berupa kuarterner sehingga memiliki efek samping lebih kecil daripada antikolinergik lain [2].

Bentuk sediaan inhalasi lebih dipilih dalam pengobatan PPOK dengan bronkodilator karena bronkodilator sistemik (oral dan parenteral) memiliki banyak efek samping jika dibandingkan bronkodilator topikal (inhalasi). Pengobatan sangat diperlukan untuk mengurangi laju perkembangan penyakit. Namun ketidakhahaman tentang penggunaan obat dapat menyebabkan perburukan gejala, baik karena pengurangan dosis hingga munculnya efek samping [1,3]. Efek samping pengobatan jangka panjang pada pasien PPOK adalah steroid miopati, yang dapat menyebabkan kelelahan otot, penurunan fungsi dan kerusakan saluran napas pada pasien PPOK dengan tingkat keparahan berat [1]. *Metered-Dose Inhaler* (MDI) merupakan suatu produk obat inhalasi yang relatif tidak mahal dibandingkan dengan inhaler lainnya, sehingga kepatuhan diharapkan dapat meningkat [6]. Namun untuk mendapat penghantaran obat yang benar dan terdeposit pada tempat yang benar, dibutuhkan teknik khusus (contoh: koordinasi yang sangat baik antara pengoperasian alat dan inhalasi yang harus dilakukan secara simultan). Apabila obat tidak terdeposit di tempat yang benar dapat menimbulkan efek samping seperti suara serak [1,7].

Dalam menggunakan alat inhalasi dengan teknik khusus tersebut, pasien membutuhkan peran farmasi komunitas di apotek yang akan sangat membantu secara signifikan dalam edukasi teknik inhalasi [8,9,10]. Namun sayangnya, tenaga medis termasuk apoteker tidak atau kurang memiliki keahlian dalam menjelaskan cara penggunaannya [11,12], dan bahkan penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan di Surabaya juga menunjukkan hasil serupa [13-15]. Penelitian ini menggunakan metode pasien misterius seperti pada penelitian sebelumnya<sup>[16]</sup>, agar terjadi pendekatan terhadap pelayanan secara langsung dengan apoteker. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kelengkapan informasi dari penjelasan yang diberikan oleh apoteker di apotek (komunitas) terkait cara penggunaan MDI yang mengandung ipratropium bromida di apotek di wilayah Surabaya Timur.

## METODE

### Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional, dengan metode *cross-sectional study*. Data dikumpulkan dari apotek-apotek yang ada di Surabaya. Proses pengambilan data pada penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2014 – Desember 2015. Variabel penelitian ini terdiri atas informasi penjelasan cara penggunaan inhaler.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah apoteker yang melakukan praktik kefarmasian di apotek di Surabaya. Populasi target dalam penelitian ini adalah apoteker yang melakukan praktek kefarmasian di apotek di Surabaya Timur. Populasi terjangkau yang diteliti adalah apoteker di apotek di Surabaya Timur yang bekerja pada apotek yang bukan *franchise*, apoteker yang masih beroperasi saat ini, apoteker bukan pada klinik khusus, dan *stanby* di apotek tempatnya bekerja. Sampel dalam penelitian adalah apoteker di apotek di Surabaya Timur yang termasuk populasi terjangkau, dapat ditemui dan bersedia terlibat dalam penelitian. Seorang apoteker akan mewakili satu apotek, karena terdapat kemungkinan dalam satu apotek terdapat banyak apoteker (apoteker penanggung jawab dan apoteker pendamping).

### Teknik Sampling

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*. Sebelum pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan penentuan jumlah responden yang mencerminkan populasi terjangkau. Surabaya Timur dipilih karena memiliki populasi yang banyak dibanding dengan wilayah lainnya, dan jumlah apoteker yang bersedia untuk dijadikan sampel lebih banyak dibanding wilayah lain pada penelitian tahun 2014 (Tabel 1). Apoteker

tersebut terdaftar dalam data Dinas Kesehatan (2013). Jumlah sampel minimal dihitung dengan rumus berikut (Rumus 1).

$$n = \frac{p \cdot q \cdot N \cdot Z^2}{N \cdot d^2 + p \cdot q \cdot Z^2}$$

### Rumus 1. Penentuan Besar Sampel

n = Besar sampel

p = q = Proporsi untuk sifat tertentu yang diperkirakan pada populasi = 0,5

N = Besar populasi terjangkau = 122

Z = Standart deviasi normal sesuai derajat kemaknaan 95% = 1,96

d = Tingkat presisi/error yang diinginkan = 0,1

Aplikasi dari rumus tersebut memberikan sampel sebanyak 53,  $74 \approx 54$  apotek dari 122 apotek di Surabaya Timur yang menjadi populasi terjangkau. Populasi tersebut didapatkan dari 335 apotek yang terdaftar oleh Dinas Kesehatan, dikurangi apotek yang sudah tutup (58), dikurangi yang tidak *standby* (96), dikurangi yang *franchise* (38), dikurangi yang hanya menerima klinik tertentu dan rumah sakit (21).

Tabel 1

Daftar Apotek yang Bersedia Pada Penelitian Tahun 2014 [13,15]

WILAYAH	TOTAL	APOTEKER YANG BERSEDIA	PERSENTASE APOTEKER YANG BERSEDIA (%)
UTARA	84	18	21,43
TIMUR	335	46	13,77
SELATAN	258	39	15,12
BARAT	100	18	18,00
PUSAT	99	11	11,11

### Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data terdiri atas 2 tahap, yakni tahap persetujuan dan tahap wawancara. Pada tahap persetujuan, peneliti meminta persetujuan dari pihak apotek untuk mengadakan penelitian, persetujuan berupa kesediaan pihak apotek untuk mengisi *Informed Consent*. Tahap Wawancara dilakukan dengan cara meminta apoteker menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida MDI beserta kemasan sekunder serta brosurinya. Apoteker memberi penjelasan penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dan peneliti mengamati penjelasan apoteker sambil direkam oleh alat perekam suara. Peneliti melakukan pengisian *checklist* pada daftar langkah-langkah menggunakan MDI (Tabel 2) di luar apotek sesegera mungkin setelah melakukan wawancara.

Tabel 2

Daftar Langkah-Langkah Cara Menggunakan MDI [14,16]

No	Langkah
1	Buka penutup pelindung MDI
2	Bersihkan dari kotoran
3	Kocok MDI dengan baik
4	Duduk tegak / berdiri
5	Pegang MDI dengan posisi <i>mouth-piece</i> di bawah
6	Hembuskan napas dengan sekuat tenaga sampai tidak dapat menghembuskan lagi
7a	Letakkan <i>mouthpiece</i> diantara gigi
7b	Tutup dengan bibir
7c	Lidah didatarkan di bawah <i>mouthpiece</i>
8	Sementara melakukan no 7, bernapaslah dengan dalam dan perlahan bersamaan dengan menekan logam <i>canister</i> untuk mengeluarkan dosis.
9	Terus tarik napas perlahan sampai paru-paru terasa penuh
10	Tahan napas selama 10 detik, jika tidak bisa maka dilakukan sesuai kemampuan pasien
11	Hembuskan napas perlahan.
12	Tutup kembali MDI
13	Jika tidak digunakan selama 3 hari, katupnya harus dijalankan 1 kali (menekan logam <i>canister</i> )

## Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif, berdasarkan langkah cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida (Tabel 2). Analisa data dilakukan dengan 2 metode, yakni berdasarkan frekuensi dan skoring. Analisa berdasar frekuensi didapatkan dengan memberi huruf A apabila apoteker memberikan informasi dengan cara diperagakan saja, huruf B apabila apoteker memberikan informasi dengan cara dijelaskan saja secara lisan, dan huruf C apabila apoteker dapat memberikan informasi dengan cara diperagakan dan dijelaskan secara lisan. Penilaian juga dilakukan dengan sistem skoring. Setiap langkah dan sub langkah yang disebutkan oleh apoteker akan diberi skor 1, sehingga dapat diketahui jumlah langkah/sub langkah yang dapat disebutkan oleh apoteker secara total.

## HASIL

Informasi mengenai langkah-langkah yang disampaikan oleh apoteker mengenai cara penggunaan MDI dibedakan menjadi 3 jenis, yakni yang diperagakan saja (A), dijelaskan secara lisan saja (B), diperagakan dan dijelaskan secara lisan (C). Jumlah dari masing-masing jenis memberikan informasi diringkas dalam (Tabel 3) dan jumlah skor dari masing-masing apoteker yang menjelaskan diringkas dalam (Tabel 4).

**Tabel 3**

*Distribusi Frekuensi Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Ipratropium Bromida MDI*

LANGKAH	JUMLAH APOTEKER YANG MEMBERIKAN INFORMASI					PERSENTASE (%)			
	A	B	C	Tidak menja skan	Total	A (%)	B (%)	C (%)	
1	Buka penutup pelindung MDI	3	0	19	0	22	13,64	0	86,36
2	Bersihkan dari kotoran	0	5	5	12	22	0	22,73	22,73
3	Kocok MDI dengan baik	0	0	15	7	22	0	0	68,18
4	Duduk tegak / berdiri	1	0	4	17	22	4,55	0	18,18
5	Pegang MDI dengan posisi <i>mouth-piece</i> di bawah	9	1	11	1	22	40,91	4,55	50
6	Hembuskan napas dengan sekuat tenaga sampai tidak dapat menghembuskan lagi	0	3	9	10	22	0	13,64	40,91
7a	Letakkan <i>mouth-piece</i> diantara gigi	0	14	4	4	22	0	63,64	18,18
7b	Tutup dengan bibir	0	17	3	2	22	0	77,27	13,64
7c	lidah didatarkan di bawah <i>mouth-piece</i>	0	9	2	11	22	0	40,91	9,09
8	Sementara melakukan no 7, bernapaslah dengan dalam dan perlahan bersamaan dengan menekan logam <i>canister</i> untuk mengeluarkan dosis	0	11	7	4	22	0	50	31,82
9	Terus tarik napas perlahan sampai paru-paru terasa penuh	0	8	3	11	22	0	36,36	13,64
10	Tahan napas selama 10 detik, jika tidak bisa maka dilakukan sesuai kemampuan pasien	0	8	5	9	22	0	36,36	22,73
11	Hembuskan napas perlahan	0	6	8	8	22	0	27,27	36,36
12	Tutup kembali MDI	19	0	3	0	22	86,36	0	13,64
13	Jika tidak digunakan selama 3 hari, katupnya harus dijalankan 1 kali (menekan logam <i>canister</i> ).	0	0	0	22	22	0	0	0

**Keterangan:**

- A : apoteker memberikan informasi dengan cara diperagakan saja
- B : apoteker memberikan informasi dengan cara dijelaskan saja secara lisan
- C : apoteker memberikan informasi dengan cara diperagakan dan dijelaskan secara lisan

**Tabel 4**

*Distribusi Frekuensi Jumlah Skor dari Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Ipratropium Bromida MDI*

Jumlah skor	Total Semua Cara Penjelasan (A), (B), (C)	Persentase Semua Cara Penjelasan (A), (B), (C)	Total Cara Penjelasan dengan cara (C)	Persentase Penjelasan dengan cara (C)
skor: 0	0	0	1	4,54
skor: 1	0	0	3	13,64
skor: 2	0	0	4	18,18
skor: 3	0	0	5	22,73
skor: 4	2	9,09	2	9,09
skor: 5	1	4,54	1	4,54
skor: 6	1	4,54	0	0
skor: 7	3	13,64	0	0
skor: 8	2	9,09	2	9,09
skor: 9	3	13,64	1	4,54
skor: 10	1	4,54	2	9,09
skor: 11	2	9,09	0	0
skor: 12	1	4,54	0	0
skor: 13	2	9,09	0	0
skor: 14	4	18,18	1	4,54
TOTAL	22	100	22	100

**Keterangan:**

- A : apoteker memberikan informasi dengan cara diperagakan saja
- B : apoteker memberikan informasi dengan cara dijelaskan saja secara lisan
- C : apoteker memberikan informasi dengan cara diperagakan dan dijelaskan secara lisan

Apoteker yang menjadi sampel penelitian dalam memberikan penjelasan tentang cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida terkadang memakai bantuan untuk memberikan penjelasannya. Bantuan yang digunakan berupa membaca brosur, bertanya pada rekan kerja, dan mencari di internet. Bantuan digunakan oleh apoteker untuk mendapat informasi tambahan untuk disampaikan kepada peneliti (Tabel 5).

**Tabel 5**

*Distribusi Frekuensi Informasi Tambahan dalam Memberikan Penjelasan Cara Penggunaan MDI yang Mengandung Ipratropium Bromida*

MACAM SUMBER INFORMASI TAMBAHAN	JUMLAH APOTEKER	
	YANG MEMBERIKAN INFORMASI	PERSENTASE (%)
Membaca brosur dari produk	5	22,73
Bertanya kepada rekan kerja di apotek tersebut	2	9,09
Mencari di internet	1	4,54
Tidak mencari informasi tambahan dalam memberikan penjelasan	14	63,64

MDI yang mengandung Ipratropium Bromida merupakan agen bronkodilator pilihan utama untuk pengobatan PPOK ringan. Ketersediaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida di apotek di Surabaya Timur justru tidak ada (Tabel 6).

**Tabel 6**

Distribusi Frekuensi Ketersediaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida di Apotek

KESEDIAAN MDI YANG MENGANDUNG IPRATROPIUM BROMIDA SAAT WAWANCARA PENELITIAN	JUMLAH APOTEK	PERSENTASE (%)
Apotek menyediakan obat saat ini	0	0
Apotek pernah menyediakan obat tersebut, namun sekarang tidak lagi	8	36,36
Apotek tidak pernah menyediakan obat tersebut	14	63,64

Beberapa apotek yang menjadi sampel penelitian pernah menyediakannya namun kurang laku sehingga tidak disediakan lagi. Jumlah apotek yang tidak pernah menyediakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dan menjadi sampel penelitian juga lebih banyak (14 apotek) dibanding yang pernah menyediakan (8 apotek). Apotek yang pernah menyediakan mengaku tidak dapat membuka kemasan, sehingga tidak tahu secara spesifik penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida ini.

## BAHASAN

Informasi menurut KBBI Pusat Bahasa edisi 4 (2008) adalah penerangan, pemberitahuan, kabar/berita tentang sesuatu, keseluruhan makna yang menunjang amanat yang terlihat dalam bagian-bagian amanat itu. Kesimpulan dari arti tersebut adalah segala sesuatu yang menunjang amanat. Dalam hal ini segala cara yang digunakan oleh apoteker untuk menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida. Apoteker menjelaskan dengan tiga macam cara yakni diperagakan saja, dijelaskan saja secara lisan, serta diperagakan dan dijelaskan secara lisan. Informasi dapat diterima dengan baik apabila yang menerima informasi dalam hal ini pasien yang akan dijelaskan tentang cara menggunakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dapat memahami yang dijelaskan. Penjelasan dengan cara diperagakan dan dijelaskan secara lisan secara bersamaan adalah cara yang paling baik, karena merangsang 2 dari 5 pancaindera (indera pendengaran dan penglihatan) sehingga lebih mudah diingat, sedangkan penjelasan dengan cara diperagakan saja/ dijelaskan secara lisan saja hanya merangsang 1 dari 5 panca indera yang dimiliki pasien.

MDI yang mengandung Ipratropium Bromida memerlukan penanganan khusus, Ipratropium Bromida dapat menyebabkan *acute angle closure glaucoma* yang dapat berujung pada kebutaan, sehingga penggunaannya harus hati-hati terhadap mata. Hal tersebut perlu diteliti ulang untuk memastikan tidak adanya informasi yang terlewat untuk disampaikan pada pasien saat akan menggunakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida. Penggunaan harus hati-hati terhadap mata sangatlah penting untuk disampaikan ke pasien agar pasien menaruh perhatian khusus [3], sayangnya tidak ada apoteker (sampel penelitian) yang menjelaskan penggunaannya harus berberhati-hati terhadap mata.

Langkah pertama dalam penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida adalah melepaskan tutup inhaler. Penutup MDI bertujuan untuk melindungi *mouthpiece* dimana partikel yang disemprotkan akan keluar melalui *mouthpiece* yang merupakan tempat keluarnya *droplet* aerosol yang keluar dari *atomizing nozzle* menuju rongga mulut kemudian dilanjutkan ke paru-paru. *Atomizing nozzle* merupakan pipa semprot tempat keluarnya *droplet* aerosol dari tabung *canister* [17]. Semua Apoteker tercatat dalam *checklist* melakukan langkah ini, namun ada satu orang yang pada awalnya ingin membuka penutup MDI sambil menjelaskan, namun karena kesulitan untuk membukanya, maka meminta tolong kepada



orang lain (asisten apoteker) untuk membukanya. Tindakan ini tetap dinilai sebagai apoteker yang menjelaskan secara lisan dan memperagakan karena apoteker tersebut sudah memiliki maksud untuk memperagakan.

Tidak ada apoteker yang menjelaskan langkah ke-2, bahwa membersihkan *mouthpiece* dengan kain lap dan air hangat yang seharusnya akan lebih membantu dalam membersihkan *mouthpiece* dari debu yang menempel daripada menggunakan kain lap saja. Akibat bila debu tidak dibersihkan dari *mouthpiece* ialah pasien akan terbatuk-batuk sebagai respon normal dari tubuh bila menghirup benda asing, sehingga dosis obat yang seharusnya dapat diterima oleh pasien justru keluar saat pasien terbatuk-batuk. Kotoran (debu) dapat menempel pada *mouthpiece* MDI yang langsung bersentuhan dengan mulut dan gigi. Debu sebaiknya dihilangkan dengan membersihkan MDI dengan kain lap dan air hangat, tidak boleh dicuci dengan air karena akan menyumbat *canister*. Cara membersihkan dengan kain lap dan air hangat memiliki tujuan agar debu lebih mudah menempel pada lap dan terangkat dari *mouthpiece* [18].

Pada langkah ke-3, MDI harus dikocok sebelum digunakan, tujuannya untuk memastikan dosis obat yang homogen dan seragam saat melakukan inhalasi sehingga perlu dilakukan pengocokan sebelum penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida. Pengocokan MDI tidak boleh dilakukan secara acak, sebaiknya pengocokan dengan arah vertikal dan dengan kekuatan yang cukup. Sediaan ini merupakan bentuk suspensi, jika MDI dalam kondisi tidak digunakan partikel obat yang ada didalamnya akan terpisah, jadi jika dikocok namun tidak dengan tenaga yang cukup ada kemungkinan obat yang berupa suspensi ini partikelnya tidak tersebar secara merata [17]. Kesalahan umum yang biasanya muncul terkait penggunaan MDI adalah pasien tidak mengocok MDI sebelum digunakan sehingga partikel yang disemprotkan tidak seragam, selain itu terjadi pengurangan dosis sebanyak 33% dari jumlah dosis yang seharusnya diterima oleh pasien. Partikel obat yang masuk dalam saluran napas akan terdeposisi pada area yang berbeda-beda. Agar obat terdeposisi ke target sasaran yaitu bronkiolus maka partikel obat yang masuk dalam saluran napas harus memiliki partikel  $<5\mu\text{m}$  [19,20].

Langkah ke-4 menjelaskan agar pengguna inhaler untuk berdiri dan tahan kepala tegak, memegang inhaler dengan posisi mulut inhaler berada di bagian bawah. Hal ini bertujuan agar mempermudah pasien menerima dosis yang tepat. Disarankan pada saat melakukan inhalasi, dilakukan dalam posisi berdiri atau duduk tegak tetapi tidak disarankan sambil berbaring. Kondisi tubuh yang tegak akan mengurangi jumlah udara yang mengandung obat, karena kondisi tubuh tidak tegak membuat yang dapat dihirup oleh pasien kurang dari *total lung capacity* [16].

Pada penilaian langkah ke-5, ada seorang apoteker yang meletakkan *mouthpiece* pada posisi yang tidak konsisten, terkadang di bawah/di samping. Hal ini dapat membingungkan pasien apabila dijelaskan tentang cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium bromida seperti ini. *Mouthpiece* sebaiknya berada dibawah pada posisi bawah (MDI berposisi seperti huruf "L") bertujuan agar mempermudah pasien saat melakukan aktuasi tabung *metered dose inhaler* (MDI) yang mengandung Ipratropium Bromida. Apabila kondisi *metered dose inhaler* (MDI) terbalik dengan *mouthpiece* pada posisi di atas maka ada kemungkinan pasien mengalami kesulitan dalam melakukan aktuasi tabung *canister*. Selain itu, akan berdampak pada menurunnya efektivitas obat yang berkaitan dengan gaya gravitasi dimana akan mempengaruhi distribusi ukuran partikel obat aerosol yang umumnya memiliki ukuran partikel kisaran 1-5  $\mu\text{m}$ , partikel-partikel akan berada pada dasar *canister*, sehingga akan lebih sulit untuk keluar melalui *actuator* kemudian ke *mouthpiece* yang bersentuhan langsung dengan mulut pasien [17].

Apoteker yang mampu menjelaskan langkah 6 sebanyak 12 orang. Langkah ini bertujuan agar pasien dapat melakukan penarikan napas secara dalam saat obat disemprotkan sehingga obat dapat mencapai paru-paru, dengan kata lain seperti pemanasan agar pasien terbiasa untuk menghirup dengan dalam nantinya. Pemanasan dengan menghembuskan napas

sekuat tenaga sebelum menggunakan MDI juga untuk memberikan kekuatan yang lebih pada saat menarik obat supaya terdeposisi pada paru-paru. Apabila langkah ini tidak dilakukan maka partikel obat yang terdeposisi di paru-paru (khususnya bronkiolus) berkurang dari yang seharusnya, sehingga khasiat obat yang dapat dirasakan oleh pasien tidak optimal [16,17].

Langkah 7 ini terdiri atas 3 sub-langkah, sub langkah 7a adalah dengan meletakkan *mouthpiece* diantara gigi (digit), sub langkah 7b adalah menutup *mouthpiece* dengan bibir (pastikan tidak ada celah), sub langkah 7c adalah lidah didatarkan dibawah *mouthpiece*. *Mouthpiece* diletakkan di antara gigi dan tutup bibir dengan rapat, lidah didatarkan sehingga obat yang dikeluarkan melalui *mouthpiece* tidak terganggu. Sediaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida saat ini menggunakan HFA *propellants* (CFC free), yang memiliki kecepatan distribusi obat ke paru-paru lebih rendah, untuk itu pihak industri farmasi menyarankan penggunaan *controller* MDI dengan posisi mulut tertutup rapat [16,17].

Pada penjelasan langkah ke-8, MDI membutuhkan koordinasi yang baik antara penekanan *canister* dengan menarik napas, akan tetapi banyak pasien justru tidak dapat melakukannya dengan baik. Pasien melakukan kesalahan ini disebabkan pengetahuan yang kurang. Kesalahan yang sering dilakukan adalah menarik napas sebelum/ sesudah *canister* ditekan, akibatnya obat yang dapat terdesposisi ke bronkiolus berkurang dari yang seharusnya [21]. Menarik napas bersamaan dengan menekan *canister* bertujuan untuk mengurangi tabrakan yang terjadi pada saluran pernapasan atas (antara obat yang akan masuk dan udara yang keluar dari saluran pernapasan) sehingga memungkinkan distribusi obat lebih dalam ke paru-paru. Kurangnya koordinasi saat inhalasi dan penyemprotan MDI merupakan kesalahan umum yang dialami oleh pasien PPOK [19].

Pada langkah ke-9 dengan menarik napas dalam setelah menghirup obat yang keluar dari MDI bersamaan dengan menekan *canister*, bertujuan agar *total lung capacity* (TLC) tercapai. Apabila pasien melakukan inhalasi terlalu cepat maka ada kemungkinan obat akan keluar kembali ke faring dan mulut saat melakukan ekshalasi dan berakibat pada berkurangnya dosis yang dapat diterima oleh pasien [16,17].

Pada langkah ke-10, menahan napas selama 10 detik bertujuan agar partikel obat yang masuk pada saat proses inhalasi dapat terdeposit di bronkiolus serta memberikan waktu yang cukup untuk obat bertahan di saluran napas juga menjadi salah satu kesalahan yang dilakukan pasien. Pasien masih diperbolehkan menahan napas kurang dari 10 detik dengan batasan minimal 4 detik. Pasien dianjurkan menahan napas senyaman mungkin. Apabila pasien mampu menahan napas lebih dari 10 detik tidak akan menimbulkan efektifitas obat yang berlebihan, namun jika pasien tidak mampu menahan napas kurang dari empat detik maka disarankan menggunakan *spacer* untuk membantu proses inhalasi [17].

Tujuan penjelasan langkah ke-11 mengenai menghembuskan napas perlahan-lahan adalah agar memberikan waktu kontak antara obat dan paru-paru sehingga obat dapat dipastikan terdeposisi di paru-paru sehingga dosis yang dapat diterima pasien benar-benar optimal [17].

Pada langkah ke-12, penutupan kembali MDI setelah digunakan memiliki tujuan agar *mouthpiece* tetap bersih. Pasien akan sering membawa MDI kemanapun ia pergi dan meletakkan MDI di dalam tas. Tas pasien tentunya berisi barang selain MDI yang kebersihannya tidak diketahui secara pasti, karena itu sebaiknya MDI ditutup dengan penutup setelah digunakan [18].

Langkah ke-13 yang menginstruksikan untuk menjalankan katup satu kali apabila tidak digunakan selama tiga hari ternyata menjadi hal yang paling sering terlewatkan oleh para apoteker. Seluruh apoteker yang menjadi sampel dalam penelitian ini tidak ada yang menyebutkan untuk melakukan langkah ke-13. Hal ini dapat terjadi karena sampel penelitian yang sekarang sedang menyediakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida MDI tidak ada.

Informasi tambahan yang diperoleh apoteker pada saat menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dapat berupa membaca brosur/bertanya pada rekan kerja. Apoteker yang dinilai menggunakan brosur sebagai informasi tambahan adalah



apoteker yang membuka brosur MDI, membaca dan berusaha memahami isi brosur tersebut. Apoteker yang hanya membuka brosur dan setelah mengetahui bahwa brosur sediaan MDI dalam bahasa Inggris tidak melanjutkan untuk berusaha memahaminya tidak dinilai menggunakan brosur MDI sebagai sumber informasi tambahan. Penggunaan brosur sebagai sumber informasi tambahan tidak banyak membantu dalam kesempurnaan penjelasan yang diberikan apoteker tentang cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida, karena walaupun apoteker membaca brosur tersebut tapi hasil penjelasannya tetap saja tidak sempurna. Beberapa apoteker yang tidak memahami cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida enggan untuk membaca brosur karena brosur dalam bahasa Inggris.

Apoteker yang dinilai bertanya kepada rekan kerja sebagai sumber informasi tambahan dalam menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida pada saat penelitian adalah apoteker yang memanggil rekan kerja dan bertanya tentang sebagian maupun seluruh langkah cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium bromida tersebut. Rekan kerja yang dimaksudkan adalah apoteker pendamping (dilakukan oleh seorang apoteker) maupun asisten apoteker yang dilakukan oleh sebagian besar apoteker yang dinilai bertanya pada rekan kerja. Asisten apoteker seharusnya merupakan tenaga teknis kefarmasian yang tugasnya membantu apoteker dalam bidang teknis, namun apoteker beralasan bahwa asisten apoteker lebih berpengalaman.

Penelitian mengenai kemampuan apoteker dalam menggunakan MDI telah banyak diteliti, akan tetapi MDI yang mengandung Ipratropium Bromida memerlukan penanganan khusus. Ipratropium Bromida dapat menyebabkan *acute angle closure glaucoma* yang dapat berujung pada kebutaan, sehingga penggunaannya harus hati-hati terhadap mata. Hal tersebut perlu diteliti ulang untuk memastikan tidak adanya informasi yang terlewat untuk disampaikan pada pasien saat akan menggunakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida [3]. Efek samping yang utama dan harus diwaspadai adalah *acute angle closure glaucoma* karena berpotensi menyebabkan kebutaan. Efek tersebut didapat dari obat adrenergik, baik kolinergik maupun antikolinergik, dalam hal ini Ipratropium Bromida merupakan obat antikolinergik. Laporan terjadi pada tahun 1992 bahwa terjadi *acute angle closure glaucoma* setelah penggunaan nebuliser yang mengandung Ipratropium bromida terhadap 5 pasien yang berusia 68-78 tahun.

Ketersediaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dilihat keterkaitannya dengan kesempurnaan penjelasan apoteker tentang cara penggunaannya. Pada saat penelitian dilakukan, apotek tempat apoteker (sampel penelitian) bekerja tidak ada yang menyediakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida dengan alasan kurang laku. Apoteker yang bekerja pada apotek yang pernah menyediakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida tidak memengaruhi kesempurnaan penjelasan tentang cara penggunaan MDI tersebut, karena tidak ada apoteker yang menjelaskan cara penggunaannya secara sempurna begitu pula dengan apoteker yang bekerja pada apotek yang tidak pernah menyediakan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida juga tidak ada yang menjelaskan cara penggunaannya secara sempurna.

Apoteker yang menjadi sampel penelitian mengaku mencari informasi lebih lanjut mengenai cara penggunaan inhaler dengan mencari di Internet. Internet yang dimaksudkan adalah melihat video cara penggunaan inhaler di *youtube* oleh sebagian besar sampel, hanya seorang yang mengatakan mencari di jurnal. Apoteker juga ada yang selain mencari di Internet juga bertanya pada distributor. Apoteker mengaku apabila terdapat *inhaler* yang cara penggunaannya tidak diketahui olehnya selain mencari di internet ia akan berusaha bertanya pada distributor yang mendistribusikan inhaler tersebut. Selain itu, beberapa apoteker juga menyatakan selain mencari di internet ia akan bertanya pada rekan kerja di apotek (apoteker pendamping/asisten apoteker). Sumber informasi lebih lanjut tidak terlalu berpengaruh terhadap kesempurnaan penjelasan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida oleh apoteker karena dari masing- masing kategori sumber informasi lebih lanjut

terdapat ketidaksempurnaan dalam menjelaskan cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida (Atrovent® MDI).

Berikut ini adalah beberapa keterbatasan penelitian ini. Pertama, apoteker tidak bersedia penjelasannya direkam sehingga tidak ada pemastian ulang untuk pengisian *checklist* oleh bukti yang pasti. Cara mengatasi masalah ini adalah dengan berdiskusi dengan rekan yang ikut serta dalam penelitian dan memahami secara pasti cara penggunaan MDI yang mengandung Ipratropium Bromida.

Jumlah sampel yang kecil, yaitu hanya 22 apoteker, jumlah tersebut kurang dari jumlah sampel minimal (Rumus 1) yaitu 55 apoteker yang bekerja di apotek di Surabaya Timur. Sebenarnya populasi target dari penelitian ini memiliki jumlah apotek tempat apoteker bekerja jauh lebih besar dari jumlah sampel minimal (335 apotek), namun kenyataannya yang bisa menjadi populasi terjangkau peneliti hanya 122 apotek. Populasi terjangkau didapat dari apotek yang saat ini masih melakukan praktik (masih beroperasi/ tidak tutup) yang hanya berjumlah 284 apotek, kemudian dari 284 apotek tersebut ternyata hanya 188 apotek yang memiliki apoteker yang bekerja *standby*. Populasi terjangkau memang melebihi dari jumlah sampel minimal, namun dari populasi terjangkau ada 6 apotek yang menolak dengan alasan merasa di tes, 32 apotek menolak dengan alasan sibuk, 6 apotek menolak karena tidak menjual inhaler, 2 apotek menolak karena sudah pernah mengikuti penelitian sejenis, dan 51 apotek menolak untuk mengikuti penelitian tanpa alasan yang jelas dan mengaktakan tidak bersedia mengikuti penelitian.

## SIMPULAN

Tidak ada apoteker yang dapat menjelaskan semua Langkah-langkah cara penggunaan inhaler secara lengkap, namun semua apoteker mampu penjelasan terkait membuka dan menutup *mouthpiece* MDI. Selain itu, semua apoteker tidak ada yang menjelaskan mengenai kapan sediaan MDI perlu diganti. Oleh karena itu diperlukan peningkatan pengetahuan kepada apoteker mengenai sediaan MDI dengan kandungan ipratropium bromide terutama pada bagian cara koordinasi menarik nafas dan menekan canister agar pasien dapat mendapatkan hasil yang maksimal.

## PUSTAKA ACUAN

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2017, *Global Strategy for The Diagnosis, Management, And Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, GOLD, updated 2014, (online), (<http://www.goldcopd.org> diakses 21 Januari 2018).
2. Dennis, William dan Sharya V. Bourdet in Dipiro JT *et al*, 2008, *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, 7<sup>th</sup> edition, The McGraw Hill Companies, United States of America, Chapter 29, 495-518.
3. Ikawati Z, 2009. *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernapasan*. Penerbit Pustaka Adipura, Yogyakarta, Indonesia.
4. Oemiati R. 2013. Kajian Epidemiologis Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK). *Medi Litbangkes*. 23(2):82-88.
5. Appleton *et al*, 2007, *Ipratropium Bromide Versus Short Acting Beta-2 Agonists for Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2006*, Issue 2. Art. No.: CD001387. DOI: 10.1002/14651858.CD001387.pub2, 129-33.
6. Newman SP, 2005, *Inhaler Treatment Options in COPD*, *Eur Respir Rev* 14 (96): 102–108.
7. Terzano C, 2011, *Pressurized Metered Dose Inhalers and Add-on Devices*, Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences, University La Sapienza, Rome, Italy.
8. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1027/MENKES/SK/IX/2004 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Apotek, 2004, Jakarta.
9. Hämmerlein A, Muller U, Schulz M, Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2010;1-10.

10. Onda M, Sakurai H, Hayase Y, Sakamaki H, Arakawa Y, Yasukawa F. Effects of Patient-Pharmacist Communication on the Treatment of Asthma, *Yakugaku Zasshi*, 2009;129(4):427-433.
11. Nadi E & Zeraati F. Evaluation of The Metered-Dose Inhaler Technique Among Healthcare Providers. Department of Internal Medicine, Mobasher Kashani Hospital, School of Medicine. Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran. 2005;268-272.
12. Lalani NS, A study of knowledge assessment and competence in asthma and inhaler technique of nurses employed at university teaching hospital. *TheHealth*. 2012; 3(1): 16-18.
13. Lorensia A, Queljoe DD, Santosa KA. 2015. Kelengkapan Informasi Mengenai Cara Penggunaan *Peak Flow Meter* yang Diberikan kepada Pasien Asma di Apotek. *Jurnal Ilmiah Manuntung (JIM) Sains Farmasi dan Kesehatan, Akademi Farmasi Samarinda*, December 2015, Vol. 1, No. 2, p8-18. (ISSN:2443-115X)
14. Lorensia A, Queljoe DD, Santoso ZD, Setiawan H. 2015. Completeness of Information of Metered Dose Inhaler (MDI) Use in Asthma Patients in Pharmacies [Oral Presentation]. The 4th International Conference on Pharmacy and Advanced Pharmaceutical Sciences: Integrating Sosio-entrepreneurship in Marine Development for Sustainable Pharmacy. Organized by Gadjah Mada University, Indonesia, in cooperation with Universiti Sains Malaysia, Malaysia, and Nara Institute of Science and Technology (NAIST) Jepang. In Sheraton Mustika Hotel Resort & Spa Yogyakarta, Yogyakarta. 7-8 September 2015.
15. 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<sup>®</sup> Dan Turbuhaler<sup>®</sup> Oleh Apoteker Di Apotek. *Jurnal Ilmiah Manuntung (JIM) Sains Farmasi dan Kesehatan, Akademi Farmasi Samarinda*. Desember 2016; 2(2):137-146. (ISSN CETAK. 2443-115X dan ISSN ELEKTRONIK. 2477-1821).
16. Osman A, Hassan ISA, Ibrahim MIM. Are Sudanese community pharmacists capable to prescribe and demonstrate asthma inhaler devices to patrons? A mystery patient study. *Pharmacy Practice (Internet)*, 2012;10(2):110-115
17. Beaucage D, Nesbitt S. Using Inhalation Device, in Bourbeau, Nault, Borycki, *Comprehensive Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, BC Decker Inc., Canada, p.83-107; 2002
18. The American College of Chest Physician, 2006, *Using Your MDI Closed Mouth Technique-Patient education Guide*, Northbrook, (online) ([http://www. Chest\\_net.org](http://www.Chest_net.org) diakses 11 mei 2014)
19. Francis C., 2006. *Perawatan Respirasi*. Penerbit Erlangga, Jakarta, Indonesia: 22-58
20. *National Asthma Council Australia*, 2008, *Inhaler Technique in Adults with Asthma or COPD*
21. Terzano C, 2011, *Pressurized Metered Dose Inhalers and Add-on Devices*, Department of Cardiovascular and Respiratory Sciences, University La Sapienza, Rome, Italy.