



GAMBARAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN KETEPATAN PENGGUNAAN INHALER PASIEN ASMA RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT X PERIODE FEBRUARI-MARET 2023

Eka Dayani^{1)*}, Sylvi Adiana²⁾

1) ekadayani9@gmail.com, Politeknik Kesehatan Hermina

2) sylviadiana27@gmail.com, Politeknik Kesehatan Hermina

*penulis korepodensi

Abstract

Inhaler is a tool used for asthma therapy. The accuracy of the use of inhalers is important in drug delivery for the effectiveness of asthma therapy. The success of therapy is influenced by the accuracy of its use. Inhaler therapy is the administration of drugs by inhalation into the respiratory tract. The type of inhaler that is widely used by asthma patients is the Metered Dose Inhaler (MDI). In general patients using MDI often make mistakes in using MDI inhaler products. The purpose of this study was to determine the level of patient knowledge about the correct use of inhalers in asthma patients. This research is descriptive research, with prospective data collection. Data obtained based on questionnaires and demonstrations from respondents. There were 30 metered dose inhaler (MDI) respondents. The accuracy of using inhalers in outpatient asthma at X Hospital based on the 12 steps of using inhalers is 56.7% (17 respondents). Based on all the steps for using the inhaler, it is in the good category. The patient's level of knowledge regarding the correct use of the inhaler has a good level of knowledge based on the average results of all respondents, the value is between 75% - 100%.

Keywords: Asthma, Inhaler, Knowledge, Accuracy

Abstrak

Inhaler merupakan suatu alat yang digunakan untuk terapi asma. Ketepatan penggunaan inhaler merupakan hal yang penting pada penghantaran obat untuk keefektifan terapi asma. Keberhasilan terapi di pengaruhi oleh ketepatan cara penggunaannya. Terapi inhaler adalah pemberian obat secara hirupan kedalam saluran pernafasan. Jenis inhaler yang banyak digunakan oleh pasien asma adalah *Metered Dose Inhaler (MDI)*. Pada umumnya pasien pengguna MDI sering melakukan kesalahan dalam menggunakan produk inhaler MDI. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat pengetahuan pasien tentang ketepatan penggunaan inhaler pada pasien asma. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan pengambilan data secara prospektif. Data diperoleh berdasarkan kuesioner dan peragaan dari responden. Diperoleh 30 orang responden inhaler jenis *Metered Dose Inhaler (MDI)*. Ketepatan penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan di Rumah Sakit X berdasarkan 12 langkah penggunaan inhaler sebanyak 56,7% (17 responden). Tingkat pengetahuan pasien tentang ketepatan penggunaan inhaler memiliki tingkat pengetahuan baik berdasarkan hasil rata-rata dari seluruh responden nilainya diantara 75% - 100%.

Kata kunci: Asma, Inhaler, Pengetahuan, Ketepatan

PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit yang ditandai dengan terjadinya inflamasi kronik pada saluran pernafasan. Gejala asma seperti mengi, sesak napas, sesak dada dan batuk. Gejala asma berbeda-beda dari waktu ke waktu. Penyakit ini ditandai dengan bronkokonstriksi, inflamasi, dan respon yang berlebihan terhadap rangsangan (*hyperresponsiveness*). Berdasarkan data dari Global Burden of Disease Study (GBD), jumlah penderita asma didunia mencapai 334 juta orang. Sebanyak 4,5 % orang dewasa telah didiagnosa menderita asma dan sebagian belum mendapatkan pengobatan, sedangkan di Indonesia asma menduduki peringkat sepuluh sebagai penyakit dan penyebab kematian (Tama 2016).

Pemberian obat pada asma bisa dilakukan dengan berbagai cara yaitu secara parenteral, oral atau inhalasi. Pada pengobatan asma, penggunaan terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung kedalam saluran nafas melalui penghisapan. Inhaler dirancang untuk meningkatkan kemudahan penggunaan, namun banyak pasien menunjukkan cara penggunaan



yang salah pada semua desain inhaler yang digunakan saat ini, sehingga menjadi penyebab utama perawatan tidak optimal. Teknik inhaler yang tidak tepat mengurangi pemberian obat pada saluran pernafasan sehingga menurunkan efektivitas dari obat inhaler. Selain itu biaya pengobatan menjadi lebih mahal, baik karena kebutuhan akan penambahan obat, pengobatan akibat perburukan gejala, bahkan pengobatan untuk mengatasi efek samping karena salah pemakaian (Lorensia dan Dea Amelia Aditya Winata 2022).

Kemajuan pada pengobatan asma adalah dengan merubah rute pemberian obat secara oral menjadi inhalasi dengan bentuk sediaan aerosol, yaitu Metered Dose Inhaler (MDI). Bentuk sediaan ini dapat mengantarkan obat secara langsung dalam dosis yang lebih kecil dan efektif mengurangi efek samping, waktu yang diperlukan untuk efeknya lebih cepat. Pemberian inhaler membutuhkan keterampilan lebih dalam hal koordinasi pada saat menarik dan menahan nafas, serta mengeluarkan dosis obat dari inhaler secara tepat (Lorensia et al. 2017).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 24% pasien melakukan kesalahan dalam penggunaan MDI, inilah yang menjadi penyebab utama kegagalan terapi inhaler. Kesalahan utama yang terjadi dikarenakan pasien tidak memegang tabung inhaler secara tegak lurus dan tidak mengocok tabung inhaler, karena hal ini maka diperlukan teknik khusus dalam penggunaan dan jenis alat inhalasi yang cocok bagi pasien (Wibowo, 2011).

Dampak yang didapat dari kesalahan posisi adalah penggunaan inhaler yaitu dapat menyebabkan obat yang sampai diparu-paru tidak optimal sehingga mengakibatkan kegagalan terapi pada pasien (Bachtiar et al. 2011). Sedangkan dampak dari tidak mengocok tabung inhaler dapat menyebabkan obat yang ada didalam tabung menjadi tidak homogen dan obat yang sampai keparu-paru menjadi tidak maksimal (National Asthma Council Australia Annual Report 2011/12 2011).

Ketepatan penggunaan inhaler ditentukan oleh beberapa hal antara lain persepsi tentang kesehatan, pengalaman mengobati sendiri, pengalaman dari terapi sebelumnya, lingkungan (teman dan keluarga), adanya efek samping obat, keadaan ekonomi, interaksi dengan tenaga kesehatan (dokter, apoteker dan perawat), serta informasi penggunaan obat dari apoteker. Akibat dari tingkat pengetahuan pasien dan tidak adanya ketepatan dalam penggunaan inhaler didalam terapi obat yang diberikan antara lain adalah kegagalan terapi, dan yang lebih berbahaya adalah terjadinya toksisitas. Hal tersebut akibat dari kurangnya informasi dan komunikasi antara tenaga kesehatan dengan pasien. Terdapat berbagai faktor yang berhubungan dengan ketidaktepatan menurut World Health Organization (WHO) faktor ini dapat dikelompokkan menjadi faktor terkait pasien, faktor terkait penyakit, faktor terkait pengobatan, faktor terkait sosio ekonomi dan faktor terkait sistem pelayanan kesehatan (Ferliani et al. 2017). Atas dasar latar belakang diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat pengetahuan dan ketepatan penggunaan inhaler pasien asma di Rumah Sakit X.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu penelitian dengan tujuan membuat gambaran atau deskriptif tentang keadaan yang sebenarnya. Pemilihan desain deskriptif dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui gambaran tingkat pengetahuan dan ketepatan penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan di Rumah Sakit X di daerah Kemayoran.

Populasi Dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah pasien asma yang menggunakan terapi inhalasi berupa inhaler *Metered Dose Inhaler* (MDI) pada pasien asma rawat jalan di Rumah Sakit X



sebanyak 43 pasien. Sampel dari penelitian ini adalah pasien asma di Poliklinik Paru yang menggunakan terapi inhalasi berupa inhaler MDI sebanyak 30 pasien berdasarkan kriteria inklusi.

Kriteria inklusi penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Paru Rumah Sakit X
2. Pasien penderita asma yang menggunakan inhaler
3. Pasien yang berusia \geq dua puluh tahun
4. Pasien yang bersedia menjadi responden
5. Pasien dengan pendamping

Kriteria eksklusinya:

1. Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit X
2. Pasien yang tidak memiliki riwayat asma

Teknik Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan adalah data primer. Data primer diperoleh langsung dari jawaban kuesioner yang diisi oleh peneliti dengan cara memberikan checklist pada lembar pengamatan tentang ketepatan cara penggunaan inhaler pada saat responden memperagakan cara penggunaan inhaler.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mengambil data adalah kuesioner dan produk inhaler yang digunakan untuk peragaan dalam penggunaan inhaler. Lembar kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tentang pengetahuan asma dan cara penggunaan inhaler secara tepat dimana telah tersedia alternatif jawaban yang harus dipilih salah satunya.

Pengolahan Data

Metode pengumpulan data menggunakan metode kuesioner. Jenis data yang dikumpulkan termasuk data primer yang diperoleh dengan cara menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data-data penelitian tentang tingkat pengetahuan dan ketepatan penggunaan inhaler. Pengolahan dan analisis data seluruh hasil penelitian yang berasal dari kuesioner dianalisis menggunakan metode kuantitatif dimana hasil kuesioner diolah dalam bentuk angka dan persen. Selain itu hasil yang masih dalam bentuk angka akan dideskripsikan dalam bentuk kata-kata untuk memperjelas dari pengolahan analisis data yang telah dilakukan sebelumnya. Pengolahan data berdasarkan tingkat pengetahuan menurut nursalam adalah sebagai berikut (Suparyanto dan Rosad (2015 2020)

1. Tingkat pengetahuan kategori Baik jika nilainya 75% - 100%
2. Tingkat pengetahuan kategori Cukup jika nilainya 56% -74%
3. Tingkat pengetahuan kategori Kurang jika nilainya $<$ 56%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang didapatkan dari Rumah Sakit X jumlah rata-rata kunjungan pasien asma rawat jalan pada bulan Februari-Maret 2023 terdapat 43 pasien yang menggunakan inhaler jenis *Matered Dose Inhaler* (MDI). Berdasarkan hasil penelitian terdapat pasien asma rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 30 pasien. Pengambilan sampel dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria penelitian yang telah ditetapkan sampai jumlah sampel terpenuhi.

Gambaran Karakteristik Pasien Asma

Berdasarkan data responden yang didapatkan dari Rumah Sakit X diperoleh data karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia yang disajikan pada tabel berikut:



Tabel 1. Karakteristik Responden Pasien Asma Rawat Jalan di Rumah Sakit X

Karakteristik Responden	Kategori	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki – laki	15	50
	Perempuan	15	50
Usia	20 – 30 tahun	3	10
	31 – 40 tahun	2	6,67
	41 – 50 tahun	4	13,33
	51 – 60 tahun	7	23,33
	61 – 70 tahun	5	16,67
	71 – 80 tahun	8	26,67
	81 – 90 tahun	1	3,33

Tabel 1. Menunjukkan bahwa terdapat 15 pasien laki-laki (50 %) dan 15 pasien perempuan (50%), hal ini menunjukkan jika jumlah penderita asma pada pasien laki-laki dan pasien perempuan adalah sama. Penyakit asma dapat menyerang pada semua usia, baik laki-laki maupun perempuan. Dari hasil pendistribusian kuesioner dapat diketahui responden yang menggunakan inhaler yang paling banyak berasal dari usia 71-80 tahun dengan jumlah responden sebanyak 8 dengan persentase sebesar 26,67%, kemudian usia 51-60 tahun dengan jumlah responden sebanyak 7 dan persentase 23,33%, kemudian usia 61-70 dengan jumlah responden 5 dan persentase sebesar 16,67%, kemudian usia 41-50 tahun dengan jumlah responden 4 dan persentase 13,33%, kemudian usia 20-30 tahun dengan jumlah responden 3 dan persentase sebesar 10%, kemudian usia 31-40 tahun dengan jumlah responden 2 dan persentase sebesar 6,67%, dan responden paling sedikit berasal dari usia 81-90 tahun dengan jumlah responden 1 dengan persentase sebesar 3,33%.

Tabel 2. Terapi pada Pasien Asma Rawat Jalan di Rumah Sakit X pada Bulan Februari hingga Maret 2023

Jenis Inhaler	Terapi yang diberikan	Jumlah Pasien	Persentase
MDI	Salbutamol	30	100%

Tabel 2. Menunjukkan hasil kuesioner semua pasien menggunakan ventolin MDI 100%.

Gambaran Penilaian Ketepatan penggunaan inhaler

Hasil penelitian mengenai penggunaan inhaler pada responden diperoleh setelah responden mengisi kuesioner tentang langkah-langkah penggunaan inhaler dengan tepat. Responden dikatakan tepat menggunakan inhaler apabila melakukan semua langkah-langkah penggunaan inhaler tanpa melewatkan satu dari semua tahapan inhaler, sedangkan responden dikatakan tidak tepat menggunakan inhaler apabila melakukan kesalahan dan melewatkan langkah-langkah penggunaan inhaler.

Penilaian ketepatan cara penggunaan inhaler pada pasien tidak hanya dilihat berdasarkan kuesioner yang telah diisi responden inhaler, tetapi dilihat juga berdasarkan kemampuan responden dalam memperagakan inhaler yang mereka gunakan secara langsung. Hasil dari peragaan inhaler oleh responden dinilai secara langsung oleh peneliti karena dianggap lebih akurat.

Berikut hasil penelitian berdasarkan ketepatan penggunaan inhaler:

Tabel 3. Ketepatan Penggunaan Inhaler berdasarkan langkah-langkah inhaler



Jenis Inhaler	Jumlah Pasien Yang Mendapatkan Inhaler	Langkah – Langkah Pemakaian Inhaler	Jumlah Pasien Yang Tepat Menggunakan Inhaler	Persentase %
MDI Inhaler	30	Melepaskan penutup	30	100
		Mengecek dosis inhaler	30	100
		Inhaler dipegang tegak lurus dan dikocok	28	93,33
		Mengeluarkan nafas sebelum memakai inhaler	27	90
		Meletakkan <i>mouthpiece</i> antara gigi tanpa menggigit dan bibir tertutup	30	100
		Menekan tabung dan menarik nafas secara kuat dan dalam	30	100
		Melepaskan inhaler dari mulut setelah pemakaian inhaler	30	100
		Melepaskan inhaler dari mulut setelah pemakaian inhaler	30	100
		Menahan nafas sekitar 5 – 10 detik setelah memakai inhaler	27	90
		Mengeluarkan nafas setelah memakai inhaler	30	100
		Membersihkan inhaler	30	100
		Menutup inhaler	30	100
		Berkumur setelah memakai inhaler	25	83,33

Berdasarkan tabel 3. terdapat beberapa pasien yang tepat menggunakan inhaler. Pasien yang mendapatkan inhaler jenis MDI mengikuti langkah-langkah pemakaian inhaler.

Penilaian langkah pertama dan kedua terdapat 30 pasien (100%) yang melepaskan penutup inhaler dan mengecek dosis inhaler terlebih dahulu. Penutup inhaler bertujuan untuk melindungi *mouthpiece* dimana partikel yang disemprotkan akan keluar melalui *mouthpiece* yang merupakan tempat keluarnya aerosol menuju rongga mulut kemudian dilanjutkan ke paru-paru dan fungsi dari mengecek dosis adalah untuk memastikan dosis obat yang akan digunakan sudah sesuai (Rasmawati dan Aryasa 2017).

Penilaian langkah ketiga terdapat 28 pasien (93,33%) inhaler dipegang tegak lurus dan dikocok. *Metered Dose Inhaler* (MDI) harus dikocok sebelum digunakan tujuannya untuk memastikan dosis obat yang homogen dan seragam saat melakukan inhalasi sehingga perlu dilakukan pengocokan sebelum menggunakan *Metered Dose Inhaler* (MDI). Pengocokan tidak boleh dilakukan secara acak, sebaiknya pengocokan dilakukan dengan arah tegak lurus (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah ke lima terdapat 30 pasien (100%) meletakkan *mouthpiece* antara gigi tanpa menggigit dan bibir tertutup. Fungsi meletakkan *mouthpiece* secara tepat adalah untuk meningkatkan efektifitas obat dimana akan mempengaruhi distribusi ukuran obat aerosol (Lorensia et al. 2017).



Penilaian langkah ke enam terdapat 30 pasien (100%) menekan tabung dan menarik nafas secara kuat dan dalam. Menarik nafas bersamaan dengan menekan tabung inhaler bertujuan untuk mengurangi tabrakan yang terjadi pada saluran pernafasan atas (antara obat yang akan masuk dengan udara yang keluar dari saluran pernafasan) sehingga memungkinkan distribusi obat lebih dalam ke paru-paru (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah tujuh dan delapan terdapat 30 pasien (100%) melepaskan inhaler dari mulut. Terdapat 27 pasien (90%) menahan nafas selama 5-10 detik bertujuan agar partikel obat yang masuk pada proses inhalasi dapat terserap sempurna di paru-paru serta memberikan waktu yang cukup untuk obat bertahan di saluran pernafasan (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah ke sembilan terdapat 30 pasien (100%) mengeluarkan nafas setelah memakai inhaler tujuannya adalah agar memberikan waktu kontak antara obat dan paru-paru sehingga obat dapat dipastikan tersalurkan sempurna diparu-paru sehingga dosis yang diterima benar-benar optimal (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah ke sepuluh terdapat 30 pasien (100%) membersihkan inhaler dilakukan dengan tujuan melindungi *mouthpiece* dari kotoran- kotoran dari pemakaian sebelumnya atau bekas pemakaian (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah ke sebelas terdapat 30 pasien (100%) menutup kembali MDI setelah digunakan memiliki tujuan agar *mouthpiece* tetap bersih. Pasien akan sering membawa MDI kemanapun pergi sehingga dengan menutup inhaler akan terjamin kebersihannya (Lorensia et al. 2017).

Penilaian langkah ke duabelas terdapat 25 pasien (83,33%) berkumur setelah memakai inhaler. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Krishna B, *dkk* terdapat 41,9% kejadian kandidiasis dan 35,30% kejadian ulserasi pada lidah. Pada penggunaan salbutamol terdapat 73% kejadian ulserasi pada mukosa bukal dan 59,5% mengalami gingivitis (Fitri, Priyanto, dan Rinanda 2016). Untuk mencegah terjadinya efek samping tersebut pasien diberikan edukasi tentang efek samping yang dapat ditimbulkan dari penggunaan inhaler dengan cara berkumur setelah menggunakan inhaler (Purnamasari 2012). Pemberian edukasi tentang ketepatan penggunaan inhaler yang benar dapat meningkatkan keberhasilan pengobatan asma (Fitri, Priyanto, dan Rinanda 2016).

Tabel 4. Jumlah pasien yang menggunakan secara Tepat dan Tidak tepat

Jenis Inhaler	Jumlah Pasien	Tepat	Persentase %	Tidak Tepat	Persentase %
MDI	30	17	56,7	13	43,3

Perhitungan persentase pasien yang menggunakan inhaler secara Tepat dan Tidak Tepat

$$\begin{aligned} \text{Tepat} &= \frac{17}{30} \times 100\% = 56,7\% \\ \text{Tidak Tepat} &= \frac{13}{30} \times 100\% = 43,3\% \end{aligned}$$

Tabel 4. Menunjukkan bahwa jumlah responden inhaler jenis Metered Dose Inhaler (MDI) yang tepat dalam menggunakan inhaler berdasarkan 12 langkah penggunaan inhaler sebanyak 56,7% (17 responden), dan jumlah responden yang tidak tepat menggunakan inhaler yang tidak melakukan langkah-langkah berdasarkan 12 langkah penggunaan inhaler sebanyak 43,3% (13 responden).

Penilaian pengetahuan pasien dalam penggunaan inhaler



Pengetahuan penggunaan inhaler merupakan wawasan pasien dalam ketepatan langkah-langkah menggunakan inhaler. Menurut Nursalam (2016) membuat kategori tingkat pengetahuan menjadi tiga tingkatan yang didasarkan pada nilai persentase yaitu sebagai berikut

1. Tingkat pengetahuan kategori Baik jika nilainya 75% - 100%
2. Tingkat pengetahuan kategori Cukup jika nilainya 56% -74%
3. Tingkat pengetahuan kategori Kurang jika nilainya < 56%

Tabel 5. Tingkat Pengetahuan pasien berdasarkan langkah-langkah pemakaian inhaler

No	Langkah-langkah pemakaian inhaler	Persentase %	Tingkat pengetahuan
1	Melepaskan penutup inhaler	100	Baik
2	Mengecek dosis inhaler	100	Baik
3	Inhaler dipegang tegak lurus dan dikocok	93,33	Baik
4	Mengeluarkan nafas sebelum memakai inhaler	90	Baik
5	Meletakkan <i>mouthpiece</i> antara gigi tanpa mengigit dan bibir tertutup	100	Baik
6	Menekan tabung dan menarik nafas secara kuat dan dalam	100	Baik
7	Melepaskan inhaler dari mulut setelah pemakaian inhaler	100	Baik
8	Menahan nafas sekitar 5 – 10 detik setelah memakai inhaler	90	Baik
9	Mengeluarkan nafas setelah memakai inhaler	100	Baik
10	Membersihkan inhaler	100	Baik
11	Menutup inhaler setelah dipakai	100	Baik
12	Berkumur setelah memakai inhaler	83,33	Baik
Total		1156,66	

Persentase tingkat pengetahuan pasien sebagai berikut :

Total persentase : 12 langkah penggunaan inhaler

$$1156,66 : 12 = 96,38\%$$

Berdasarkan tabel 5. menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien dalam langkah-langkah menggunakan inhaler sudah baik berdasarkan hasil rata-rata 96,38% dari seluruh responden hal ini menunjukkan bahwa responden memiliki pengetahuan baik terhadap langkah-langkah penggunaan inhaler.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pasien asma rawat jalan di Rumah Sakit X maka dapat diambil kesimpulan ketepatan penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan di Rumah Sakit X berdasarkan 12 langkah penggunaan inhaler sebanyak 56,7% (17 responden) dan tingkat pengetahuan pasien tentang ketepatan penggunaan inhaler. Berdasarkan 12 langkah penggunaan inhaler memiliki tingkat pengetahuan baik berdasarkan jumlah yang didapatkan dari seluruh responden adalah 96,38%.



Saran

Perlunya Pelayanan Informasi Obat (PIO) bagi pasien yang menggunakan inhaler dengan cara sebagai berikut: Membuat buletin, *leaflet*, label obat, poster, majalah dinding untuk menambah pengetahuan pasien mengenai langkah-langkah penggunaan inhaler. Melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berperan dalam hubungan antara ketepatan penggunaan inhaler. Dapat mengidentifikasi gejala-gejala adanya efek samping dari penggunaan terapi inhaler.

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, D., Wiyono, W. H., & Yunus, F. (2011). Proporsi asma terkontrol di Klinik Asma RS Persahabatan Jakarta. *J Respir Indo*, 31(2), 90-100.
- Ferliani, H. S., Koesnoe, S., & Shatri, H. (2015). Kepatuhan berobat pada pasien asma tidak terkontrol dan faktor-faktor yang berhubungan. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia/ Vol*, 2(3).
- Fitri, R., Priyanto, H., & Rinanda, T. (2016). Kepatuhan Pengobatan Asma dengan Kualitas Hidup pada Pasien Asma Persisten. *Jurnal Respirologi Indonesia*, 36(3), 130-137.
- Lorensia, A., & Winata, D. A. A. (2022). Penjelasan Cara Penggunaan Inhaler Ipratropium Bromida oleh Apoteker. *Keluwih: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 3(2).
- National Asthma Council Australia Annual Report 2011/12. (2011).
- Purnamasari, R., & Wahyuni, A. S. (2013). *Evaluasi Cara Penggunaan Inhaler dan Nebulizer pada Pasien* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Rasmawati, N., & T Aryasa. (2017). Terapi inhalasi. *Universitas Udayana*: 41.
- WIBOWO, S. A. (2011). *Evaluasi Penggunaan Inhaler Pada Pasien Asma Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Periode Mei-Juni 2011* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Tama, G. R. (2016). Evaluasi Ketepatan Penggunaan Inhaler Dan Tingkat Kepuasan Terapi Inhalasi Pada Pasien Asma Di RS Panti Rapih Yogyakarta.