

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Asma merupakan salah satu penyakit saluran nafas yang banyak dijumpai, baik pada anak-anak maupun dewasa (Ikawati, 2006). Asma merupakan penyakit inflamasi (peradangan) kronik saluran napas yang ditandai adanya mengi episodik, batuk, dan rasa sesak di dada akibat penyumbatan saluran napas, termasuk dalam kelompok penyakit saluran pernapasan kronik. Asma mempunyai tingkat fatalitas yang rendah namun jumlah kasusnya cukup banyak ditemukan dalam masyarakat (Depkes RI, 2008). Prevalensi asma dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain jenis kelamin, usia, faktor keturunan, serta faktor lingkungan. Umumnya prevalensi asma pada anak lebih tinggi dari dewasa dan sebaliknya ada juga yang melaporkan bahwa prevalensi pada orang dewasa lebih tinggi dari anak-anak. Berbagai alat dan formulasi telah dikembangkan untuk memberikan obat secara efisien, meminimalkan efek samping, dan menyederhanakan penggunaan. Dengan adanya berbagai alat yang kini tersedia, hampir semua pasien bisa mendapat obat lewat inhalasi. Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas melalui penghisapan. Cara pakai ini makin berkembang dan banyak dipakai pada pengobatan penyakit-penyakit saluran napas. Berbagai macam obat seperti antibiotik, anti inflamasi, mukolitik dan bronkodilator sering digunakan pada terapi inhalasi (Yunus, 1995).

Pemberian obat pada asma bisa dilakukan dengan berbagai cara, yaitu secara parenteral, oral atau inhalasi. Pada pengobatan asma, penggunaan terapi inhalasi telah banyak digunakan, kendala yang sering dihadapi pada terapi inhalasi berupa teknik dan cara pemberian yang kurang tepat karena pada terapi inhalsi menggunakan alat khusus untuk penggunaannya, banyaknya jenis alat terapi inhalsi sehingga pasien harus memilih jenis alat terapi inhalasi yang sesuai, dari banyaknya jenis alat terapi inhalasi, cara penggunaannya juga berbeda-beda sehingga perlu mengajarkan pada pasien cara penggunaan yang tepat, karena pasien sulit mempelajarinya hanya dengan membaca brosur. Hal yang penting dalam pemberian terapi inhalasi adalah penerangan pada pasien mengenai teknik penggunaannya (Sundaru dan Sukamto, 2006). Untuk mengatasi hal itu diperlukan pengetahuan tentang teknik penggunaannya dan membutuhkan pelatihan yang sifatnya kontinu, sehingga penggunaan terapi inhalasi dapat lebih dipahami dan perlu berulang kali memantau apakah pasien menggunakan sediaan inhaler dengan tepat. Pada periode November-Desember 2010 jumlah kunjungan asma di RSUD Dr. Moewardi Surakarta sebanyak 451 pasien, dari jumlah tersebut pasien yang mendapatkan terapi sediaan inhaler sebanyak 94 pasien (20,8%), sehingga jumlah tersebut sebagai acuan pada pengambilan sampel, selain itu produk inhaler mempunyai langkah khusus dalam penggunaannya maka melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian tentang evaluasi penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta periode Mei-Juni 2011?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi penggunaan inhaler pada pasien asma rawat jalan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta periode Mei-Juni 2011.

D. Tinjauan Pustaka

1. Asma

a. Patofisiologi dan etiologi asma

Asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi kronik saluran napas yang menyebabkan sensitifnya trakea dan cabang-cabangnya (hiperreaktivitas bronkus) terhadap berbagai rangsangan. Asma merupakan salah satu penyakit saluran nafas yang banyak dijumpai, baik pada anak-anak maupun dewasa. Kata asma menurut bahasa Yunani berarti terengah-engah. Menurut *National Asthma Education And Prevention Program* (NAEPP), asma didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronik pada paru (Kelly dan Sorkness, 2005).

Pencetus serangan asma dapat disebabkan oleh sejumlah faktor antara lain alergen, virus, dan iritan yang dapat menginduksi respon inflamasi akut yang terdiri

atas reaksi asma dini (*early asthma reaction* = EAR) dan reaksi asma lambat (*Late Asthma Reaction* = LAR). Setelah reaksi asma awal dan reaksi asma lambat, proses dapat terus berlanjut menjadi reaksi inflamasi sub-akut atau kronik. Pada keadaan ini terjadi inflamasi di bronkus dan sekitarnya, berupa infiltrasi sel-sel inflamasi terutama eosinofil dan monosit dalam jumlah besar ke dinding dan lumen bronkus. Penyempitan saluran napas yang terjadi pada asma merupakan suatu hal yang kompleks. Hal ini terjadi karena lepasnya mediator dari sel mast yang banyak ditemukan di permukaan mukosa bronkus, lumen jalan napas dan di bawah membran basal. Berbagai faktor pencetus dapat mengaktivasi sel mast. Selain sel mast, sel lain yang juga dapat melepaskan mediator adalah sel makrofag alveolar, eosinofil, sel epitel jalan napas, netrofil, platelet, limfosit dan monosit (Brousey, 2001).

b. Klasifikasi Tingkat Keparahan Asma

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Keparahan Asma

Klasifikasi asma berdasarkan penampakan klinisnya (NAEPP,1997)			
	Gejala	Gejala malam hari	Parameter
Derajat 4 presisten berat	Gejala terus menerus Aktivitas fisik terbatas Serangan sering	Sering	FEV1/FVC \leq 60% prediksi variasi > 30%
Derajat 3 presisten sedang	Gejala setiap hari Menggunakan agonis β 2 tiap hari Serangan mengganggu aktivitas Serangan >2 X per minggu tapi <1 X per hari	>1 X per minggu	FEV1/FVC 60% - 80%prediksi variasi > 30%
Derajat 2 presisten ringan	>2 X per minggu tapi <1 X per hari	>2 X sebulan	FEV1/FVC \geq 80% prediksi variasi > 20%-30%
Derajat 1 asma intermitten	Gejala <2 X per minggu asimtomatik dan PEF normal antar serangan	\leq 2 X sebulan	FEV1/FVC \geq 80% prediksi variasi < 20%

Keterangan: FEV1 *Force Expiratory Volume* dalam 1 detik; PEF: *Peak Respiratory Flow*.

(Self, 2001)

c. Gejala dan Tanda Klinis Asma

Gejala klinik setiap pasien asma satu sama lain berbeda-beda dan sangat individual dari waktu ke waktu. Asma dicirikan dengan adanya gejala *wheezing episodic*, kesulitan bernafas, dada sesak dan batuk (Chestnut dan Thomas, 2002). Selama serangan asma, sesak nafas bisa menjadi semakin berat, sehingga timbul rasa cemas. Sebagai reaksi terhadap kecemasan, penderita juga akan mengeluarkan banyak keringat. Pada serangan yang sangat berat, penderita menjadi sulit untuk berbicara karena sesaknya sangat hebat. Kebingungan, letargi (keadaan kesadaran yang menurun, dimana penderita seperti tidur lelap, tetapi dapat dibangunkan sebentar kemudian segera tertidur kembali) dan sianosis (kulit tampak kebiruan) merupakan pertanda bahwa persediaan oksigen penderita sangat terbatas dan perlu segera dilakukan pengobatan (Wijaya, 2010).

d. Diagnosis Asma

Diagnosis asma adalah berdasarkan gejala yang bersifat episodik, pemeriksaan fisiknya dijumpai napas menjadi cepat dan dangkal dan terdengar bunyi mengi pada pemeriksaan dada (pada serangan sangat berat biasanya tidak lagi terdengar mengi, karena pasien sudah lelah untuk bernapas). Yang cukup penting adalah pemeriksaan fungsi paru, yang dapat diperiksa dengan spirometri atau *peak expiratory flow meter* (Anonim, 2007). Anak yang mempunyai orangtua yang menderita penyakit asma, kemungkinan juga akan menderita penyakit asma sebesar 50% (Wijaya, 2002).

e. Obat-obat anti asma

Pengobatan asma tidak hanya ditujukan pada pencegahan atau penyembuhan tetapi juga penurunan tingkat respon bronkial. Obat-obat antiasma tersebut dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Obat-obat antiasma

Golongan	Jenis	Mekanisme aksi	Efek samping
Bronkodilator	Agonis β -2 adrenergik	Mengaktivasi adenilat siklase, meningkatkan kadar siklik AMP intrasel, merelaksasi otot polos bronkus (1).	Takikardi, tremor otot rangka, hipokalemi, hyperglikemi, sakit kepala (1).
	Metil ksantin	terjadi hambatan pada reseptor-reseptor permukaan sel untuk <i>adenosine</i> (2).	Pada system saraf pusat dan menurunkan tekanan darah vena (1).
	Antikolinergik	menghalangi kontraksi otot polos dan pembentukan lendir yang berlebihan di dalam bronkus oleh asetilkolin (3).	jika penggunaanya menggunakan nebulizer harus hati-hati karena jika ada yang mengenai mata, akan menyebabkan dilatasi pupil sehingga terjadi gangguan penglihatan (1).
Anti inflamasi	Kortikosteroida	menghalangi respon peradangan dan sangat efektif dalam mengurangi gejala (3).	Pengobatan menahun dengan kortikosteroid oral dapat menimbulkan osteoporosis, katarak, glukosa intoleran, memperberat hipertensi, dan perubahan <i>cushingoid</i> (2).
	Penstabil sel mast	mencegah masuknya kalsium ke dalam sel mast (1).	sakit sakit kepala, iritasi nasal, bronkospasme sementara, batuk, tenggorokan kering (1).

- (1) Ikawati, 2006.
 (2) Katzung, 1997.
 (3) Wijaya, 2010.

2. Terapi Inhalasi

a. Definisi

Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran melalui penghisapan. Cara pemberian ini makin berkembang dan banyak dipakai pada pengobatan penyakit-penyakit saluran nafas (Yunus, 1995).

b. Prinsip terapi inhalasi

Pemberian obat terapi inhalasi mempunyai beberapa keuntungan, yaitu obat bekerja langsung pada saluran nafas, onset kerjanya cepat, dosis obat yang dipakai kecil, dan efek samping obat minimal oleh karena konsentrasi obat di dalam darah rendah.

Untuk mendapatkan manfaat obat yang optimal, obat yang diberikan secara inhalasi harus dapat mencapai tempat kerjanya di dalam saluran nafas. Obat inhalasi diberikan dalam bentuk aerosol, yaitu suspensi dalam gas (Yunus, 1995).

c. Jenis Alat Inhalasi

1) MDI (*Metered Dose Inhaler*)

Obat dalam MDI dilarutkan dalam cairan pendorong (propelan), biasa digunakan khlorofluorokarbon. Propelan mempunyai tekanan uap tinggi sehingga di dalam tabung (canister) tetap bentuk cairan (Yunus, 1995). Perlu koordinasi antara penekanan canister dan inspirasi nafas pada pemakaian inhaler. Langkah-langkah penggunaan MDI dapat dilihat pada tabel 3 berikut

Tabel 3 Langkah-langkah penggunaan MDI (*Metered Dose Inhaler*) dan beberapa kesalahan yang sering terjadi (NACA, 2008)

Langkah-langkah penggunaan	Masalah dan kesalahan umum
1. Memuka tutup inhaler 2. Memegang inhaler tegak lurus dan mengocok tabung inhaler 3. Menghembuskan nafas dengan pelan 4. Meletakkan mouthpiece diantara gigi tanpa menggigitnya dan tutup bibir hingga mouthpiece tertutup rapat 5. memulai inhalasi pelan melalui mulut dan sekaligus tekan canister 6. Melanjutkan inhalasi dengan pelan dan dalam 7. Menahan nafas sampai sekitar 10 detik 8. Ketika sedang menahan nafas, keluarkan inhaler dari mulut 9. Ekshalasi dengan pelan dari mulut 10. Jika dibutuhkan dosis ekstra, tunggu 1 menit dan ulangi langkah 2 sampai 9 11. Menutup kembali inhaler	1. Kurang koordinasi 2. Tidak menahan nafas selama sekitar 10 detik 3. Tidak mengocok inhaler sebelum digunakan 4. Posisi inhaler yang salah

2) MDI (*Metered Dose Inhaler*) dengan ruang antara (*spacer*)

Ruang antara pada MDI akan merubah jarak antara actuator dan mulut, sehingga kecepatan aerosol pada saat dihisap menjadi berkurang. Hal ini mengurangi pengendapan di orofaring. Ruang antara ini berupa tabung 80ml dengan panjang 10-20cm. Pada anak-anak dan orang dewasa pemberian bronkodilator dengan MDI yang diberi ruang antara memberikan efek bronkodilatasi yang lebih baik (Yunus, 1995). Langkah-langkah penggunaan inhaler dosis terukur dengan *spacer* dan beberapa kesalahan yang terjadi dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Langkah-langkah penggunaan MDI (*Metered Dose Inhaler*) dengan *spacer* dan beberapa kesalahan yang sering terjadi (NACA, 2008)

Langkah-langkah penggunaan	Masalah dan kesalahan umum
1. Menyiapkan spacer	1. posisi inhaler yang salah
2. Membuka tutup inhaler	2. Tidak menggocok inhaler
3. Memegang inhaler tegak lurus dan menggocok tabung inhaler	3. Aktuisi yang banyak tanpa menunggu atau menggocok alat pada saat diantara dosis
4. Pasangkan inhaler tegak lurus dengan spacer	4. Obat yang berada dalam spacer tidak dihirup secara maksimal
5. Meletakkan mouthpiece diantara gigi tanpa menggigitnya dan tutup bibir hingga mouthpiece tertutup rapat	5. Spacer tidak cocok untuk pasien
6. Menghembuskan nafas dengan pelan	
7. Dipertahankan posisi spacer dan tekan canister satu kali	
8. Inhalasi dengan pelan dan dalam lalu menahan nafas sekitar 10 menit atau selama yang disanggupi	
9. Mengeluarkan spacer dari mulut	
10. Ekshalasi dengan pelan	
11. Membuka inhaler dari spacer	
12. Jika dibutuhkan dosis ekstra, tunggu 1 menit dan ulangi langkah 3 sampai 11	
13. Menutup kembali inhaler dan simpan spacer.	

3) DPI (*Dry Powder inhaler*)

Inhaler jenis ini tidak mengandung propelan, sehingga mempunyai kelebihan dibandingkan dengan MDI. Penggunaan obat serbuk kering pada DPI memerlukan inspirasi yang cukup kuat. Pada anak kecil hal ini sulit dilakukan mengingat inspirasi kuat belum dapat dilakukan, sehingga deposisi obat dalam sistem respiratori berkurang. Pada anak yang lebih besar, penggunaan obat serbuk ini dapat lebih mudah, karena kurang memerlukan koordinasi dibandingkan dengan MDI. Dengan cara ini, deposisi obat di dalam paru lebih besar dan lebih konstan dibandingkan dengan MDI tanpa

spacer, sehingga diberikan pada anak berusia >5 tahun. Cara DPI ini tidak memerlukan *spacer* sebagai alat bantu, sehingga lebih praktis untuk pasien. Langkah-langkah penggunaan DPI (*dry powder inhaler*) dapat dilihat pada tabel 5 berikut

Tabel 5. Langkah-langkah penggunaan DPI (*Dry Powder Inhaler*) dan beberapa kesalahan yang sering terjadi (NACA, 2008)

Langkah-langkah penggunaan	Masalah dan kesalahan umum
1. Memutar dan membuka penutupnya 2. Mengecek isi tempat pengisian obat 3. Mempertahankan inhaler tetap tegak lurus sambil memutar pegangan dan putar kembali lagi sampai terdengar “click” 4. Menghembuskan nafas dengan pelan jauh dari mouthpiece 5. Meletakkan mouthpiece diantara gigi tanpa menggigitnya dan tutup bibir hingga mouthpiece tertutup rapat 6. Menarik nafas dengan kuat dan dalam 7. Mengeluarkan inhaler dari mulut 8. Ekshalasi dengan pelan jauh dari mouthpiece 9. Jika dibutuhkan dosis ekstra, ulangi langkah 3 sampai 9 10. Menutup kembali	1. Tidak menahan nafas 2. salah memutar inhaler (berlawanan dengan jarum jam) 3. Cara menghirup terlalu lemah 4. Pasien menghirup tabung hingga basah

4) Nebuliser

Alat nebulizer dapat mengubah obat yang berbentuk larutan menjadi aerosol secara terus menerus dengan tenaga yang berasal dari udara yang dipadatkan atau gelombang ultrasonic. Aerosol yang berbentuk diisap penderita melalui *mouth piece* atau *sungkup*. Dengan nebulizer dihasilkan partikel aerosol berukuran antara 2-5 u. pada orang normal saat istirahat

pengendapan aerosol dalam paru terjadi sebanyak 30-60% dosis yang diberikan.



a



b



c



d

Gambar 1. Jenis-jenis inhaler: (a) MDI (*Metered Dose Inhaler*) (b) MDI (*Metered Dose Inhaler*) dengan spacer (c) DPI (*Dry Powder Inhaler*)(d) Nebulizer