

## Kajian Regimen Dosis Penggunaan Obat Asma pada Pasien Pediatri Rawat Inap di Bangsal Anak RSUP. Dr. M. Djamil Padang

(Study on dosage regimens of asthma medications in pediatric patients of Dr. M. Djamil Padang Hospital)

Rahmi Yosmar\*, Meri Andani, Helmi Arifin

Fakultas Farmasi Universitas Andalas

*Keywords:*  
asthma; pediatric;  
dosage regimen .

**ABSTRACT:** A study on dosage regimens of asthma medications in pediatric patients hospitalized at the pediatrics ward DR. M. Djamil Padang hospital has been carried out. The purpose of this study was to determine and compare the suitability of dosage regimen given to pediatric patients in the pediatrics ward of Dr. M. Djamil Padang hospital with the literature. This study was conducted retrospectively with consecutive sampling technique. Samples were obtained from medical records during 2013. The results showed that the appropriate dosage administration of asthma medication for the prednisone, Combivent® and ambroxol were 100%, salbutamol 75%, and theophylline 0%. On the other hand, the entire medications showed 100% suitability concerning the route of administration. While for the interval of administration, the study showed that dexamethasone, prednisone, salbutamol, theophylline and ambroxol were 100% appropriate, but Combivent® was lower at 95.24%. The study concludes that the dose and interval of administration are not in accordance with the literature, while the route of administration is considered to be in accordance with the literature.

*Kata kunci:*  
asma; pediatri;  
regimen dosis.

**ABSTRAK:** Telah dilakukan penelitian tentang kajian regimen dosis penggunaan obat asma pada pasien pediatri rawat inap di bangsal anak RSUP. DR. M. Djamil Padang yang bertujuan untuk membandingkan kesesuaian regimen dosis obat asma yang diberikan dengan regimen dosis pada literatur. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dengan teknik konsektif sampling. Sampel diperoleh dari data rekam medik pasien selama tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Prednison, Combivent® dan Ambroxol memenuhi tepat dosis pemberian 100%, Deksametason 7,14%, Salbutamol 75%, dan pemberian teofilin tidak ada yang tepat dosis. Untuk kriteria rute pemberian 100% dinyatakan tepat untuk semua obat. Sedangkan untuk kriteria interval pemberian, Deksametason, Prednison, Salbutamol, Teofilin, dan Ambroxol dinilai 100% tepat interval, namun Combivent® hanya 95,24%. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa dosis dan interval pemberian obat asma belum sepenuhnya sesuai dengan literatur, sedangkan untuk rute pemberian dinilai sudah sesuai dengan literatur.

\*Corresponding Author: Rahmi Yosmar (Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Kampus Limau Manis, Padang)  
email: rahmiyosmar@ffarmasi.unand.ac.id

Article History:

Received: 26 Oct 2015  
Published: 1 Nov 2015

Accepted: 30 Oct 2015  
Available online: 30 Dec 2015

## PENDAHULUAN

Asma merupakan penyakit radang kronis pada saluran pernapasan yang sering terjadi pada masyarakat di berbagai negara di seluruh dunia. Dalam beberapa tahun terakhir, penyakit ini telah menunjukkan peningkatan prevalensi yang cukup signifikan. Menurut data yang dikeluarkan oleh *Global Initiative for Asthma* (GINA) pada tahun 2011, diperkirakan sebanyak 300 juta manusia menderita asma [1].

Di Amerika Serikat, berdasarkan data yang dikeluarkan oleh National Center for Health Statistics of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), selama tahun 2001 sampai dengan tahun 2009, proporsi penderita asma di segala usia meningkat setinggi 12,3 % [2]. Sedangkan di Indonesia, dari data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi penyakit asma mencapai 4% [3]. Angka ini jauh di atas prevalensi asma pada tahun 1995 menurut Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) yang hanya 1,3% [4]. Selain itu, Sumatera Barat sebagai salah satu propinsi di Indonesia mencatat angka prevalensi asma sebesar 3,6% pada tahun 2007 [3].

Asma dapat terjadi pada segala usia dengan manifestasi yang sangat bervariasi dan berbeda-beda antara satu individu dengan individu lainnya [5]. Prevalensi asma pada anak-anak bervariasi antara 0-30%, sedangkan pada dewasa secara umum berdasarkan beberapa survei sekitar 6% pada beberapa negara yang berbeda [6].

Di Indonesia, dari hasil penelitian pada anak sekolah usia 13-14 tahun dengan menggunakan kuesioner ISAAC (*International Study on Asthma and Allergy in Children*) tahun 1995 prevalensi asma masih 2,1%, sedangkan pada tahun 2003 meningkat menjadi 5,2%. Hasil survei asma pada anak sekolah di beberapa kota di Indonesia (Medan, Palembang, Jakarta, Bandung, Semarang,

Yogyakarta, Malang dan Denpasar) menunjukkan prevalensi asma pada anak SD (6 sampai 12 tahun) berkisar antara 3,7%-6,4%, sedangkan pada anak SMP di Jakarta Pusat sebesar 5,8% tahun 1995 dan tahun 2001 di Jakarta Timur sebesar 8,6% [7]. Di Padang penelitian mengenai asma juga telah dilakukan pada Juni sampai November 2009. Penelitian ini dilakukan pada anak berumur 6-7 tahun di 20 SD di kota Padang dengan 849 orang sampel serta didapatkan prevalensi asma pada anak tersebut adalah 8% [8].

Berdasarkan gambaran tersebut di atas, terlihat bahwa ternyata prevalensi asma pada usia anak mengalami peningkatan setiap tahunnya. Serangan asma pada usia anak menjadi salah satu penyebab utama anak tidak masuk sekolah, sehingga berakibat menurunnya prestasi belajar. Masa yang seharusnya masa bersuka ria dan bermain, sering tidak dapat dinikmati anak dengan baik, bahkan sebagian dari mereka harus tinggal di rumah sakit.

Masalah yang sering dijumpai dalam klinik pada pengobatan asma umumnya dapat digolongkan pada 3 hal [9]:

- Masalah diagnosis, sepertiga dari penderita asma tidak didiagnosis sebagai asma bronkial
- Penilaian berat penyakit, kesalahan menilai derajat dan beratnya penyakit berakibat pada pengobatan yang tidak adekuat merupakan masalah besar.
- Kurangnya pengetahuan mengenai obat-obat asma dan cara pemakaian yang tepat dan rasional.

Berdasarkan masalah-masalah dalam pengobatan tersebut terutama masalah yang berhubungan dengan kurangnya pengetahuan mengenai obat-obat asma dan cara penggunaan obat secara tepat dan rasional, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait regimen dosis obat asma pada pasien pediatri penderita asma rawat inap di bangsal anak RSUP

DR. M. Djamil Padang. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah ada kesesuaian regimen dosis obat asma yang diberikan pada pasien pediatri penderita asma di bangsal anak RSUP DR. M. Djamil Padang dengan regimen dosis pada literatur.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di bangsal Anak RSUP DR. M. Djamil Padang selama lebih kurang 3 bulan dari bulan Juni-Agustus 2014. Metoda penelitian yang digunakan adalah metode retrospektif yakni pengambilan data pasien selama tahun 2013 dengan teknik pengambilan sampel secara konsekutif sampling yaitu semua sampel yang ada dan memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian.

### Kriteria Inklusi

Semua pasien pediatri dengan rentang umur 2 sampai 12 tahun yang menderita asma dan mendapatkan terapi obat asma di bangsal anak RSUP DR. M. Djamil Padang.

### Kriteria Eksklusi

Pasien pediatri yang tidak menderita asma namun mendapatkan terapi asma di bangsal anak RSUP DR. M. Djamil Padang dan pasien pediatri penderita asma yang tidak berada pada rentang umur 2-12 tahun.

### Pengumpulan dan Analisa Data

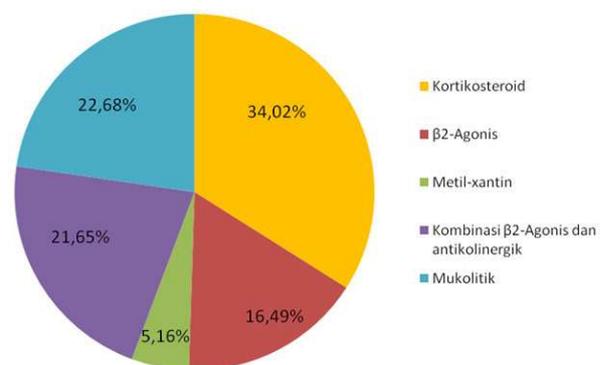
Data yang diambil adalah data rekam medik pasien pediatri penderita asma rawat inap di bangsal anak selama tahun 2013. Adapun data yang dibutuhkan pada rekam medik antara lain: nama pasien, jenis kelamin, umur, berat badan, nomor rekam medik, obat yang digunakan, dosis, rute dan interval penggunaan obat asma. Kemuan dilakukan terhadap data regimen dosis dan data pendukung,

kemudian data yang dikumpulkan dianalisa secara deskriptif serta dilakukan perhitungan jumlah persentase dan disajikan dalam bentuk tabulasi dan diagram.

## HASIL DAN DISKUSI

Pada penelitian ini dilakukan kajian terhadap dosis, rute dan interval pemberian obat asma pada pasien pediatri penderita asma di bangsal anak RSUP DR. M. Djamil Padang dengan merujuk pada Pedoman Nasional Asma Anak serta Depkes RI tahun 2007. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif selama tahun 2013 terhadap rekam medik pasien.

Sampel dari penelitian ini adalah pasien pediatri penderita asma yang dirawat di bangsal anak RSUP DR. M. Djamil Padang. Penulis memilih untuk melakukan kajian hanya terhadap pasien pediatri dikarenakan penanganan asma pada pasien pediatri tidaklah sama dengan penanganan pada pasien dewasa, terutama dalam hal regimen dosis. Dan alasan penulis memilih pasien pediatri yang dirawat di bangsal anak adalah adanya pemberian terapi yang lebih tepat dan terkontrol oleh petugas di rumah sakit jika dibandingkan dengan pasien rawat jalan.



*Gambar 1.* Persentase penggunaan obat asma berdasarkan golongan obat

Dari data rekam medik yang diperoleh

diketahui bahwa obat yang paling banyak digunakan untuk setiap pasien pediatri penderita asma di bangsal anak adalah obat golongan kortikosteroid (34,02%), yaitu Prednison dengan rute peroral dan Deksametason dengan rute intravena.

Inflamasi kronik adalah dasar dari penyakit asma, oleh karena itu obat-obat antiinflamasi berguna untuk mengurangi inflamasi yang terjadi pada saluran napas. Kortikosteroid adalah salah satu obat antiinflamasi yang poten dan banyak digunakan dalam penatalaksanaan asma. Obat ini diberikan baik yang bekerja secara lokal maupun secara sistemik [10]. Kortikosteroid adalah pengobatan jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma. Kortikosteroid bekerja dengan menekan proses inflamasi dan mencegah timbulnya berbagai gejala pada pasien asma [9].

Dari dua jenis obat golongan kortikosteroid yang digunakan, Prednison lebih besar persentasinya dibandingkan dengan Deksametason. Pemberian Prednison adalah sebesar 19,59% . Prednison lebih dipilih karena merupakan preparat oral golongan steroid yang bersifat short acting, efek mineralokortikoidnya minimal, masa kerjanya pendek sehingga efek sampingnya lebih sedikit serta efeknya terbatas pada otot [11]. Sedangkan untuk Deksametason pemberiannya lebih sedikit yakni sebesar 14,43% . Pedoman Nasional Asma Anak menyatakan bahwa pemberian kortikosteroid secara sistemik (dalam hal ini Deksametason) haruslah berhati-hati karena obat ini mempunyai efek samping yang cukup berat [12].

Obat kedua yang paling banyak digunakan adalah obat golongan mukolitik yaitu Ambroxol. Pemberian obat ini adalah sebanyak 22,68% . Obat golongan mukolitik merupakan obat batuk yang bekerja dengan cara mengencerkan sekret saluran pernafasan dengan jalan memecah benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum. Agen mukolitik berfungsi dengan cara mengubah viskositas sputum melalui aksi kimia langsung pada ikatan komponen mukoprotein.

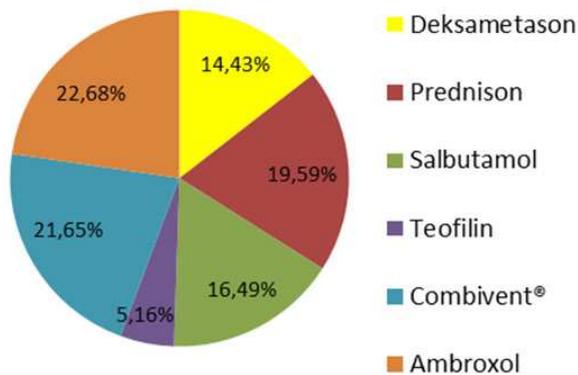
Agen mukolitik yang terdapat di pasaran adalah bromheksin, ambroksol, dan asetilsistein [12]. Meskipun banyak digunakan, obat ini bukanlah terapi utama pada asma melainkan terapi tambahan untuk mengurangi batuk yang merupakan salah satu gejala asma yang muncul pada anak.

Kombinasi antara  $\beta_2$ -Agonis dan antikolinergik dengan nama dagang Combivent<sup>®</sup> digunakan didalam terapi sebanyak 21,65% . Obat ini terdiri atas Salbutamol sulphate 2.5 mg dan Ipratropium Br 0.5 mg dengan kemasan vial 2,5 ml. Dosis pemberiannya adalah 0,5-1 vial unit dosis setiap 1 sampai 2 jam dan dilanjutkan setiap 4 sampai 6 jam melalui rute inhalasi (nebulisasi). Kombinasi antara inhalasi  $\beta_2$ -agonis dan antikolinergik (ipatropium bromida) dipercaya dapat memberikan efek bronkodilatasi yang lebih baik [1].

Didalam terapi juga digunakan obat golongan  $\beta_2$ -Agonis, yaitu Salbutamol dengan rute peroral sebesar 16,49% . Obat simpatomimetik selektif  $\beta_2$  ini memiliki manfaat yang besar dan bronkodilator yang paling efektif dengan efek samping yang minimal pada terapi asma. Pemberian langsung melalui inhalasi akan meningkatkan bronkoselektifitas, memberikan efek yang lebih cepat dan memberikan efek perlindungan yang lebih besar terhadap rangsangan (misalnya alergen, latihan) yang menimbulkan bronkospasme dibandingkan bila diberikan secara sistemik [3].

Obat yang paling sedikit digunakan dalam terapi adalah obat golongan metil-xantin yaitu Teofilin. Pemberiannya hanya 5,16% . Pada dasarnya efek bronkodilatasi golongan metil-xantin setara dengan inhalasi  $\beta_2$ -Agonis, tetapi karena efek samping yang lebih banyak dan batas keamanan yang sempit maka golongan metil-xantin hanya dianjurkan jika pemberian kombinasi inhalasi  $\beta_2$ -Agonis dan ipatropium bromida tidak memberikan respons [1]. Berdasarkan penelusuran literatur, efek bronkodilatasi Teofilin tidak berkorelasi dengan baik terhadap dosis, tetapi memperlihatkan hubungan yang jelas dengan

kadar darah [13]. Inilah alasan mengapa obat ini sangat jarang digunakan dalam penanganan asma anak.



Gambar 2. Persentase penggunaan obat asma berdasarkan nama obat

Kriteria pertama yang ingin dinilai dalam penelitian ini adalah ketepatan dosis pemberian obat. Untuk kesesuaian dosis yang diterima pasien belum sepenuhnya tepat dosis. Masih adanya ditemukan dosis yang kurang ataupun dosis yang berlebih. Pada pemberian obat golongan kortikosteroid yaitu Prednison ditemukan bahwa semua pemberiannya memenuhi kriteria tepat dosis pemberian (100%). Dosis pemberian Prednison pada anak menurut Depkes RI tahun 2007 adalah 0,14-2 mg/kgBB/hari dalam empat dosis terbagi setiap 6 jam dan semua pemberian obat ini dinilai berada pada rentang yang seharusnya.

Tabel 1. Persentase ketepatan dosis pemberian obat asma

No	Obat	Tepat Dosis	Tidak Tepat Dosis
1	Deksametason	7,14%	92,86%
2	Prednison	100%	0%
3	Salbutamol	75%	25%
4	Combivent®	100%	0%
5	Teofilin	0%	100%
6	Ambroxol	100%	0%

Pemberian Deksametason dengan rute intravena hanya memenuhi kriteria tepat dosis

sebanyak satu pemberian saja (7,14%) sedangkan tiga belas pemberian lainnya (92,86%) adalah tidak tepat dosis. Depkes RI tahun 2007 menetapkan standar pemberian Deksametason intravena yaitu 0,06-0,3 mg/kg/hr dalam dosis terbagi setiap 6-12 jam [14]. Dari hasil yang didapatkan, sebanyak 92,86% pemberian Deksametason tersebut melebihi dosis pemberian yang sudah ditetapkan. Padahal Pedoman Nasional Asma Anak (PNAA) menyatakan bahwa pemberian kortikosteroid secara sistemik haruslah berhati-hati karena obat ini mempunyai efek samping yang cukup berat [12]. Adapun efek samping yang dapat ditimbulkan oleh pemberian obat ini antara lain terhadap sistem metabolik (hipokalemia, diabetes militus, supresi), kardiovaskuler (hipertensi eksaserbasi gagal jantung kongestif, udem), saluran cerna (ulkus peptikum, esofagitis, pankreatitis, perforasi usus), SSP (perubahan psikologis, kejang), muskuloskeletal (miopati, nekrosis aseptik pada kaput femoris), okular (glukoma) [15].

Ketidaktepatan dosis pemberian juga terjadi pada pemberian obat golongan  $\beta_2$ -agonis (Salbutamol) sebanyak 4 pemberian (25%). Dosis pemberian Salbutamol yang seharusnya adalah 100 mcg/kgBB setiap 6 jam untuk anak usia kurang dari 2 tahun, 1-2 mg setiap 6-8 jam untuk anak usia 2-6 tahun, dan 2 mg setiap 6-8 jam untuk anak usia 6-12 tahun [14]. Dosis berlebih diterima oleh pasien P8 dan P12. Pasien P8 dan P12 seharusnya menerima dosis maksimal 6-8 mg/hr tetapi pasien P8 menerima dosis sebesar 9 mg/hr sedangkan pasien P12 menerima dosis sebesar 10,5 mg/hr. Dosis ini tidaklah tepat mengingat Salbutamol diberikan bersama obat golongan kortkosteroid. Kedua obat ini dapat memperparah kondisi hipokalemia [14,15]. Pemberian dosis berlebih dapat menimbulkan berbagai macam efek samping. Efek samping yang dapat terjadi untuk obat golongan  $\beta_2$ -agonis antara lain vasodilatasi pembuluh darah dengan reflek takikardi, iritabilitas,

tremor, hiperaktifitas, gangguan gastrointestinal (mual dan muntah), bronkospasme paradoksimal, hipoksemia paradoksimal serta hipokalemi. Efek samping ini sebagian besar disebabkan oleh stimulasi  $\beta$  adrenoreseptor, tergantung pada dosis, aktifitas sel dan rute pemberian. Efek samping yang penting adalah semakin memburuknya obstruksi saluran napas dikarenakan penurunan tonus dinding saluran napas dan memburuknya ventilasi akibat perfusi yang tidak sesuai [16].

Dosis yang kurang diterima oleh pasien P20 dan P23. Pasien P20 dan P23 seharusnya mendapatkan dosis 6-8 mg/hr namun pasien P20 hanya menerima dosis sebesar 3 mg/hr dan pasien P23 hanya menerima dosis sebesar 4,5 mg/hr. Pemberian dosis yang kurang mengakibatkan dosis yang tidak adekuat dan tidak efektif. Hal ini merupakan masalah kesehatan yang serius dan dapat menambah biaya terapi bagi pasien. Sebaik apapun diagnosis dan penilaian yang dilakukan, hal itu tidak akan ada artinya apabila pasien tidak menerima dosis yang tepat sesuai dengan kebutuhannya. Secara garis besar suatu regimen obat dianggap sesuai dengan indikasinya dan tidak mengalami efek samping akibat obat, akan tetapi tidak memperoleh manfaat terapi yang diinginkan [17]. Namun bisa saja penurunan dosis ini dilakukan untuk menghindari kondisi hipokalemia yang semakin parah, dimana pasien P20 dan P23 menggunakan Salbutamol secara bersamaan dengan obat golongan kortikosteroid padahal kedua obat ini sama-sama memiliki efek samping hipokalemia [3,14].

Pada obat golongan metil-xantin, ketidaktepatan dosis pemberian terjadi sebesar 100%. Hal ini terjadi pada pasien P1, P14, P15, P18 dan P23. Semua pasien menerima dosis yang kurang dari yang seharusnya. Dosis pemberian yang dianjurkan adalah 24 mg/kgBB/hari setiap 6 jam untuk anak usia 1-9 tahun dan 20 mg/kgBB/hari setiap 6 jam untuk anak usia 9-16 tahun

[14]. Karena efek bronkodilatasi Teofilin tidak berkorelasi dengan baik terhadap dosis namun memperlihatkan hubungan yang jelas dengan kadar darah maka harus benar-benar dilakukan penyesuaian dosis terhadap setiap pasien. Hal ini pula lah yang mungkin menjadi pertimbangan dokter ketika meresepkan Teofilin tersebut kepada setiap pasien. Dosis diberikan sesuai dengan konsentrasi serum masing-masing individu dan efek klinis yang terlihat. Ini semua dilakukan untuk menghindari kemungkinan terjadinya efek samping yang tidak diharapkan. Efek samping yang dapat terjadi berupa mual dan muntah, dan pada konsentrasi lebih tinggi dapat mengakibatkan gelisah, sukar tidur, tremor, konvulsi, gangguan pernafasan serta efek kardiovaskuler, seperti takikardia, aritmia dan hipotensi [13]. Atas beberapa pertimbangan efek samping inilah maka bisa saja dilakukan pemberian dosis yang lebih kecil dari yang seharusnya. Selain alasan tersebut, penggunaan Teofilin bersamaan dengan obat golongan kortikosteroid dapat meningkatkan efek samping hipokalemia pada pasien [17]. Maka penurunan dosis perlu dilakukan untuk menghindari efek samping tersebut.

Untuk obat kombinasi antara Salbutamol dan Ipratropium bromida yaitu Combivent<sup>®</sup>, 100 % dinyatakan tepat dosis pemberian. Dosis pemberian obat ini adalah 0,5-1 vial unit dosis setiap 1-2 jam dan apabila sudah terjadi perbaikan klinis maka jarak pemberian dapat diperlebar menjadi tiap 4-6 jam [12]. Kombinasi antara inhalasi  $\beta_2$ -agonis dan antikolinergik ini memang akan memberikan efek bronkodilatasi yang lebih baik.

Pemberian obat golongan mukolitik yaitu Ambroxol juga dinilai 100% tepat dosis pemberian. Semua dosis yang diterima pasien berada pada rentang yang seharusnya. Dosis pemberian yang dianjurkan untuk obat ini adalah 1,2-1,6 mg/kgBB/hari setiap 8-12 jam. Pemberian dosis pada setiap pasien sudah tepat mengingat efek samping

yang dapat ditimbulkannya.

Selain ketepatan dosis pemberian, kriteria lain yang dinilai pada penelitian ini adalah ketepatan rute pemberian. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa rute pemberian obat yang digunakan adalah 100% tepat untuk semua jenis obat. Penilaian dilakukan dengan melihat apakah ada kesesuaian antara jenis sediaan obat yang diberikan dengan cara pemberian obat tersebut.

**Tabel 2.** Persentase ketepatan rute pemberian obat asma

No	Obat	Tepat Dosis	Tidak Tepat Dosis
1	Deksametason	100%	0%
2	Prednison	100%	0%
3	Salbutamol	100%	0%
4	Combivent®	100%	0%
5	Teofilin	100%	0%
6	Ambroxol	100%	0%

Jenis sediaan obat yang digunakan adalah tablet (Prednison, Salbutamol, Teofilin), cairan (Deksametason, Combivent®, Ambroxol). Dari catatan rekam medik diketahui bahwa sediaan dalam bentuk tablet digunakan secara peroral. Untuk sediaan dalam bentuk cairan seperti Deksametason digunakan secara intravena, Ambroxol (sirup) digunakan peroral dan Combivent® digunakan melalui inhalasi (nebulisasi) dengan menggunakan suatu alat yang disebut nebulizer.

Nebulizer adalah alat yang digunakan untuk mengubah obat dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol. Bentuk aerosol ini sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru. Efek dari pengobatan ini adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronkus [10]. Terapi inhalasi ditujukan untuk target sasaran di saluran napas. Terapi ini lebih efektif, kerjanya lebih cepat dan dosis obat lebih kecil, sehingga efek samping ke organ lain lebih sedikit. Sebanyak 20-30% obat akan masuk di saluran napas dan paru, sedangkan 2-5% mungkin akan mengendap di

mulut dan tenggorokan. Pemberian obat dalam bentuk inhalasi ini ditujukan untuk memberikan efek lokal yang maksimal dan memberikan efek samping yang seminimal mungkin. Terapi inhalasi dengan nebulizer dapat diberikan di rumah sakit atau institusi pelayanan kesehatan yang telah memenuhi persyaratan dan di rumah dengan aturan yang sudah dimengerti dengan baik dan benar [3].

Kriteria terakhir yang ingin dinilai pada penelitian ini adalah ketepatan interval pemberian obat. Interval pemberian erat hubungannya dengan waktu paruh yang dimiliki oleh masing-masing obat. Waktu paruh biologis bervariasi secara luas antara obat. Untuk beberapa obat waktu paruh tersebut mungkin hanya beberapa menit, sedangkan untuk obat lainnya mungkin sampai beberapa jam atau bahkan berhari-hari. Obat dengan half-life panjang, lebih dari 24 jam, pada umumnya cukup diberikan dosis (pemeliharaan) satu kali sehari dan tidak perlu sampai 2 atau 3 kali. Sebaliknya, obat yang dimetabolisasi cepat dan waktu paruhnya pendek, perlu diberikan sampai 3-6 kali sehari agar kadar plasmanya tetap tinggi. Plasma half-life atau waktu paruh merupakan ukuran untuk lamanya efek obat. Data tentang waktu paruh biologis berguna dalam menentukan regimen dosis yang paling tepat untuk mencapai dan menjaga level obat dalam darah yang dikehendaki. Penentuan seperti ini biasanya menghasilkan jadwal pemberian dosis yang dianjurkan untuk suatu obat, seperti obat dimakan setiap 4 jam, 6 jam, 8 jam dan seterusnya.

**Tabel 3.** Persentase ketepatan interval pemberian obat asma

No	Obat	Tepat Dosis	Tidak Tepat Dosis
1	Deksametason	100%	0%
2	Prednison	100%	0%
3	Salbutamol	100%	0%
4	Combivent®	95,24%	4,76%
5	Teofilin	100%	0%
6	Ambroxol	100%	0%

Dari data rekam medik diperoleh informasi bahwa ketidaktepatan interval pemberian untuk obat Prednison, Deksametason, Salbutamol, Teofilin, Ambroxol dan Combivent® secara berurutan adalah 0%, 0%, 0%, 0%, 0%, dan 4,76 %.

Interval pemberian Prednison, Deksametason, Salbutamol, Teofilin dan Ambroxol dinilai 100% tepat interval pemberian. Hal ini terlihat dari pemberian masing-masing obat tersebut yang berada pada rentang yang seharusnya. Interval pemberian Deksametason dengan rute intravena menurut literatur adalah setiap 6-12 jam, Salbutamol setiap 6-8 jam, Teofilin setiap 6 jam untuk tablet biasa dan Ambroxol setiap 6-12 jam [14].

Untuk obat Combivent® sebanyak 4,76 % dari obat ini dinilai tidak tepat interval pemberian. Menurut PNAA, obat ini seharusnya digunakan setiap 1-2 jam dan apabila sudah tercapai keadaan klinis yang lebih baik, maka interval pemberiannya dapat diperlebar menjadi tiap 4-6 jam. Namun pada pasien P19, obat ini diberikan setiap 8 jam. Padahal seharusnya interval pemberian obat harus benar-benar diperhatikan karena hal ini berhubungan dengan jumlah obat yang berada dalam tubuh. Dosis yang terlalu tinggi atau interval yang terlalu sering dapat menimbulkan efek toksis, sedangkan dosis terlampaui rendah atau interval yang terlalu jarang tidak menghasilkan efek, bahkan pada kemoterapeutika dapat menimbulkan resistensi kuman [12].

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa rute pemberian obat asma yang digunakan dalam penanganan asma pada pasien pediatri di bangsal anak RSUP. DR. M. Djamil Padang untuk semua jenis obat dinilai sudah sesuai dengan literatur akan tetapi dosis dan interval pemberian obat asma belum seluruhnya sesuai dengan literatur.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Global Initiative for Asthma (GINA). (2011). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Cape Town: University of Cape Town Lung Institute.
2. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2011). *Vital Signs: Asthma Prevalence, Disease Characteristic, and Self-Management Education United States 2001-2009. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 60(17), 547-552.
3. Depkes RI. (2007b). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Asma*. Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
4. Imelda, S., Faisal, Y., & Wiwien, H.W. (2007). Hubungan Derajat Asma dengan Kualitas Hidup yang Dinilai dengan Asthma Quality of Life Questionnaire. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 57(12), 435-445.
5. Barnes, N. C., & Crompton, G.K. (1999). *Pulmonary Disease*. London, McGraw-Hill.
6. National Heart Lung and Blood Institute (NHLBI). (2002). *Definition*. In: Global Initiative for Asthma.
7. Depkes RI. (2008). *Riset Kesehatan Dasar. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)*. Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
8. Yani, F. F., Basir, D., & Machmoed, R. (2012). Faktor Risiko Asma Pada Murid Sekolah Dasar Usia 6-7 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 1(3), 118-124.
9. Mangunegoro, H. (1991). *Diagnosa Penatalaksanaan Asma*. *Cermin Dunia Kedokteran*, 69, 50-54.
10. Yunus, F. (1992). *Prinsip Dasar dan Peranan Terapi Inhalasi*. *Medika*, 18(1), 25-31.
11. Chung, K. F., & Clark T. I. H. (1992). *Corticosteroids*. In: *Asthma 3rd ed.* Clark, Goffrey and Lee. London, Chapman & Hall Medical.
12. Rahajo, N. (2004). *Pedoman Nasional Asma Anak*. UKK Pulmonologi PP IDAI. UKK Pulmonologi.
13. Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2007). *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya Edisi ke VI*. Jakarta, PT Elex Media Komputindo.
14. Depkes RI. (2007). *Pelayanan Informasi Obat*. Jakarta, Depkes RI.
15. Ari, E., & Arif, A. (2008). *Obat Lokal, dalam Farmakologi dan Terapi*. Edisi V. Jakarta, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
16. Rowley, S., Asher, I., & Cooper, D. *Salbutamol*. (2003). 2, (2 screens).
17. Dipiro, J. T., Robert, L. T., Gary, C. Y., Gary, R. M., Barbara, G. W., & Michael, L. P. (2008). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach Seventh Edition*. USA, The Mc. Graw Hill Company.