

**POLA PENGGUNAAN BENTUK SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN  
ASMA DI RSUD KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR TAHUN 2015**



**Diajukan Oleh :**

**Rosyida Harum Sari  
15113376 A**

**Kepada  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2016**

**POLA PENGGUNAAN BENTUK SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN  
ASMA DI RSUD KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR TAHUN 2015**

*SKRIPSI*

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Rosyida Harum Sari  
15113376 A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2016**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**POLA PENGGUNAAN BENTUK SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN  
ASMA DI RSUD KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR TAHUN 2015**

Oleh :  
**Rosyida Harum Sari**  
**15113376A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 28 Desember 2016

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan



Prof. Dr. R. A., Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama



Dra. Yul Maryah, M.Si., Apt

Pembimbing Pendamping



Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt

Penguji:

1. Dra. Pudiastuti RSP, MM., Apt

1.....

2. Ghani Nurfiana, M.Farm., Apt

2.....

3. Dr. Supriyadi, M.Si

3.....

4. Anita Nilawati, M.Farm., Apt

4.....

## PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian atau karya ilmiah atau skripsi orang lain.

Surakarta, 28 Desember 2016



Rosyida Harum Sari

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**“... Mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan sholat.**

**Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar “**

**(QS. Al Baqarah : 153)**

**“ Allah akan meninggikan orang-orang yan beriman diantaramu dan orang  
yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat “**

**( QS. Al- Mujadalah : 11)**

*Kupersembahkan karya ini kepada :*

- 1. Orang tua dan keluarga besar tercinta*
- 2. Rekan-rekan tersayang*
- 3. Almamater*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“POLA PENGGUNAAN BENTUK SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN ASMA DI RSUD KABUPATEN KEDIRI JAWA TIMUR TAHUN 2015”** skripsi ini disusun untuk meraih gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di Surakarta.

Penelitian dan penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU.,MM., M.Sc., Apt. Selaku Dekan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dra. Yul Mariyah M.Si., Apt selaku pembimbing utama dan Yane Dila Keswara, M.Sc., Apt selaku pembimbing pendamping, yang telah berkenan mengorbankan segenap waktunya untuk membimbing penulis, memberikan ilmu-ilmunya untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini, semangat, perhatian dan kesabaran yang diberikan oleh pembimbing kepada penulis tiada henti-hentinya demi kesempurnaan skripsi ini.

4. Dra. Pudiastuti, RSP., MM., Apt dan seluruh tim penguji yang telah meluangkan waktunya dalam pelaksanaan ujian skripsi dan memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Pihak RSUD Kabupaten Kediri yang telah memberikan izin untuk penelitian.
6. Kepada semua pihak yang telah melancarkan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis menerima saran dan kritik yang telah bersifat membangun untuk perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peningkatan dalam bidang ilmu farmasai khususnya farmasi sosial.

Surakarta, 28 Desember 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. LatarBelakangMasalah.....	1
B. PerumusanMasalah.....	6
C. TujuanPenelitian.....	6
D. ManfaatPenelitian.....	7
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	8
A. Asma.....	8
1. Definisi.....	9
2. Patofisiologi.....	9
3. Gejala.....	11
4. Klasifikasi.....	12
4.1. Berdasarkan berat ringan gejala.....	12
4.2. Berdasarkan serangan.....	12
4.3. Berdasarkan penyebabnya.....	15
5. Faktor resiko.....	16
5.1. Faktor Genetik.....	16
5.2. Faktor Lingkungan.....	17
5.3. Faktor Lain.....	18
6. Diagnosa.....	19
6.1 Anamnesis.....	19
6.2 Pemeriksaan fisik.....	19



6.3 Faal paru.....	20
7. Obat – obat anti asma.....	21
B. Bentuk Sediaan Obat Asma .....	28
1. Bentuk Sediaan Inhalasi .....	28
2. Bentuk Sediaan Peroral .....	31
2.1 Tablet.....	31
2.2 Solutiones (Larutan) .....	32
3. Bentuk Sediaan Parenteral .....	32
C. Standar Pelayanan Medik.....	34
D. Guideline .....	36
E. Rumah sakit.....	38
F. Profil RSUD Kabupaten Kediri .....	39
G. Rekam Medik .....	40
H. Landasan Teori.....	41
I. Keterangan Empirik .....	42
BAB III METODE PENELITIAN.....	43
A. Rancangan Penelitian .....	43
B. Populasi dan Sampel .....	43
C. Waktu dan Tempat Penelitian .....	43
D. Teknik Sampling dan Jenis Data.....	44
1. Teknik sampling .....	44
2. Jenis data .....	44
E. Subyek Penelitian.....	44
1. Kriteria inklusi .....	44
2. Kriteria eksklusi .....	44
F. Variabel .....	45
1. Variabel bebas.....	45
2. Variabel terikat.....	45
G. Definisi Operasional Variabel.....	45
H. Alur penelitian.....	46
I. Analisis Data .....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	47
A. Karakteristik Pasien.....	47
1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia .....	47
2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin .....	49
3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Diagnosa.....	50
B. Penggunaan Obat.....	51
1. Golongan Dan Jenis.....	51
2. Kesesuaian Penggunaan Bentuk Sediaan Inhalasi .....	52
3. Kesesuaian Penggunaan Bentuk Sediaan Peroral .....	53
4. Kesesuaian Penggunaan Bentuk Sediaan Parenteral.....	54
5. Analisis Data .....	56

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA .....	60
LAMPIRAN.....	64

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Hubungan antara Inflamasi, gejala klinis, dan patofisiologi asma.....	9
2. Skema alur penelitian.....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Derajat asma berdasarkan gambaran klinis.....	13
2. Klasifikasi serangan asma.....	13
3. Tingkat kontrol asma.....	15
4. Dosis kortikosteroid inhalasi.....	22
5. Onset dan durasi inhalasi agonis beta 2.....	25
6. Penggunaan bentuk sediaan.....	34
7. Group Statistics.....	47

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Pengajuan Penelitian.....	64
2. Surat Keterangan Penelitian.....	65
3. Pengantar Penelitian.....	66
4. Ijin Penelitian .....	67
5. Form Baca Rekam Medik .....	68
6. Guidelines .....	69
7. Statistik .....	70

## INTISARI

**SARI, RH. 2016. POLA PENGGUNAAN BENTUK SEDIAAN OBAT ASMA PADA PASIEN ASMA DI RSUD KABUPATEN KEDIRI TAHUN 2015. SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Asma adalah inflamasi kronik pada saluran napas. Penyakit heterogen ditandai dengan gejala sesak nafas, mengi, dada terasa berat, batuk semakin memberat dan keterbatasan aliran udara ekspirasi. Terapi asma pada umumnya sebagai pengontrol (*controller*) dan pelega (*reliever*) dalam bentuk inhalasi, peroral, parenteral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan dan kesesuaian bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kab. Kediri tahun 2015.

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari rekam medik pasien rawat inap asma. Hasil penelitian terhadap 115 pasien diagnosis asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015 secara retrospektif. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan menggunakan *Chi-Square Tests*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk sediaan obat yang paling banyak digunakan pada pengobatan pasien asma adalah inhalasi. Penggunaan inhalasi sebanyak 90,44%, peroral sebanyak 17,4% dan parenteral sebanyak 83,5% yang sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI).

Kata kunci : asma, bentuk sediaan, pola penggunaan, RSUD Kab. Kediri.

## **ABSTRACT**

### **PATTERNS OF ASTHMA DRUG USE OF FORMS SUPPLY IN ASTHMA PATIENTS IN RSUD KABUPATEN KEDIRI YEAR 2015. Thesis, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, Surakarta.**

Asthma is a chronic inflammation of the airways. Heterogeneous disease characterized by symptoms of shortness of breath, wheezing, chest tightness, coughing increasingly become heavy and expiratory airflow limitation. Treatment of asthma in general as a controller and reliever in the form of inhalation, orally, parent rally. This study aims to determine patterns of use and suitability of dosage forms of asthma medication in asthma patients in the RSUD Kab. Kediri 2015.

This study uses secondary data, i.e. data was obtained from medical records of hospitalized patients with asthma. The study, of 115 patients with a diagnosis of asthma in Kediri hospitals, 2015 retrospectively. The results were analyzed descriptively and using Chi-Square Tests.

The research results indicate that the dosage form of the drug most widely used in the treatment of patients with asthma are inhaled. Inhaled usage as much as 90.44%, 17.4% orally and parentally as much as 83.5% in accordance with the guidelines of Perhimpunan Dokter Paru Indonesia(PDPI)

Keywords: asthma, dosage form, usage patterns, regional public hospital of Kediri.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran pernafasan, yang menyebabkan episode berulang dari *wheezing*, sesak, *chest tightness*, dan batuk. WHO menyatakan sebesar 15 juta jiwa mengalami *disability-adjusted life years* (DALYs) per tahunnya disebabkan asma, mewakili 1% dari total beban penyakit global (GINA 2011). Asma adalah penyakit heterogen ditandai inflamasi kronik saluran nafas dengan gejala sesak nafas, mengi, dada terasa berat, batuk semakin memberat dan keterbatasan aliran udara ekspirasi. Serangan asma dipicu oleh berbagai macam faktor seperti paparan alergen, perubahan cuaca, latihan fisik, dan infeksi virus (GINA 2014).

Berdasarkan data organisasi kesehatan dunia (WHO), jumlah penderita asma di dunia mencapai 300 juta orang. Angka ini dikhawatirkan terus meningkat hingga 400 juta orang pada tahun 2025. Di dunia penyakit asma termasuk 5 besar penyebab kematian. bDiperkirakan 250.000 orang meninggal setiap tahunnya dikarenakan asma (Kiley *et al* 2007).

Asma merupakan sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian di Indonesia, hal itu tergambar dari data studi survei kesehatan rumah tangga (SKRT) di berbagai propinsi di Indonesia. Survei kesehatan rumah tangga (SKRT) 1986 menunjukkan asma menduduki urutan ke-5 dari 10 penyebab kesakitan (morbiditi) bersama-sama dengan bronkitis kronik dan emfisema. Pada SKRT 1992, asma, bronkitis kronik dan emfisema sebagai penyebab kematian (mortaliti) ke-4 di Indonesia atau sebesar 5,6 %. Tahun 1995, prevalensi asma di



seluruh Indonesia sebesar 13/1000, dibandingkan bronkitis kronik 11/ 1000 dan obstruksi paru 2/ 1000 (PDPI 2007).

Tahun 1993 UPF Paru RSUD dr. Sutomo, Surabaya melakukan penelitian di lingkungan 37 puskesmas di Jawa Timur dengan menggunakan kuesioner modifikasi ATS yaitu Proyek Pneumobile Indonesia dan *Respiratory symptoms questioner of Institute of Respiratory Medicine, New South Wales*, dan pemeriksaan arus puncak ekspirasi (APE) menggunakan alat *peak flow meter* dan uji bronkodilator. Seluruhnya 6662 responden usia 13-70 tahun (rata-rata 35,6 tahun) mendapatkan prevalensi asma sebesar 7,7%, dengan rincian laki-kali 9,2% dan perempuan 6,6% (PDPI 2007).

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. Faktor risiko yang memicu terjadinya asma adalah zat yang dihirup dan partikel yang dapat memicu reaksi alergi atau iritasi pada saluran udara. Asma dapat dikontrol dengan obat dan menghindari pemicu asma, yang dapat mengurangi keparahan asma. Manajemen asma yang tepat dapat memungkinkan orang untuk menikmati kualitas hidup yang baik (Atmoko *et al* 2011).

Asma terjadi karena adanya peningkatan responsivitas bronkus terhadap berbagai stimulus, diantaranya sel mast, eosinofil, neutrofil, limfosit T, makrofag

dan epitel sel, bermanifestasi sebagai penyempitan jalan nafas meluas yang keparahannya berubah secara spontan maupun sebagai akibat pengobatan (Ward *et al* 2008)

Tujuan terapi asma adalah untuk mencapai dan memelihara kontrol manifestasi klinik penyakit pada periode yang lebih lama. Terapi asma di bagi menjadi 2 kelompok, pengontrol (*controller*) dan pelega (*reliever*). Obat pengontrol harus digunakan setiap hari untuk mengurangi gejala, meningkatkan fungsi paru dan mencegah serangan akut. Kelompok obat yang termasuk pengontrol adalah kortikosteroid inhalasi, sodium kromoglikat, nedokromil sodium, agonis beta-2 kerja lama (LABA) inhalasi, agonis beta-2 kerja lama, *leukotrien modifiers*, kortikosteroid oral. Kelompok obat pelega digunakan ketika terjadi serangan akut seperti mengi (*wheezing*), sesak dada dan batuk. Kelompok obat pelega adalah agonis beta2 kerja singkat (SABA), Kortikosteroid sistemik jangka pendek, dan antikolinergik (GINA 2014).

Pengobatan asma dapat diberikan dalam berbagai cara, yaitu dihirup, oral atau parenteral (melalui subkutan, intramuskular, atau injeksi intravena). Keuntungan utama dari terapi inhalasi adalah bahwa obat disampaikan langsung ke dalam saluran udara, menghasilkan konsentrasi lokal yang lebih tinggi dengan risiko jauh lebih sedikit efek samping sistemik (GINA 2010). Keuntungan pemberian obat secara inhalasi adalah konsentrasi obat dapat optimal karena obat memiliki efek lokal yang langsung ke dalam paru - paru dan mempunyai efek samping lebih kecil dibandingkan pemberian secara parenteral (Bateman *et al* 2010).

Berdasarkan penelitian sebelumnya (Satibi 2010) yang membahas evaluasi penggunaan obat asma dengan metode deskriptif non-analitik dengan pengambilan data retrospektif. Subyek penelitian adalah pasien asma RS Dr Sarjito tahun 2005, sebanyak 67 subyek penelitian, kemudian dilakukan analisis untuk memperoleh gambaran pola penggunaan obat, evaluasi penggunaan obat, dan evaluasi keberhasilan pengobatan. Evaluasi penggunaan obat dilihat dari tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat dan tepat dosis, dibandingkan dengan standar pelayanan medis RSUP Dr Sarjito tahun 2000 dan *guidelines* dari *The National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP 1997). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa obat asma yang paling banyak digunakan adalah golongan kortikosteroid. Evaluasi penggunaan obat asma menunjukkan 97,01% tepat indikasi, 56,72% tepat pasien, 91,43% tepat obat dan 90,77% tepat dosis. Evaluasi keberhasilan pengobatan menunjukkan sebagian besar pasien pulang dalam keadaan sembuh 29 pasien (43,28%) dan membaik 30 pasien (44,12%), sedangkan lama rawat inap sebagian besar pasien adalah 1-5 hari. hal ini menunjukkan bahwa pengobatan asma dapat dikatakan berhasil.

Penelitian lain (Amelia *et al* 2013) menjelaskan tentang pengobatan asma dapat menyebabkan terjadinya ADR (*adverse drug reactions*), yang dapat memperburuk gejala asma. Kelompok obat yang paling banyak terlibat dalam ADR pasien asma adalah golongan B2-agonis, aminofilin, kortikotseroid, dan antikolonergik. ADR sering terjadi pada terapi asma, oleh karena itu dibutuhkan peran farmasis dalam memonitor kemungkinan terjadinya ADR secara rutin

terhadap pengobatan pasien asma dapat digunakan untuk mencegah dan meminimalkan terjadinya ADR.

Penelitian sebelumnya (Lutfiyati *et al* 2015) tentang penggunaan terapi oral pada 71 pasien asma. Dari 71 pasien yang mendapat terapi oral sebanyak 19 orang (26,7%) muncul adanya efek samping. Efek samping yang paling banyak dirasakan oleh pasien adalah gastritis atau gangguan pencernaan pada pasien yang mendapat terapi Methylprednisolon, Cetirizin, kapsul (aminofilin, salbutamol dan GG) yaitu 8 pasien (11,3%), dan berdebar sebanyak 3 pasien (4,2%). Pada pasien yang mendapatkan terapi kombinasi Methylprednisolon, Cetirizin, dan Salbutamol sebanyak 3 pasien (4,2%) juga mengalami gastritis.

Pada penelitian kali ini, penulis ingin melakukan penelitian tentang penggunaan bentuk sediaan obat asma pada penderita asma di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015 dengan alasan masih kurangnya penelitian yang menjelaskan tentang penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dan mengetahui pola penggunaan obat asma yang digunakan sebagai terapi utama pada pasien asma. Pada penelitian sebelumnya lebih menekankan pada keberhasilan pengobatan dan penyebab terjadinya ADR (*adverse drug reactions*), namun pada penelitian kali ini lebih kepada bentuk sediaanannya. Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian studi penggunaan obat asma untuk pasien asma rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015 dengan menggunakan metode deskriptif. Penelitian ini dilakukan untuk memberi gambaran secara sistematis pola penggunaan bentuk sediaan obat asmadi RSUD Kabupaten Kediri secara akurat, berdasarkan dari data yang diperoleh.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, yaitu metode yang digunakan untuk menganalisis data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono 2010).

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diperoleh rumusan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015?
2. Apakah penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015 sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI)?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015.
2. Mengetahui kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma yang menjalani rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015 berdasarkan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI).

#### **D. Kegunaan Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi peneliti maupun peneliti lain untuk melakukan studi penggunaan obat khususnya mengenai penggunaan bentuk sediaan obat asma.
2. Bahan masukan bagi pihak RSUD Kabupaten Kediri dalam upaya meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya dalam pelayanan pengobatan bagi pasien asma.
3. Bagi pasien dapat mengetahui macam-macam bentuk sediaan obat asma sehingga dapat menggunakan dengan baik dan benar.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUCSTAKA**

#### **A. Asma**

##### **1. Definisi Asma**

Istilah *asma* berasal dari kata Yunani yang artinya *terengah-engah* dan berarti serangan napas pendek. *The National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP) mendefinisikan asma sebagai gangguan inflamasi kronik dari saluran pernafasan dimana banyak sel dan elemen selular yang berperan. Pada individu dengan asma, inflamasi menyebabkan episode berulang dari *wheezing*, sesak, *chest tightness*, dan batuk (GINA 2011).

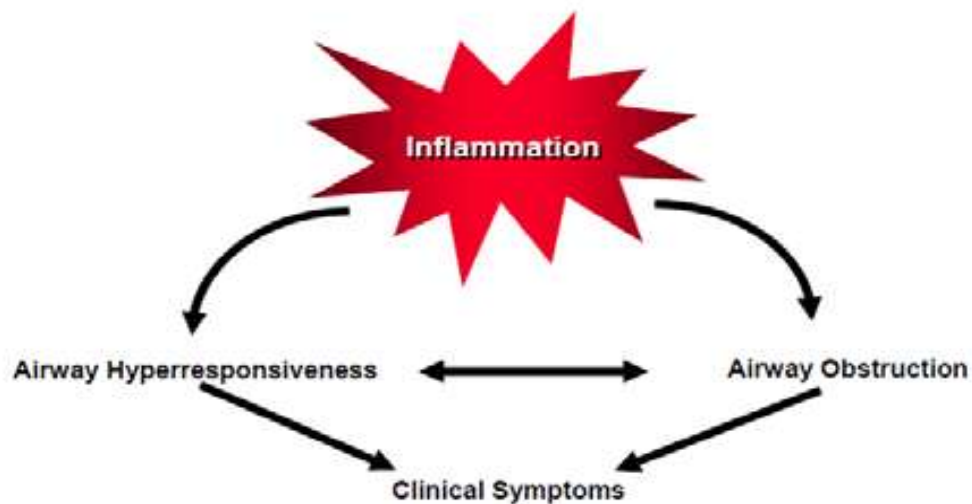
Asma adalah gangguan inflamasi kronik jalan napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronik tersebut menyebabkan peningkatan hiperensponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat dan batuk terutama malam hari dan atau dini hari. Gejala episodik tersebut berhubungan dengan obstruksi jalan napas yang luas, bervariasi dan seringkali bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan (PDPI 2004)

Asma adalah suatu penyakit dengan adanya penyempitan saluran pernapasan yang berhubungan dengan tanggap reaksi yang meningkat dari trakea dan bronkus berupa hiperaktivitas otot polos dan inflamasi, hipersekresi mukus, edema dinding saluran pernapasan, deskuamasi epitel dan infiltrasi sel inflamasi yang disebabkan berbagai macam rangsangan. Gejala klinis penyakit ini berupa kesukaran bernapas yang disebabkan oleh penyempitan saluran. Penyempitan

saluran napas bersifat dinamis, derajat penyempitan dapat berubah, baik secara spontan maupun karena pemberian obat, dan kelainan dasarnya berupa gangguan imunologi (Stanford *et al* 2012).

Menurut *National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI 2007), pada individu yang rentan, gejala asma berhubungan dengan inflamasi yang akan menyebabkan obstruksi dan hiperresponsivitas dari saluran pernapasan yang bervariasi derajatnya.

**FIGURE 2-1. THE INTERPLAY AND INTERACTION BETWEEN AIRWAY INFLAMMATION AND THE CLINICAL SYMPTOMS AND PATHOPHYSIOLOGY OF ASTHMA**



**Gambar 1 Hubungan antara inflamasi, gejala klinis, dan patofisiologi Asma Sumber: NHLBI 2007.**

## 2. Patofisiologi

Individu dengan asma mengalami respon imun yang buruk terhadap lingkungan. Antibodi yang dihasilkan (IgE) kemudian menyerang sel-sel mast dalam paru. Pemajanan ulang terhadap antigen mengakibatkan ikatan antigen dengan antibodi, menyebabkan pelepasan produk sel-sel mast (disebut mediator) seperti histamin, bradikinin dan prostaglandin serta anafilaksis dari substansi yang



bereaksi lambat. Pelepasan mediator ini dalam jaringan paru mempengaruhi otot polos dan kelenjar jalan napas, bronkospasme, pembengkakan membran mukosa dan pembentukan mukus yang sangat banyak (Price *et al* 2006).

Sistem saraf otonom mempersarafi paru. Tonus otot bronkial diatur oleh impuls saraf vegal melalui sistem parasimpatis. Pada asma idiopatik atau non alergik ketika ujung saraf pada jalan nafas dirangsang oleh faktor seperti infeksi, latihan, dingin, merokok, emosi polutan, jumlah asetilkolin yang dilepaskan meningkat. Pelepasan asetilkolin ini secara langsung menyebabkan bronkokonstriksi juga merangsang pembentukan mediator kimiawi. Individu dengan asma dapat mempunyai toleransi rendah terhadap respon parasimpatis (Price *et al* 2006).

Pasien terpajan alergen penyebab atau faktor pencetus, segera akan timbul dispnea. Pasien merasa seperti tercekik dan harus berdiri atau duduk dan berusaha penuh mengerahkan tenaga untuk bernafas. Kesulitan utama terletak pada saat ekspirasi. Percabangan trakeobronkial melebar dan memanjang selama inspirasi, tetapi sulit untuk memaksakan udara keluar dari bronkiolus yang sempit, mengalami edema dan terisi mukus, yang dalam keadaan normal akan berkontraksi sampai tingkatan tertentu pada saat ekspirasi (Price *et al* 2006).

Udara terperangkap pada bagian distal tempat penyumbatan, sehingga terjadi hiperinflasi progresif paru. Akan timbul mengi ekspirasi memanjang yang merupakan ciri khas asma sewaktu pasien berusaha memaksakan udara keluar. Serangan asma seperti ini dapat berlangsung beberapa menit sampai beberapa

jam, diikuti batuk produktif dengan sputum berwarna keputih-putihan (Price *et al* 2006).

Terdapat keterlibatan sistem saraf otonom pada jalur non-alergik dengan hasil akhir berupa inflamasi dan hipereaktivitas saluran napas. Inhalasi alergen akan mengaktifkan sel mast intralumen, makrofag alveolar, nervus vagus dan mungkin juga epitel saluran napas. Reflek bronkus terjadi karena adanya peregangan nervus vagus, sedangkan pelepasan mediator inflamasi oleh sel mast dan makrofag akan membuat epitel jalan napas lebih permeabel dan memudahkan alergen masuk ke dalam submukosa, sehingga meningkatkan reaksi yang terjadi. Keterlibatan sel mast tidak ditemukan pada beberapa keadaan seperti pada hiperventilasi, inhalasi udara dingin, asap, kabut dan SO<sub>2</sub>.

Reflek saraf memegang peranan pada reaksi asma yang tidak melibatkan sel mast. Ujung saraf eferen vagal mukosa yang terangsang menyebabkan dilepasnya neuropeptid sensorik senyawa P, neurokinin A dan *Calcitonin Gene-Related Peptide* (CGRP). Neuropeptida itulah yang menyebabkan terjadinya bronkokonstriksi, edema bronkus, eksudasi plasma, hipersekresi lendir, dan aktivasi sel-sel inflamasi (Price *et al* 2006).

### **3. Gejala**

Secara umum gejala penyakit asma adalah sesak napas, batuk berdahak, dan suara napas yang berbunyi dimana serinya gejala ini timbul pada pagi hari menjelang waktu subuh, hal ini dikarenakan pengaruh keseimbangan hormon kortisol yang kadarnya rendah ketika pagi hari.

Penderita asma akan mengeluhkan sesak napas karena udara pada waktu bernapas tidak dapat mengalir dengan lancar pada saluran napas yang sempit hal ini juga yang menyebabkan timbulnya bunyi pada saat bernapas. Pada penderita asma, penyempitan saluran napas yang terjadi dapat berupa pengerutan dan tertutupnya saluran oleh dahak yang diproduksi secara berlebihan dan menimbulkan batuk sebagai respon untuk mengeluarkan dahak tersebut.

Salah satu ciri asma adalah hilangnya keluhan diluar serangan. Artinya, pada saat serangan, penderita asma bisa kelihatan amat menderita (banyak batuk, sesak napas, hebat bahkan sampai tercekik) tetapi di luar serangan penderita sehat-sehat saja. Inilah salah satu yang membedakannya dengan penyakit lain.

#### **4. Klasifikasi Asma**

**4.1. Berdasarkan berat ringan gejala.** Klasifikasi dapat dibagi dalam 3 tahap menurut berat ringannya gejala, yaitu asma intermitten, asma persisten ringan, asma persisten sedang, dan asma persisten berat (Rab 2010)

**4.2. Berdasarkan serangan asma.** Dalam (GINA 2011) asma diklasifikasikan berdasarkan etiologi, derajat penyakit asma, serta pola obstruksi aliran udara di saluran napas. Walaupun berbagai usaha telah dilakukan, klasifikasi berdasarkan etiologi sulit digunakan karena terdapat kesulitan dalam penentuan etiologi spesifik dari sekitar pasien.

Derajat penyakit asma ditentukan berdasarkan gabungan penilaian gambaran klinis, jumlah penggunaan agonis  $\beta_2$  untuk mengatasi gejala, dan pemeriksaan fungsi paru pada evaluasi awal pasien. Pembagian derajat penyakit asma menurut GINA adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Derajat berdasarkan gambaran klinis menurut GINA**

Derajat Asma	Gejala	Gejala Malam	Faal paru
I. Intermiten	<b>Bulanan</b> • Gejala < 1x / minggu • Tanpa gejala di luar serangan • Serangan singkat	• ≤ 2 kali sebulan	<b>APE ≥ 80 %</b> • VEP <sub>1</sub> ≥ 80 % nilai prediksi • APE ≥ 80 % nilai terbaik • Variabiliti APE < 20 %
II. Presisten ringan	<b>Mingguan</b> • Gejala > 1x / minggu, tetapi < 1x / hari • Serangan dapat mengganggu aktiviti dan tidur	• > 2 kali sebulan	<b>APE ≥ 80 %</b> • VEP <sub>1</sub> ≥ 80 % nilai prediksi • APE ≥ 80 % nilai terbaik • Variabiliti APE 20 - 30 %
III. Presisten sedang	<b>Harian</b> • Gejala setiap hari • Serangan mengganggu aktiviti dan tidur • Membutuhkan bronkodilator setiap hari	• > 1x / seminggu	<b>APE 60 - 80 %</b> • VEP <sub>1</sub> 60 - 80 % nilai prediksi • APE 60 - 80 % nilai terbaik • Variabiliti APE > 30 %
IV. Presisten berat	<b>Kontinyu</b> • Gejala terus menerus • Sering kambuh • Aktiviti fisik terbatas	• Sering	<b>APE ≤ 60 %</b> • VEP <sub>1</sub> ≤ 60 % nilai prediksi • APE ≤ 60 % nilai terbaik • Variabiliti APE > 30 %

APE : Arus Puncak Ekspirasi

VEP<sub>1</sub> : Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama

Klasifikasi berdasarkan derajat berat serangan asma menurut GINA, dibagi menjadi tiga kategori : 1) Asma ringan : asma intermiten dan asma persisten ringan; 2) Asma sedang : asma persisten sedang; 3) Asma berat : asma persisten berat. (Tabel 2)

**Tabel 2. Klasifikasi Serangan Asma Derajat Berat menurut GINA**

Parameter klinis, fungsi faal paru, laboratorium	Ringan	Sedang	Berat	Ancaman henti napa
Sesak (breathless)	Berjalan Bayi : Menangis keras	Berbicara Bayi : -Tangis pendek dan lemah	Istirahat Bayi : Tidak mau makan/minum	

Posisi	Bisa berbaring	-Kesulitan menetek/makan Lebih suka duduk	Duduk bertopang lengan	
Bicara	Kalimat	Penggal kalimat	Kata-kata	
Kesadaran	Mungkin iritabel	Biasanya iritabel	Biasanya iritabel	Kebingungan
Sianosis	Tidak ada	Tidak ada	Ada	Nyata
Wheezing	Sedang, sering hanya pada akhir ekspirasi	Nyaring, sepanjang ekspirasi ± inspirasi	Sangat nyaring, terdengar tanpa stetoskop	Sulit/tidak terdengar
Penggunaan otot bantu respiratorik	Biasanya tidak	Biasanya ya	Ya	Gerakan paradok torako- abdominal
Retraksi	Dangkal, retraksi interkostal	Sedang, ditambah retraksi suprasternal	Dalam, ditambah napas cuping hidung	Dangkal / hilan
Frekuensi napas	Takipnu Pedoman nilai baku Usia	Takipnu Pedoman nilai baku Usia	Takipnu Pedoman nilai baku Usia	Bradipnu
	< 2 bulan		<60	
	2-12 bulan		<50	
	1-5 tahun		<40	
	6-8 tahun		<30	
Parameter klinis, Fungsi faal paru, laboratorium	Ringan	Sedang	Berat	Ancaman henti napas
Frekuensi nadi	Normal Pedoman nilai baku Usia	Takikardi Pedoman nilai baku Usia	Takikardi Pedoman nilai baku Usia	Dradikardi
	2-12 bulan		< 160	
	1-2 tahun		< 120	
	6-8 tahun		< 110	
Pulsus paradoksus (pemeriksaannya tidak praktis)	Tidak ada (< 10 mmHg)	Ada (10-20 mmHg)	Ada (>20mmHg)	Tidak ada, tanda kelelahan otot respiratorik
PEFR atau FEV1 (%nilai dugaan/% nilai terbaik)	>60%	40-60%	<40%	
Pra bronkodilator	>80%	60-80%	<60%, respon<2 jam	
Pasca bronkodilator				
SaO2 %	>95%	91-95%	≤ 90%	
PaO2	Normal (biasanya tidak perlu diperiksa)	>60 mmHg	<60 mmHg	
PaCO2	<45 mmHg	<45 mmHg	>45 mmHg	

Keterangan : Dalam menentukan klasifikasi tidak seluruh parameter harus dipenuhi.

Baru-baru ini, GINA mengajukan klasifikasi asma berdasarkan tingkat kontrol asma dengan penilaian gejala siang, aktivitas, gejala malam, pemakaian

obat pelega dan eksaserbasi. GINA membaginya kedalam asma terkontrol sempurna, asma terkontrol sebagian, dan asma tidak terkontrol. (Tabel 3)

**Tabel 3. Tingkat Kontrol Asma menurut GINA**

Karakteristik	Kontrol Penuh (Semua Kriteria)	Terkontrol Sebagian (Salah satu/minggu)	Tidak Terkontrol
Gejala harian	Tidak ada ( $\leq 2x/mgg$ )	$> 2x/mgg$	$\geq 3$
Keterbatasan Aktivitas	Tidak ada	Ada	Gambaran asma terkontrol sebagian
Gejala nokturnal/terbangun karena asma	Tidak ada	Ada	ada dalam setiap minggu
Kebutuhan pelega Fungsi paru (APE/VEP1)	Tidak ada ( $\leq 2x/mgg$ ) Normal	$> 2x/mgg$ $< 80\%$ prediksi/nilai terbaik $\geq 1/tahun$	1x/mgg
Eksaserbasi	Tidak ada		

**4.3 Klasifikasi asma berdasarkan penyebabnya,** asma dapat diklasifikasikan menjadi 3 tipe (Stanford *et al* 2012)

**4.3.1. Ekstrinsik (alergik).** Ditandai dengan reaksi alergi yang disebabkan oleh faktor-faktor pencetus yang spesifik, seperti debu, serbuk bunga, bulu binatang, obat-obatan (antibiotik dan aspirin) dan spora jamur. Asma ekstrinsik sering dihubungkan dengan adanya suatu predisposisi genetik terhadap alergi. Oleh karena itu jika ada faktor-faktor pencetus spesifik seperti yang disebutkan diatas, maka akan terjadi serangan asma ekstrinsik.

**4.3.2. Intrinsik (non alergik).** Ditandai dengan adanya reaksi non alergi yang bereaksi terhadap pencetus yang tidak spesifik atau tidak diketahui, seperti udara dingin atau bisa juga disebabkan oleh adanya infeksi saluran pernapasan dan emosi. Serangan asma ini menjadi lebih berat dan sering sejalan dengan berlalunya waktu dan dapat berkembang menjadi bronkhitis kronik dan emfisema.

**4.3.3. Asma Gabungan.** Bentuk asma yang paling umum. Asma ini mempunyai karakteristik dari bentuk alergi dan non alergi

## 5. Faktor Resiko

### 5.1. Faktor Genetik

**5.1.1. Jenis Kelamin.** Menurut (GINA 2009) jumlah kejadian asma pada anak laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan anak perempuan. Perbedaan jenis kelamin pada kekerapan asma bervariasi, tergantung usia dan mungkin disebabkan oleh perbedaan karakter biologi.

**5.1.2. Atopi.** Penelitian oleh (Bachtiar 2010) menyatakan ada hubungan yang kuat antara tingkat paparan, waktu paparan dan atopi terhadap penyakit asma di tempat kerja.

**5.1.3. Umur.** Insidensi tertinggi asma biasanya mengenai anak-anak (7-10%), yaitu umur 5 – 14 tahun. Sedangkan pada orang dewasa, angka kejadian asma lebih kecil yaitu sekitar 3-5% (*Asthma and Allergy Foundation of America*, 2010). Menurut studi yang dilakukan oleh *Australian Institute of Health and Welfare* (2007), kejadian asma pada kelompok umur 18 – 34 tahun adalah 14% sedangkan >65 tahun menurun menjadi 8.8%. Di Jakarta, sebuah studi pada RSUP Persahabatan menyimpulkan rerata angka kejadian asma adalah umur 46 tahun (Atmoko *et al* 2011)

**5.1.4. Obesitas.** Menurut (Bachtiar 2010) seorang professor dari *university of Kentucky College of Medicine*, menyebutkan bahwa secara fisiologis, obesitas memang bisa menyebabkan asma. Paru-paru milik pasien dengan masalah berat badan ini biasanya lebih sulit untuk mengembang. Ketika pasien mengambil napas, saluran pernapasan paru-paru pasien menjadi lebih sempit dan rentan iritasi. Obesitas atau peningkatan *Body Mass Index* (BMI), merupakan

faktor risiko asma. Mediator tertentu seperti leptin dapat mempengaruhi fungsi saluran napas dan meningkatkan kemungkinan terjadinya asma. Meskipun mekanismenya belum jelas, penurunan berat badan penderita obesitas dengan asma, dapat memperbaiki gejala fungsi paru, morbiditas dan status kesehatan.

## **5.2. Faktor lingkungan**

**5.2.1. Alergen.** Alergen dalam rumah (tungau, debu rumah, spora jamur, kecoa, serpihan kulit binatang, seperti anjing, kucing, dan lain-lain) dan luar rumah (serbuk sari, spora jamur) dapat menyebabkan eksaserbasi asma, namun peranan khususnya dalam perkembangan asma masih belum sepenuhnya dapat dijelaskan (Bachtiar 2010).

**5.2.2. Polusi udara.** Berbagai polusi udara, asap rokok, asap kendaraan, peningkatan ozon, sulfurdioksida dan nitrogen dioksida dapat menjadi pencetus serangan asma. Di daerah industri dan area pemukiman yang padat, kondisi iklim sering menyebabkan polusi (Walagole 2012).

## **5.3. Faktor lain**

**5.3.1. Faktor kerja.** Menurut *British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network tahun 2011*, jenis pekerjaan yang dapat meningkatkan resiko serangan asma antara lain pekerja di industri kayu, pekerja di pabrik kimia, pekerja tekstil, pekerja di area pertanian dan teknisi laboratorium. Ada dua tipe asma akibat kerja, pertama yang paling umum sekitar 90% kasus adalah asma kerja dengan periode laten tergantung agen penyebab. Tipe ini biasanya dimediasi oleh IgE, yang berarti bahwa pekerja sudah terpapar pada alergen di tempat kerja selama periode waktu sebelum berkembang menjadi alergi



dan asma. Tipe kedua adalah asma akibat kerja tanpa adanya periode laten yaitu sekitar 10% kasus. Hal ini biasanya terjadi karena pemaparan tingkat tinggi oleh bahan kimia, udara ataubau yang mengiritasi.

**5.3.2. Sosial ekonomi.** Penelitian (Bachtiar 2010) mengatakan bahwa prevalensi asma lebih tinggi pada kelompok sosial ekonomi rendah.

**5.3.3. Perubahan cuaca.** Cuaca yang dingin dan didaerah pegunungan sering mempengaruhi asma. Serangan asma terkadang berhubungan dengan musim seperti musim hujan, musim kemarau, musim panas. Perubahan tekanan dan suhu udara, angin dan kelembaban dihubungkan dengan percepatan dan terjadinya serangan asma (Bachtiar 2010).

**5.3.4. Kebiasaan merokok.** Lama menghisap rokok menurut teori lamanya seseorang merokok dapat diklasifikasikan menjadi kurang dari 10 tahun atau lebih dari 10 tahun. Semakin awal seseorang merokok makin sulit untuk berhenti merokok. Rokok juga punya *dose-response effect*, artinya semakin muda usia merokok, akan semakin besar pengaruhnya. Risiko kematian bertambah sehubungan dengan banyaknya merokok dan umur awal merokok yang lebih dini.

Asap rokok yang dihirup penderita asma bronkial secara aktif mengakibatkan rangsangan pada sistima pernafasan, sebab pembakaran tembakau menghasilkan zat iritan dalam rumah yang menghasilkan gas yang kompleks dan partikel – partikel berbahaya. Didukung pula pernyataan responden yang mengatakan ”bau asap rokok saja anak saya langsung kumat seseknya, diawali dengan batuk – batuk, hidung merasa tersumbat dan nafas bunyi ngik – ngik, jika akan tidur saya beri bantal agar tidak sesek” (Bachtiar 2010).

## 6. Diagnosa

Seperti pada penyakit lain, diagnosis penyakit asma dapat ditegakkan dengan anamnesis. Pemeriksaan fisik dan pemeriksaan faal paru akan lebih meningkatkan nilai diagnostik.

**6.1. Anamnesis.** Anamnesis yang baik meliputi riwayat tentang penyakit atau gejala, yaitu: *Pertama* merupakan asma yang bersifat episodik, sering bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan. *Kedua* biasanya asma muncul setelah adanya paparan terhadap alergen, gejala musiman, riwayat alergi atau atopi, dan riwayat keluarga pengidap asma. *Ketiga* yakni gejala asma dapat berupa batuk, mengi, sesak napas yang episodik, rasa berat di dada dan berdahak yang berulang. *Keempat* biasanya gejala timbul atau memburuk terutama pada malam atau dini hari. *Kelima* munculnya mengi atau batuk setelah kegiatan fisik. *Keenam* merupakan respon positif terhadap pemberian bronkodilator.

**6.2. Pemeriksaan Fisik.** Gejala asma bervariasi sepanjang hari sehingga pemeriksaan fisik dapat normal (GINA 2009). Kelainan pemeriksaan fisik yang paling umum ditemukan pada auskultasi adalah mengi. Pada sebagian penderita, auskultasi dapat terdengar normal walaupun pada pengukuran objektif (faal paru) telah terdapat penyempitan jalan napas. Oleh karena itu, pemeriksaan fisik akan sangat membantu diagnosis jika pada saat pemeriksaan terdapat gejala-gejala obstruksi saluran pernapasan (Chan *et al* 2009).

Sewaktu mengalami serangan, jalan napas akan semakin mengecil karena kontraksi otot polos saluran napas, edema dan hipersekresi mukus. Keadaan ini dapat menyumbat saluran napas; sebagai kompensasi penderita akan bernapas

pada volume paru yang lebih besar untuk mengatasi jalan napas yang mengecil (hiperinflasi), sehingga menyebabkan timbulnya gejala klinis berupa batuk, sesak napas, dan mengi (GINA 2011).

**6.3. Faal Paru.** Pengukuran faal paru sangat berguna untuk meningkatkan nilai diagnostik. Ini disebabkan karena penderita asma sering tidak mengenal gejala dan kadar keparahannya, demikian pula diagnosa oleh dokter tidak selalu akurat. Faal paru menilai derajat keparahan hambatan aliran udara, reversibilitasnya, dan membantu kita menegakkan diagnosis asma. Akan tetapi, faal paru tidak mempunyai hubungan kuat dengan gejala, hanya sebagai informasi tambahan akan kadar kontrol terhadap asma (Ikawati 2011). Banyak metode untuk menilai faal paru, tetapi yang telah dianggap sebagai standard pemeriksaan adalah: (1) pemeriksaan spirometri dan (2) Arus Puncak Ekspirasi meter (APE).

Pemeriksaan spirometri merupakan pemeriksaan hambatan jalan napas dan reversibilitas yang direkomendasi oleh (GINA 2014). Pengukuran volume ekspirasi paksa detik pertama ( $VEP_1$ ) dan kapasitas vital paksa (KVP) dilakukan dengan manuver ekspirasi paksa melalui spirometri. Untuk mendapatkan hasil yang akurat, diambil nilai tertinggi dari 3 ekspirasi. Banyak penyakit paru-paru menyebabkan turunnya angka  $VEP_1$ . Maka dari itu, obstruksi jalan napas diketahui dari nilai  $VEP_1$  prediksi (%) dan atau rasio  $VEP_1/KVP$  (%).

Pemeriksaan dengan APE meter walaupun kurang tepat, dapat dipakai sebagai alternatif dengan memantau variabilitas harian pagi dan sore (tidak lebih dari 20%). Untuk mendapatkan variabilitas APE yang akurat, diambil nilai terendah pada pagi hari sebelum mengkonsumsi bronkodilator selama satu

minggu (Pada malam hari gunakan nilai APE tertinggi). Kemudian dicari persentase dari nilai APE terbaik (PDPI 2007).

## **7. Obat-Obat Asma**

Terapi farmakologi merupakan salah satu bagian dari penanganan asma yang bertujuan mengurangi dampak penyakit dan kualitas hidup yang dikenal dengan tujuan pengelolaan asma. Pemahaman bahwa asma bukan hanya suatu penyakit episodik tetapi asma adalah suatu penyakit kronik menyebabkan pergeseran fokus penanganan dari pengobatan hanya untuk serangan akut menjadi pengobatan jangka panjang dengan tujuan mencegah serangan, mengontrol atau mengubah perjalanan penyakit.

Pada prinsipnya pengobatan asma dibagi menjadi 2 golongan yaitu antiinflamasi yang merupakan pengobatan rutin yang bertujuan mengontrol penyakit serta mencegah serangan dan bronkodilator yang merupakan pengobatan saat serangan untuk mengatasi eksaserbasi. Pengobatan asma tidak hanya ditujukan pada pencegahan atau penyembuhan tetapi juga penurunan tingkat respon bronkial (Dipiro 1997).

**7.1. Pengontrol (*Controllers*).** Pengontrol adalah medikasi asma jangka panjang untuk mengontrol asma, diberikan setiap hari untuk mencapai dan mempertahankan keadaan asma terkontrol pada asma persisten. Pengontrol sering disebut pencegah, yang termasuk obat pengontrol :

**7.1.1. Kortikosteroid inhalasi.** Kortikosteroid inhalasi adalah medikasi jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma. Berbagai penelitian menunjukkan penggunaan steroid inhalasi menghasilkan perbaikan faal paru,

menurunkan hipersponsif jalan napas, mengurangi gejala, mengurangi frekuensi dan berat serangan dan memperbaiki kualitas hidup. Steroid inhalasi adalah pilihan bagi pengobatan asma persisten (ringan sampai berat). Steroid inhalasi ditoleransi dengan baik dan aman pada dosis yang direkomendasikan. Efek samping steroid inhalasi adalah efek samping lokal seperti kandidiasis orofaring, disfonia dan batuk karena iritasi saluran napas atas. Semua efek samping tersebut dapat dicegah dengan penggunaan *spacer*, mencuci mulut setelah inhalasi.

**Tabel 4. Dosis kortikosteroid inhalasi dan perkiraan kesamaan potensi**

<b>Dewasa</b>	<b>Dosis rendah</b>	<b>Dosis medium</b>	<b>Dosis tinggi</b>
Obat			
Beklometason dipropionat	200-500 ug	500-1000 ug	>1000 ug
Budesonid	200-400 ug	400-800 ug	>800 ug
Flunisolid	500-1000 ug	1000-2000 ug	>2000 ug
Flutikason	100-250 ug	250-500 ug	>500 ug
Triamsinolon asetonid	400-1000 ug	1000-2000 ug	>2000 ug
<b>Anak</b>	<b>Dosis rendah</b>	<b>Dosis medium</b>	<b>Dosis tinggi</b>
Obat			
Beklometason dipropionat	100-400 ug	400-800 ug	>800 ug
Budesonid	100-200 ug	200-400 ug	>400 ug
Flunisolid	500-750 ug	1000-1250 ug	>1250 ug
Flutikason	100-200 ug	200-500 ug	>500 ug
Triamsinolon asetonid	400-800 ug	800-1200 ug	>1200 ug

**7.1.2. Kortikosteroid sistemik.** Cara pemberian melalui oral atau parenteral. Kemungkinan digunakan sebagai pengontrol pada keadaan asma persisten berat (setiap hari atau selang sehari), tetapi penggunaannya terbatas mengingat risiko efek sistemik. Harus selalu diingat indeks terapi (efek dan efek samping), steroid inhalasi jangka panjang lebih baik daripada steroid oral jangka panjang. Jangka panjang lebih efektif menggunakan steroid inhalasi daripada steroid oral selang sehari. Jika steroid oral terpaksa harus diberikan misalnya pada keadaan asma persisten berat yang dalam terapi maksimal belum terkontrol (walau telah menggunakan paduan pengobatan sesuai berat asma), maka

dibutuhkan steroid oral selama jangka waktu tertentu. Hal itu terjadi juga pada steroid dependen.

Di Indonesia, steroid oral jangka panjang terpaksa diberikan apabila penderita asma persisten sedang serta berat tetapi tidak mampu untuk membeli steroid inhalasi, maka dianjurkan pemberiannya mempertimbangkan berbagai hal di bawah ini untuk mengurangi efek samping sistemik. Efek samping sistemik penggunaan glukokortikosteroid oral atau parenteral jangka panjang adalah osteoporosis, hipertensi, diabetes, supresi aksis adrenal pituitari hipotalamus, katarak, glaukoma, obesiti, penipisan kulit, striae dan kelemahan otot.

### **7.1.3. Kromalin (Sodium kromoglikat dan Nedokromil sodium).**

Mekanisme yang pasti dari sodium kromoglikat dan nedokromil sodium belum sepenuhnya dipahami, tetapi diketahui merupakan antiinflamasi nonsteroid, menghambat penganlepasan mediator dari sel mast melalui reaksi yang diperantarai IgE yang bergantung kepada dosis dan seleksi serta supresi sel inflamasi tertentu (makrofag, eosinofil, monosit); selain kemungkinan menghambat saluran kalsium pada sel target. Pemberiannya secara inhalasi digunakan sebagai pengontrol pada asma persisten ringan. Studi klinis menunjukkan pemberian sodium kromoglikat dapat memperbaiki faal paru dan gejala, menurunkan hiperresponsif jalan napas walau tidak seefektif kortikosteroid inhalasi. Dibutuhkan waktu 4-6 minggu pengobatan untuk menetapkan apakah obat ini bermanfaat atau tidak. Efek samping umumnya minimal seperti batuk atau rasa obat tidak enak saat melakukan inhalasi.

**7.1.4. Metilsantin.** Teofilin adalah bronkodilator yang juga mempunyai efek ekstrapulmoner seperti antiinflamasi. Efek bronkodilatasi berhubungan dengan hambatan fosfodiesterase yang dapat terjadi pada konsentrasi tinggi (>10 mg/dl), sedangkan efek antiinflamasi melalui mekanisme yang belum jelas terjadi pada konsentrasi rendah (5-10 mg/dl). Pada dosis yang sangat rendah efek antiinflamasinya minim pada inflamasi kronik jalan napas dan studi menunjukkan tidak berefek pada hiperresponsif jalan napas. Teofilin juga digunakan sebagai bronkodilator tambahan pada serangan asma berat. Sebagai pelega, teofilin/aminofilin oral diberikan bersama/kombinasi dengan agonis beta-2 kerja singkat, sebagai alternatif bronkodilator jika dibutuhkan.

Teofilin atau aminofilin lepas lambat dapat digunakan sebagai obat pengontrol, berbagai studi menunjukkan pemberian jangka lama efektif mengontrol gejala dan memperbaiki faal paru. Preparat lepas lambat mempunyai aksi atau waktu kerja yang lama sehingga digunakan untuk mengontrol gejala asma malam dikombinasi dengan antiinflamasi yang lazim. Studi menunjukkan metilsantiin sebagai terapi tambahan glukokortikosteroid inhalasi dosis rendah atau tinggi adalah efektif mengontrol asma, walau disadari peran sebagai terapi tambahan tidak seefektif agonis beta-2 kerja lama inhalasi, tetapi merupakan suatu pilihan karena harga yang jauh lebih murah. Efek samping berpotensi terjadi pada dosis tinggi ( $\geq 10$  mg/kgBB/ hari atau lebih) hal itu dapat dicegah dengan pemberian dosis yang tepat dengan monitor ketat. Gejala gastrointestinal nausea, muntah adalah efek samping yang paling dulu dan sering terjadi.

**7.1.5. Agonis beta-2 kerja lama.** Termasuk di dalam agonis beta-2 kerja lama inhalasi adalah salmeterol dan formoterol yang mempunyai waktu kerja lama (> 12 jam). Seperti lazimnya agonis beta-2 mempunyai efek relaksasi otot polos, meningkatkan pembersihan mukosilier, menurunkan permeabiliti pembuluh darah dan memodulasi pelepasan mediator dari sel mast dan basofil. Kenyataannya pada pemberian jangka lama, mempunyai efek antiinflamasi walau kecil. Inhalasi agonis beta-2 kerja lama yang diberikan jangka lama mempunyai efek protektif terhadap rangsang bronkokonstriktor. Pemberian inhalasi agonis beta-2 kerja lama, menghasilkan efek bronkodilatasi lebih baik dibandingkan preparat oral.

Agonis beta-2 kerja lama inhalasi dapat memberikan efek samping sistemik (rangsangan kardiovaskular, tremor otot rangka dan hipokalemia) yang lebih sedikit atau jarang daripada pemberian oral. Bentuk oral juga dapat mengontrol asma, yang beredar di Indonesia adalah salbutamol lepas lambat, prokaterol dan bambuterol. Mekanisme kerja dan perannya dalam terapi sama saja dengan bentuk inhalasi agonis beta-2 kerja lama, hanya efek sampingnya lebih banyak. Efek samping berupa rangsangan kardiovaskular, ansietas dan tremor otot rangka.

**Tabel 5. Onset dan durasi (lama kerja) inhalasi agonis beta-2**

Onset	Durasi (Lama kerja)	
	Singkat	Lama
Cepat	Fenoterol Prokaterol Salbutamol/ Albuterol Terbutalin Pirbuterol	Formoterol
Lambat		Salmeterol



**7.2. Pelega (*Reliever*).** Prinsipnya untuk dilatasi jalan napas melalui relaksasi otot polos, memperbaiki dan atau menghambat bronkospasme yang berkaitan dengan gejala akut seperti mengi, rasa berat di dada dan batuk, tidak memperbaiki inflamasi jalan napas atau menurunkan hiperresponsif jalan napas. Termasuk pelega adalah :

**7.2.1. Agonis beta2 kerja singkat.** Termasuk golongan ini adalah salbutamol, terbutalin, fenoterol, dan prokaterol yang telah beredar di Indonesia. Mempunyai waktu mulai kerja (onset) yang cepat. Formoterol mempunyai onset cepat dan durasi yang lama. Pemberian dapat secara inhalasi atau oral, pemberian inhalasi mempunyai onset yang lebih cepat dan efek samping minimal atau bahkan tidak ada. Mekanisme kerja sebagaimana agonis beta-2 yaitu relaksasi otot polos saluran napas, meningkatkan bersihan mukosilier, menurunkan permeabilitas pembuluh darah dan modulasi pelepasan mediator dari sel mast. Efek sampingnya adalah rangsangan kardiovaskular, tremor otot rangka dan hipokalemia. Pemberian secara inhalasi jauh lebih sedikit menimbulkan efek samping daripada oral. Dianjurkan pemberian inhalasi, kecuali pada penderita yang tidak dapat atau mungkin menggunakan terapi inhalasi.

**7.2.2. Kortikosteroid sistemik.** Steroid sistemik digunakan sebagai obat pelega bila penggunaan bronkodilator yang lain sudah optimal tetapi hasil belum tercapai, penggunaannya dikombinasikan dengan bronkodilator lain.

**7.2.3. Metilsantin.** Termasuk dalam bronkodilator walau efek bronkodilatasinya lebih lemah dibandingkan agonis beta-2 kerja singkat. Aminofilin kerja singkat dapat dipertimbangkan untuk mengatasi gejala walau disadari onsetnya lebih lama daripada agonis beta-2 kerja singkat. Teofilin kerja singkat tidak

menambah efek bronkodilatasi agonis beta-2 kerja singkat dosis adekuat, tetapi mempunyai manfaat untuk *respiratory drive*, memperkuat fungsi otot pernapasan dan mempertahankan respons terhadap agonis beta-2 kerja singkat di antara pemberian satu dengan berikutnya.

Teofilin berpotensi menimbulkan efek samping sebagaimana metilsantin, tetapi dapat dicegah dengan dosis yang sesuai dan dilakukan pemantauan. Teofilin kerja singkat sebaiknya tidak diberikan pada penderita yang sedang dalam terapi teofilin lepas lambat kecuali diketahui dan dipantau ketat kadar teofilin dalam serum.

**7.2.4. Antikolinergik.** Mekanisme kerjanya memblok efek penglepasan asetilkolin dari saraf kolinergik pada jalan napas. Menimbulkan bronkodilatasi dengan menurunkan tonus kolinergik vagal intrinsik, selain itu juga menghambat refleks bronkospasme yang disebabkan iritan. Efek bronkodilatasi tidak seefektif agonis beta-2 kerja singkat, onsetnya lama dan dibutuhkan 30-60 menit untuk mencapai efek maksimum. Tidak mempengaruhi reaksi alergi tipe cepat ataupun tipe lambat dan juga tidak berpengaruh terhadap inflamasi.

Termasuk dalam golongan ini adalah ipratropium bromide dan tiotropium bromide. Tidak bermanfaat diberikan jangka panjang, dianjurkan sebagai alternatif pelega pada penderita yang menunjukkan efek samping dengan agonis beta-2 kerja singkat inhalasi seperti takikardia, aritmia dan tremor. Efek samping berupa rasa kering di mulut dan rasa pahit. Tidak ada bukti mengenai efeknya pada sekresi mukus.

## **B. Bentuk Sediaan Obat Asma**

### **1. Bentuk sediaan inhalasi**

Larutan merupakan sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia yang dapat larut, biasanya dilarutkan dalam air, yang karena bahan-bahannya, cara peracikan atau penggunaannya, tidak dimasukkan dalam golongan produk lainnya (Ansel 1989).

**1.1 Prinsip terapi inhalasi.** Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas melalui penghisapan. Terapi pemberian ini, saat ini makin berkembang luas dan banyak dipakai pada pengobatan penyakit-penyakit saluran napas. Berbagai macam obat seperti antibiotik, mukolitik, anti inflamasi dan bronkodilator sering digunakan pada terapi inhalasi. Obat asma inhalasi yang memungkinkan penghantaran obat langsung ke paru-paru, dimana saja dan kapan saja akan memudahkan pasien mengatasi keluhan sesak napas. Untuk mencapai sasaran di paru-paru, partikel obat asma inhalasi harus berukuran sangat kecil (2-5 mikron).

Keuntungan terapi inhalasi ini adalah obat bekerja langsung pada saluran napas sehingga memberikan efek lebih cepat untuk mengatasi serangan asma karena setelah dihisap, obat akan langsung menuju paru-paru untuk melonggarkan saluran pernapasan yang menyempit. Selain itu memerlukan dosis yang lebih rendah untuk mendapatkan efek yang sama. Untuk efek samping obat minimal karena konsentrasi obat didalam rendah.

**1.1.1. Inhaler/MDI/Metered Dose Inhaler.** Digunakan dengan cara menyembrotkan obat ke dalam mulut, kemudian dihisap agar masuk ke dalam

mulut, kemudian dihisap agar masuk ke paru-paru. Pasien perlu melakukan beberapa kali agar dapat menggunakan inhaler dengan benar. Jika pasien kesulitan untuk melakukan gerakan menyemprotkan dan menghisap obat secara beruntun, maka dapat digunakan alat bantu spacer.

Manfaat spacer adalah memungkinkan pasien menghisap obat beberapa kali, memaksimalkan usaha agar seluruh obat masuk ke paru-paru, dan dapat membantu menekan inhaler untuk anak-anak. Untuk satu produk inhaler 60-400 dosis/semprotan. Contoh produk: Alupent, Becotide, Bricasma, Berotec, Ventolin.

**1.1.2. Turbuhaler.** Digunakan dengan cara menghisap, dosis obat ke dalam mulut, kemudian diteruskan ke paruparu. Pasien tidak akan mendapat kesulitan dengan menggunakan turbuhaler karena tidak perlu menyemprotkan obat terlebih dahulu. Satu produk turbuhaler mengandung 60-200 dosis. Ada indikator dosis yang akan memberitahu anda jika obat hampir habis. Contoh produk: Bricasma, Pulmicort, Symbicort

**1.1.3. Rotahaler.** Digunakan dengan cara yang mirip dengan turbuhaler. Perbedaan setiap kali akan menghisap obat, rotahaler harus diisi dulu dengan obat yang berbentuk kapsul/rotacap. Jadi rotahaler hanya berisi satu dosis, rotahaler sangat cocok untuk anak-anak dan usia lanjut. Contoh produk: Ventolin Rotacap.

**1.1.4. Nebulizer.** Nebulizer digunakan dengan cara menghirup larutan obat yang telah diubah menjadi bentuk kabut. Nebulizer sangat cocok digunakan untuk anak-anak, lansia dan mereka yang sedang mengalami serangan asma parah. Dua jenis nebulizer berupa kompresor dan ultrasonic. Tidak ada kesulitan sama sekali dalam menggunakan nebulizer, karena pasien cukup bernapas seperti

biasa dan kabut obat akan terhirup masuk ke dalam paru-paru. Satu dosis obat akan terhirup habis tidak lebih dari 10 menit. Contoh produk yang bisa digunakan dengan nebulizer: Bisolvon solution, Pulmicort respules, Ventolin nebulas. Anak-anak usia kurang dari 2 tahun membutuhkan masker tambahan untuk dipasangkan ke nebulizer. Untuk memberikan medikasi secara langsung pada saluran napas untuk mengobati bronkospasme akut, produksi mucus yang berlebihan, batuk dan sesak napas dan epiglottis.

Keuntungan nebulizer terapi adalah medikasi dapat diberikan langsung pada tempat/sasaran aksinya seperti paru-paru sehingga dosis yang diberikan rendah. Dosis yang rendah dapat menurunkan absorpsi sistemik dan efek samping sistemik. Pengiriman obat melalui nebulizer ke paru-paru sangat cepat, sehingga aksinya lebih cepat daripada rute lainnya seperti: subkutan atau oral. Udara yang dihirup melalui nebulizer telah lembab, yang dapat membantu mengeluarkan sekresi bronkus.

## **2. Bentuk sediaan oral.**

Sediaan oral merupakan sediaan obat yang cara penggunaannya masuk melalui mulut. Rute pemberian oral digunakan untuk pasien yang tidak dapat menggunakan cara inhalasi. Efek samping sistemik pada pemberian oral lebih sering muncul dibanding inhalasi. Obat yang diberikan secara oral antara lain agonis adrenoseptor beta-2, kortikosteroid, teofilin dan antagonis reseptor leukotrien. Keuntungannya relatif aman, praktis, ekonomis. Kerugiannya timbul efek lambat; tidak bermanfaat untuk pasien yang sering muntah, diare, tidak sadar,

tidak kooperatif; untuk obat iritatif dan rasa tidak enak penggunaannya terbatas, obat absorpsi tidak teratur.

**2.1. Tablet.** Tablet merupakan sediaan padat kompak dibuat secara kempa cetak dalam bentuk tabung pipih atau sirkuler kedua permukaan rata atau cembung mengandung satu jenis obat atau lebih dengan atau tanpa bahan tambahan.

**2.1.1. Tablet Kempa.** Tablet Kempa → paling banyak digunakan, ukuran dapat bervariasi, bentuk serta penandaannya tergantung design cetakan

**2.1.2. Tablet Cetak.** Tablet Cetak → dibuat dengan memberikan tekanan rendah pada massa lembab dalam lubang cetakan.

**2.1.3. Tablet Trikurat.** Tablet Trikurat → tablet kempa atau cetak bentuk kecil umumnya silindris. Sudah jarang ditemukan.

**2.1.4. Tablet Hipodermik.** Tablet Hipodermik → dibuat dari bahan yang mudah larut atau melarut sempurna dalam air. Dulu untuk membuat sediaan injeksi hipodermik, sekarang diberikan secara oral.

**2.1.5. Tablet Sublingual.** Tablet Sublingual → dikehendaki efek cepat (tidak lewat hati). Digunakan dengan meletakkan tablet di bawah lidah.

**2.1.6. Tablet Bukal.** Tablet Bukal → digunakan dengan meletakkan di antara pipi dan gusi.

**2.1.7. Tablet Efervesen.** Tablet Efervesen → tablet larut dalam air. Harus dikemas dalam wadah tertutup rapat atau kemasan tahan lembab. Pada etiket tertulis “tidak untuk langsung ditelan”.

**2.2. Solutiones (Larutan).** Solutiones (Larutan) merupakan sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia yang dapat larut, biasanya dilarutkan dalam air, yang karena bahan-bahannya, cara peracikan atau penggunaannya, tidak dimasukkan dalam golongan produk lainnya. Dapat juga dikatakan sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia yang larut, misalnya terdispersi secara molekuler dalam pelarut yang sesuai atau campuran pelarut yang saling bercampur. Cara penggunaannya yaitu larutan oral (diminum).

### **3. Bentuk sediaan obat parenteral.**

Injeksi merupakan sediaan steril berupa larutan, emulsi atau suspensi atau serbuk yang harus dilarutkan atau disuspensikan lebih dahulu sebelum digunakan, yang disuntikkan dengan cara merobek jaringan ke dalam kulit atau melalui kulit atau selaput lendir. Tujuannya yaitu kerja obat cepat serta dapat diberikan pada pasien yang tidak dapat menerima pengobatan melalui mulut.

#### **3.1. Prinsip terapi parenteral**

Pemberian obat secara “parenteral” berarti “diluar usus”. Digunakan tanpa melalui mulut, atau dapat dikatakan obat dimasukkan ke dalam tubuh selain saluran cerna. Tujuannya tanpa melalui saluran pencernaan dan langsung ke pembuluh darah. Efeknya biar langsung sampai sasaran. Keuntungannya yaitu dapat untuk pasien yang tidak sadar, sering muntah, diare, yang sulit menelan/pasien yang tidak kooperatif; dapat untuk obat yang mengiritasi lambung; dapat menghindari kerusakan obat di saluran cerna dan hati; bekerja cepat dan dosis ekonomis. Kelemahannya yaitu kurang aman, tidak disukai pasien, berbahaya (suntikan – infeksi).

**3.1.1. Subkutan (hipodermal).** Injeksi di bawah kulit dapat dilakukan hanya dengan obat yang tidak merangsang dan melarut baik dalam air atau minyak. efeknya tidak secepat intramuskular atau intravena. mudah dilakukan sendiri, misalnya terbutalin.

**3.1.2. Intrakutan.** Intrakutan merupakan injeksi dibawah kulit, absorpsinya sangat lambat.

**3.1.3. Intramuskular.** Dengan injeksi didalam otot, obat yang terlarut bekerja dalam waktu 10-30 menit. Guna memperlambat resorpsi dengan maksud memperpanjang kerja otot, sering kali digunakan larutan atau suspensi dalam minyak, misalkan metilprednisolon.

**3.1.4. Intravena.** Injeksi ke dalam pembuluh darah menghasilkan efek tercepat yakni dalam waktu 18 detik, yaitu waktu satu peredaran darah, obat sudah tersebar keseluruh jaringan. Tetapi, lama kerja obat biasanya hanya singkat. Cara ini digunakan untuk mencapai pentakaran yang tepat dan terpercaya, atau efek yang sangat cepat dan kuat. Tidak untuk obat yang tak larut dalam air atau menimbulkan endapan dengan protein atau butiran darah. Misalkan terbutalin dan salbutamol.

**Tabel 6. Penggunaan Bentuk Sediaan**

<b>Cara Pemberian</b>	<b>Bentuk Sediaan Utama</b>
Oral	Tablet, kapsul, larutan (solutio), sirup, eliksir, suspensi, magma, jel, bubuk
Sublingual	Tablet, trokhisi dan tablet hisap
Parentral	Larutan, suspensi
Epikutan/transdermal	Salep, krim, pasta, plester, bubuk, erosol, latio, tempelan transdermal, cakram, larutan, dan solutio
Konjungtival	Salep
Introakular/intraaural	Larutan, suspensi
Intranasal	Larutan, semprot, inhalan, salep
Intrarespiratori	Erosol
Rektal	Larutan, salep, supositoria
Vaginal	Larutan, salep, busa-busa emulsi, tablet, sisipan, supositoria, spon
Uretral	Larutan, supositoria



### C. Standar Pelayanan Medik

Upaya peningkatan mutu dapat dilaksanakan melalui *clinical governance*. Karena secara sederhana *Clinical Governance* adalah suatu cara (sistem) upaya menjamin dan meningkatkan mutu pelayanan secara sistematis dan efisien dalam organisasi rumah sakit. Karena upaya peningkatan mutu sangat terkait dengan standar baik input, proses maupun *outcome* maka penyusunan indikator mutu klinis yang merupakan standar *outcome* sangatlah penting. Dalam organisasi rumah sakit sesuai dengan Pedoman Pengorganisasian Staf Medis dan Komite Medis, masing-masing kelompok staf medis wajib menyusun indikator mutu pelayanan medis. Dengan adanya penetapan jenis indikator mutu pelayanan medis diharapkan masing-masing kelompok staf medis melakukan monitoring melalui pengumpulan data, pengolahan data dan melakukan analisa pencapaiannya dan kemudian melakukan tindakan koreksi.

Upaya peningkatan mutu pelayanan medis tidak dapat dipisahkan dengan upaya standarisasi pelayanan medis, karena itu pelayanan medis di rumah sakit wajib mempunyai standar pelayanan medis yang kemudian perlu ditindaklanjuti dengan penyusunan standar prosedur operasional. Standar pelayanan medik di Indonesia yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan telah disusun pada bulan April tahun 1992, berdasarkan keputusan menteri Kesehatan Republik Indonesia No.436/MENKES/SK/VI/1993. Standar pelayanan medik ini disusun oleh Ikatan Dokter Indonesia, sebagai salah satu upaya penertiban dan peningkatan manajemen rumah sakit. Standar pelayanan medik ini terdiri dari beberapa komponen yaitu : Jenis penyakit, penegakan diagnosanya, lama rawat inap,

pemeriksaan penunjang yang diperlukan, terapi yang diberikan (medikamentosa, psikoterapi, dan sebagainya).

Standar pelayanan medik disusun oleh profesi yang selanjutnya di rumah sakit akan disusun *standard operating procedur* berdasarkan standar pelayanan medik tersebut. Terhadap pelaksanaan standar dilakukan audit medik. Penetapan standar dan prosedur ini oleh *peer-group* (kelompok staf medis terkait) dan atau dengan ikatan profesi setempat.

Pola penyusunan dirancang sama untuk semua profesi yang memberikan bahan masukan, terdiri dari: 1) merupakan nama penyakit/diagnosa, dengan mencantumkan nama penyakit atau dibagi dalam kelompok sesuai kepentingan, bila perlu dengan definisi, berdasarkan ICD IX yang direvisi. 2) Kriteria diagnosis, terutama klinis dan waktu (untuk data laboratorium dicantumkan nilai tertentu). 3) Diagnosis *differensial*, maksimum 3 (tiga). 4) Pemeriksaan penunjang. 5) Konsultasi, rujukan kepada spesialis terkait di luar bidangnya atau oleh dokter umum diterangkan tempat merujuk pertama kali. 6) Perawatan RS, perlu/tidak. 7) Terapi farmakologik, non farmakologik, bedah dan non bedah. 8) Standar RS, kelas RS minimal yang menangani. 9) Penyulit, komplikasi yang mungkin terjadi. 10) *Informed consent*. 11) Standar tenaga. 12) Lama perawatan, khusus untuk penyakit tanpa komplikasi. 13) Masa pemulihan. 14) *output*, keterangan sembuh/komplikasi/kematian pada saat pasien pulang. 15) Patologi anatomi, khusus bedah. 16) Autopsi/risalah rapat, bila terjadi kasus kematian. Pada penyusunan terdapat kesepakatan bahwa standar no 8 (standar RS) dan no 11 (standar tenaga) tidak harus selalu disebutkan agar pelaksana pelayanan medis

tidak dibatasi, selama pelaksanaan memenuhi prosedur yang ditetapkan (Depkes 1996).

#### **D. Guidelines**

Guidelines terapi didefinisikan sebagai pernyataan-pernyataan yang disusun secara sistematis untuk membantu para klinisi membuat keputusan tentang terapi yang rasional untuk suatu kondisi klinik tertentu (MSH 1997).

Pedoman terapi merupakan strategi yang efektif untuk mendorong persepsian karena meskipun tersedia formularium, tetapi tanpa adanya pedoman dalam situasi dan kondisi klinik apa obat tersebut digunakan, maka akan sulit bagi klinisi untuk meresepkan obat secara rasional. Pedoman terapi bermanfaat dalam hal: 1) Memandu klinisi dalam mendiagnosis dan terapi suatu kondisi klinik. 2) Mengenalkan staf medis baru akan norma-norma terapi yang diterima. 3) Membantu klinisi dalam persepsian 4) Membantu dalam memperkirakan kebutuhan obat (pengadaan obat).

Masalah-masalah yang terkait dalam penyusunan pedoman terapi: 1) Proses penyusunannya sulit, makan waktu dan membutuhkan sumber daya manusia dan dana yang cukup banyak. 2) Perlu direvisi secara teratur agar mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. 3) Kemungkinan pedoman tidak akurat dan tidak lengkap, sehingga informasi yang diberikan kepada klinisi tidak benar.

Hal-hal yang harus dihindari dalam penyusunan pedoman terapi: 1) Pilihan terapi lebih menggambarkan apa yang dilakukan dalam praktik sehari-

hari, bukan pada praktik terbaik yang sesuai *evidence*. 2) Rekomendasi tidak mempertimbangkan keahlian dan infrastruktur yang tersedia.

Karena penyusunan pedoman terapi merupakan pekerjaan yang sulit, maka prioritas harus dilakukan terhadap terapi yang mahal dan terapi yang sering tidak optimal.

Panitia Farmasi dan Terapi harus terlibat dalam penyusunan pedoman terapi dan mendorong agar pedoman terapi yang telah dibuat digunakan dalam praktik sehari-hari para klinisi. Peran PFT dalam penyusunan pedoman terapi: 1) Menerbitkan dan menyebarluaskan pedoman kepada semua klinisi. 2) Memastikan bahwa setiap pedoman yang disusun telah sesuai dengan pedoman terapi di tingkat nasional (jika ada). 3) Membuat sistem agar pedoman terapi dikaji dan direvisi agar selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. 4) Memberikan edukasi kepada para klinisi dalam menggunakan pedoman terapi. 5) Menindaklanjuti dan memberikan umpan balik kepada komite medik/pimpinan RS tentang kepatuhan klinisi terhadap pedoman terapi.

GINA diluncurkan pada tahun 1993 bekerja sama dengan National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health, USA, dan Organisasi Kesehatan Dunia. Program GINA ditentukan untuk strategi perawatan asma dan dibentuk oleh komite yang terdiri dari para ahli asma dari seluruh dunia. Kami bekerja dengan profesional perawatan kesehatan dan pejabat kesehatan masyarakat di seluruh dunia untuk mengurangi prevalensi asma, morbiditas, dan mortalitas. Sumber kami seperti dokumen berbasis strategi manajemen asma, dan

acara-acara seperti perayaan tahunan Hari Asma Dunia, GINA bekerja untuk meningkatkan kehidupan orang-orang dengan asma di seluruh dunia.

### **E. Rumah Sakit**

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personil terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama – sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik. Rumah sakit dapat dipandang sebagai suatu struktur terorganisasi yang menggabungkan bersama – sama semua profesi kesehatan, fasilitas diagnostik dan terapi, alat dan perbekalan serta fasilitas fisik ke dalam suatu sistem terkoordinasi untuk penghantaran pelayanan kesehatan bagi masyarakat (Siregar 2003).

Rumah sakit melakukan penelitian sebagai suatu fungsi vital untuk dua maksud utama, yaitu memajukan pengetahuan medik tentang penyakit dan peningkatan atau perbaikan pelayanan rumah sakit. Kedua maksud tersebut ditujukan pada tujuan dasar dari pelayanan kesehatan yang lebih baik bagi penderita. Penelitian klinis dari obat investigasi member banyak peluang bagi apoteker rumah sakit berpartisipasi dalam penelitian. Apoteker terlibat dalam banyak jenis penelitian lain, seperti studi farmakokinetik untuk individualisasi dosis obat bagi pasien, studi biofarmasetika produk obat, formulasi sediaan radiofarmasetik, juga studi administratif dan profesional tentang sistem distribusi,

keefektifan peranan klinik apoteker, dan studi pengkajian penggunaan obat (Siregar 2003).

#### **F. Profil RSUD Kabupaten Kediri**

Gedung RSUD Kabupaten Kediri merupakan bangunan bekas rumah Asisten Residen Zaman Belanda yang mengalami renovasi dengan status Rumah Sakit type C. Pada tanggal 5 Januari 1974 Rumah Sakit milik Pemda Kabupaten Kediri ini diresmikan oleh Gubernur Jawa Timur, dengan terbitnya SK Menkes No. 447 /Menkes/SK/1977 RSUD Kabupaten Kediri telah menjadi Rumah Sakit Tipe B dan telah terakreditasi 12 Program Pelayanan dan tahun 2012 rencana akreditasi 16 program.

Tahun 2003 RSUD Kabupaten Kediri lulus akreditasi 12 pelayanan pada sertifikasi ISO 9001:2000. Instalasi yang ada diantaranya adalah rawat jalan (20 poli spesialis, endoscopy, hd), rawat inap (12 ruangan dengan total 228 tempat tidur), IGD, ICU & NECU, IBS (ok besar, ok kecil, 6 tempat tidur rr) farmasi, lab. Klinik & lab. Patologi anatomi, radiologi, gizi, rehab medik, ked. Kehakiman, pemulasaran jenazah, ips & ipl.

#### **G. Rekam Medik**

Rekam medik adalah sejarah ringkas, jelas dan akurat dari kehidupan dan kesakitan penderita, ditulis dari sudut pandang medik. Definisi rekam medik menurut surat keputusan direktur jenderal pelayanan medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, pemeriksaan, diagnosis,

pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama di rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat tinggal. Setiap rumah sakit dipersyaratkan mengadakan dan memelihara rekam medik yang memadai dari setiap penderita, baik untuk penderita rawat tinggal maupun penderita rawat jalan. Rekam medik harus secara akurat didokumentasikan, segera tersedia, dapat digunakan, mudah ditelusuri kembali, dan informasinya lengkap (Siregar 2003).

Data identifikasi dalam rekam medik pada umumnya terdapat dalam lembar penerimaan masuk rumah sakit. Lembaran ini pada umumnya mengandung informasi berkaitan seperti nomor rekam medik, nama, alamat, penderita, nama suami/istri, nomor telepon dan kantor, jenis kelamin, tanggal lahir, tempat lahir, status perkawinan, pekerjaan, nama, alamat dokter, keluarga, diagnosis waktu penerimaan, tanggal dan waktu masuk rumah sakit, dan tempat di rumah sakit (Siregar 2003).

## **H. Landasan Teori**

Asma secara fisiologis ditandai oleh adanya penyempitan saluran napas bronkus yang reversibel dan meluas dan adanya peningkatan nyata responsivitas bronkus terhadap stimulan yang terhirup dan secara patologis ditandai oleh remodeling mukosa bronkus disertai penumpukan kolagen di bawah lamina retikularis epitel bronkus dan hyperplasia sel seluruh struktur paru-paru, pembuluh darah, otot polos, serta sel kelenjar sekretorik dan goblet (Katzung 2007).

Peresepan untuk pasien asma di rumah sakit daerah sebagian besar menggunakan obat oral karena mahalnya harga obat inhaler sehingga tidak terjangkau oleh pasien dan terkait ketersediaan sediaan inhalasi di rumah sakit daerah sehingga pasien asma yang berobat rawat jalan hampir sebagian besar menggunakan terapi oral. Beberapa pasien asma memiliki tingkatan yang baik dalam mengontrol asma namun yang lainnya tidak. Pasien yang memiliki kemampuan mengontrol asma kurang tepat menyebabkan resiko mengalami eksaserbasi akut dan menyebabkan jalan nafas terganggu memunculkan diagosa ketidak efektifan bersihan jalan nafas. Asma akut merupakan kondisi emergensi dan seringkali manajemennya kurang berhasil (Clark 2013). Kondisi ini dapat meningkatkan kejadian masuk rumah sakit, bahkan lebih buruknya dapat terjadi gagal napas dan kematian (Clark 2013).

Keuntungan pemberian obat secara inhalasi adalah konsentrasi obat dapat optimal karena obat memiliki efek lokal yang langsung ke dalam paru - paru dan mempunyai efek samping lebih kecil dibandingkan dengan pemberian secara parenteral (Bateman *et al* 2010).

Rumah Sakit merupakan pusat untuk mengkoordinasi dan menghantarkan pelayanan pada komunitasnya. Setiap rumah sakit dipersyaratkan mengadakan dan memelihara rekaman medik yang memadai dari setiap penderita, baik untuk penderita rawat tinggal maupun penderita rawat jalan. Rekaman medik itu harus secara akurat didokumentasikan, segera tersedia, dapat digunakan, mudah di telusuri kembali (retrieving), dan lengkap informasi (Siregar & Amalia 2003).



## **I. Keterangan Empirik**

Pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015 adalah inhalasi, peroral dan parenteral.

Penggunaan bentuk sediaan obat asma untuk pasien asma pada pasien rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri pada tahun 2015 sesuai dengan pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini adalah penelitian non eksperimental yang dirancang secara deskriptif, dengan pengambilan data secara retrospektif dari rekam medik pasien asma rawat inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015.

#### **B. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah sekumpulan orang atau objek yang memiliki kesamaan dalam satu hal atau beberapa hal yang membentuk masalah pokok dalam suatu riset khusus. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data pasien asma yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015.

Sampel adalah bagian atau sejumlah cuplikan tertentu yang diambil dari suatu populasi dan teliti secara rinci. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien asma dewasa usia 15 tahun keatas yang tercantum dalam rekam medik menggunakan obat asma di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015.

#### **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri pada bulan Agustus tahun 2016

## **D. Teknik Sampling dan Jenis Data**

### **3. Teknik sampling**

Pengambilan sampel menggunakan metode *nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik yang digunakan untuk sampel ini adalah *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu dan kriteria – kriteria yang telah ditentukan dengan total sampling (Sugiono 2009).

### **4. Jenis data**

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari kartu rekam medik pasien rawat inap asma yang berisi informasi tentang identitas nama, umur dan jenis kelamin pasien, nama obat, golongan obat, dan dosis.

## **E. Subyek Penelitian**

### **1. Kriteria inklusi**

Pasien dengan diagnosa asma baik disertai dengan penyakit penyerta dan komplikasi yang menjalani rawat inap di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015, dan data diambil dari rekam medik lengkap dengan usia 15 tahun keatas.

### **2. Kriteria eksklusi**

Data pasien dari rekam medik dengan diagnosa asma tetapi data rekam medik yang rusak, data tidak lengkap dan data tidak terbaca.

## F. Variabel

Variabel penelitian terdiri atas:

### 1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas berupa penggunaan obat asma bagi pasien asma di Instalasi Rawat Inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015.

### 2. Variabel terikat (*dependent variable*)

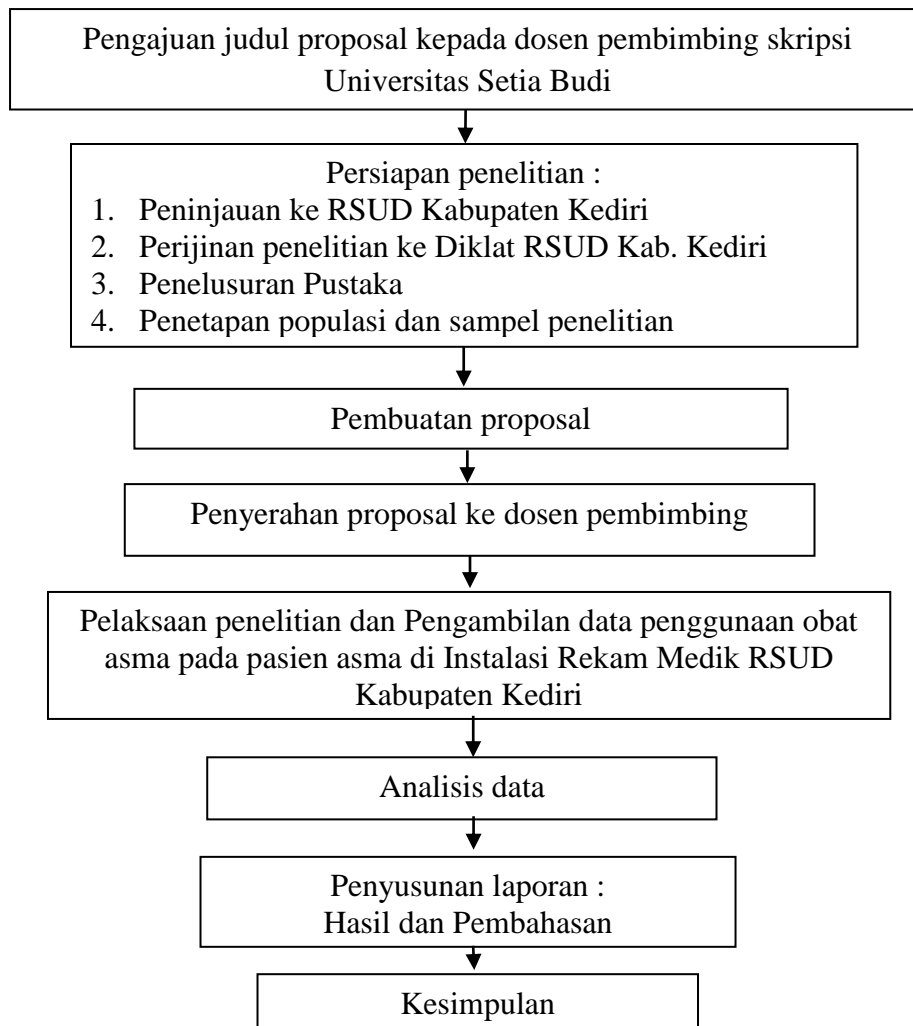
Variabel terikat yaitu kesesuaian pengobatan asma pada pasien asma dengan pedoman PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia).

## G. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel penelitian yang akan dilakukan:

1. Bentuk sediaan adalah sediaan obat asma yang terdapat dalam data penggunaan asma di Instalasi Rekam Medik di RSUD Kabupaten Kediri rawat inap 2015.
2. Pasien rawat inap adalah seluruh pasien rawat inap yang terdapat pada data rekam medik di RSUD Kabupaten Kediri rawat inap 2015.
3. Evaluasi kesesuaian penggunaan obat adalah analisis ketepatan obat berdasarkan kesesuaian Standar Pelayanan Medik di RSUD Kabupaten Kediri.
4. Evaluasi kesesuaian penggunaan obat adalah analisis ketepatan obat berdasarkan kesesuaian pedoman PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia).

## H. Alur Penelitian



Gambar 3. Skema alur penelitian

## I. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui gambaran kuantitas dan komparatif untuk mengetahui adanya perbedaan yang signifikan penggunaan bentuk sediaan obat asma yang meliputi golongan obat, dosis dan kombinasi obat pada pasien asma dengan menggunakan analisis *Chi-square*. Kesesuaian pemberian obat asma berdasarkan pedoman PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Pasien

Data jumlah pasien diperoleh di bagian Instalasi rawat inap dengan mengklasifikasikan umur, jenis kelamin, diagnosa penyakit dan obat yang digunakan untuk pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Jawa Timur Tahun 2015.

#### 1. Karakteristik pasien asma berdasarkan usia di RSUD Kabupaten Kediri Pada Tahun 2015

Penggolongan pasien berdasarkan usia dilakukan untuk mengetahui interval usia kasus pasien asma terhadap penggunaan bentuk sediaan obat asma. Tabel di bawah ini menunjukkan distribusi pasien asma berdasarkan usia.

**Tabel 1. Distribusi pasien asma berdasarkan usia di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015.**

Interval Usia Pasien (tahun)	Jumlah Pasien (orang)	Persentase (%)
15-24	18	15,7
25-34	21	18,3
35-44	49	42,6
45-54	27	23,5
>54	0	0
Total	115	100

Sumber: Data sekunder yang telah diolah

Berdasarkan data yang diperoleh, pada pasien asma di ruang rawat inap terhadap penggunaan bentuk sediaan obat yang ada di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015 dengan interval usia 15-24 tahun menunjukkan angka yang relatif kecil yaitu sebesar 15,7%, pada interval usia 25-34 tahun menunjukkan angka yang relatif lebih tinggi dibandingkan interval usia sebelumnya, yaitu sebesar 18,3%, sedangkan pada interval usia 35-44 relatif lebih tinggi dibandingkan

interval usia lainnya, yaitu sebesar 42,16%, dan pada interval usia 45-54 tahun sebesar (23,5%) dan tidak ada satupun pasien asma yang memiliki umur > 54 tahun.

Persentase pasien asma paling tinggi terjadi pada interval usia 35-44 tahun, hal ini disebabkan karena pada rentang usia tersebut adalah usia produktif dimana seseorang paling banyak melakukan pekerjaan berat untuk menghidupi keluarganya sehingga mereka mengabaikan penyakit yang telah diderita sebelumnya. Rata-rata pasien yang menjalani rawat inap adalah kelompok sosial ekonomi rendah. Sesuai penelitian yang dilakukan oleh (Bachtiar 2010) mengatakan bahwa prevalensi asma lebih tinggi pada kelompok sosial ekonomi rendah.

Menurut *British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network* tahun 2011, jenis pekerjaan yang dapat meningkatkan resiko serangan asma antara lain pekerja di industri kayu, pekerja di pabrik kimia, pekerja tekstil, pekerja di area pertanian dan teknisi laboratorium. Ada dua tipe asma akibat kerja, pertama yang paling umum sekitar 90% kasus adalah asma kerja dengan periode laten tergantung agen penyebab. Tipe ini biasanya dimediasi oleh IgE, yang berarti bahwa pekerja sudah terpapar pada alergen di tempat kerja selama periode waktu sebelum berkembang menjadi alergi dan asma. Tipe kedua adalah asma akibat kerja tanpa adanya periode laten yaitu sekitar 10% kasus. Hal ini biasanya terjadi karena pemaparan tingkat tinggi oleh bahan kimia, udara atau bau yang mengiritasi.

## 2. Karakteristik pasien asma berdasarkan jenis kelamin di RSUD Kabupaten Kediri Pada Tahun 2015

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin dilakukan untuk mengetahui seberapa besar angka pasien yang menderita asma pada laki-laki dan perempuan.

**Tabel 2. Karakteristik pasien asma berdasarkan jenis kelamin di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri Tahun 2015.**

Jenis kelamin	Jumlah pasien (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	21	18,3
Perempuan	94	81,7
Total	115	100

Sumber: Data sekunder yang telah diolah

Diperoleh data sebanyak 21 (18,3%) pasien asma berjenis kelamin laki-laki dan 94 (81,7%) pasien asma berjenis kelamin perempuan. Pasien yang menderita penyakit asma lebih besar terjadi pada perempuan dibandingkan pada pasien laki-laki. Faktor mendasar yang memicu adalah karena faktor hormon penyebab stress lebih tinggi pada perempuan. Perempuan yang melewati masa pubertas rentan pada asma, saat menstruasi penyakit asma lebih sering memburuk karena hormon reproduksi wanita (estrogen dan progesteron) mempengaruhi kerja pipa bronchial dan otot-otot bronchial, hal ini sesuai dengan (GINA 2009).

## 3. Karakteristik pasien asma berdasarkan diagnosa di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri Tahun 2015

Pengelompokan pasien berdasarkan diagnosa digunakan untuk mengetahui penggunaan bentuk sediaan obat yang diberikan pada pasien asma.

**Tabel 3. Karakteristik pasien asma berdasarkan diagnosa yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri Tahun 2015.**

Diagnosa	Jumlah	Persentase (%)
J 45.9	75	65,2
J 46	40	34,8
Total	115	100

Sumber : Data sekunder yang diolah



**Keterangan :** J 45. 9 = presisten sedang  
J 46 = presisten berat

Berdasarkan data yang di dapat bahwa pasien dengan diagnosa terbanyak adalah pasien dengan diagnosa J 45.9 atau presisten berat. Gejala yang dialami oleh pasien dengan asma presisten berat yaitu diantaranya gejala terus menerus, sering kambuh, aktivitas fisik terbatas dan gejala pada malam hari sering terjadi.

Sesuai teori (PDPI 2004), bahwa asma adalah gangguan inflamasi kronik jalan napas yang melibatkan banyak sel dan elemennya. Inflamasi kronik tersebut menyebabkan peningkatan hiperensponsif jalan napas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi, sesak napas, dada terasa berat dan batuk terutama malam hari dan atau dini hari. Gejala episodik tersebut berhubungan dengan obstruksi jalan napas yang luas, bervariasi dan seringkali bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan.

Asma adalah suatu penyakit dengan adanya penyempitan saluran pernapasan yang berhubungan dengan tanggap reaksi yang meningkat dari trakea dan bronkus berupa hiperaktivitas otot polos dan inflamasi, hipersekresi mukus, edema dinding saluran pernapasan, deskuamasi epitel dan infiltrasi sel inflamasi yang disebabkan berbagai macam rangsangan. Gejala klinis penyakit ini berupa kesukaran bernapas yang disebabkan oleh penyempitan saluran. Penyempitan saluran napas bersifat dinamis, derajat penyempitan dapat berubah, baik secara spontan maupun karena pemberian obat, dan kelainan dasarnya berupa gangguan imunologi (Stanford 2012). Sesuai dengan penelitian *National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI 2007), pada individu yang rentan, gejala asma

berhubungan dengan inflamasi yang akan menyebabkan obstruksi dan hiperesponsivitas dari saluran pernapasan yang bervariasi derajatnya.

## B. Penggunaan Obat

Distribusi pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015.

### 1. Golongan dan jenis obat asma

Gambaran distribusi pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri Tahun 2015 berdasarkan terapi terhadap kesesuaian obat yang digunakan ditunjukkan tabel 4.

**Tabel 4. Distribusi penggunaan golongan obat asma pada pengobatan pasien asma berdasarkan golongan dan jenis obat di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015**

Golongan Obat	Jenis Obat	Total	Prosentase %
β-2 agonis	Salbutamol/ventolin	7	6.09
	Terbutalin	5	4.35
	Fenoterol/berotec	7	6.09
Metil santin	Aminofilin	15	13.04
	Teofilin	1	0.87
Kortikosteroid	Deksametason	20	17.39
	Metilprednisolon	17	14.78
Anti kolinergik	Epinefrin	1	0.87
	ipratriptium bromida	0	0
Kombinasi	Combiven (Salbutamol + ipratriptium bromida)	34	29.57
	Farbivent (Salbutamol + ipratriptium bromida)	8	6.96
<b>Total</b>		<b>115</b>	<b>100</b>

Sumber : Data rekam medis RSUD Kab. Kediri tahun 2015

### 2. Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi inhalasi pada pengobatan pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015

Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi inhalasi pada pasien asma dilakukan untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat berdasarkan faktor ketepatan obat dan dosis terapi.

**Tabel 5. Distribusi penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi inhalasi pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015 dengan pedoman PDPI**

No	Jenis Obat	Variasi Sediaan	Σ Kesesuaian Obat		Σ Penderita
			Sesuai	Tidak Sesuai	
1.	Berotec	1) fenoterol lh sol 0,1 2) fenoterol MDI 100 mc/puff	10	1	11
2.	Combiven	(Ipratropium bromida 0,5 mg Salbutamol 2,5 mg)	62	2	64
3.	Farbivant	(Ipratropium bromida 0,5 mg salbutamol 2,5 mg)	29	0	29
4.	Ventolin	1) salbutamol ih 1 mg/ml 2) salbutamol aerosol 100 mcg/dosis	3	8	11
Total			104	11	115
Persentase (%)			90,44	9,56	100

Sumber: Data instalasi rawat inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015

Keterangan : Literatur; pedoman PDPI

Ih sol = *inhalation solution*

ih = inhaler

Berdasarkan tabel 5 dijelaskan bahwa kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma terhadap terapi inhalasi yang diberikan kepada pasien asma diperoleh data terbanyak dari jenis obat combiven dengan kandungan ipratropium bromida 0,5 mg dan salbutamol 2,5 mg sebanyak 62 sesuai pedoman PDPI, sedangkan sebanyak 2 tidak sesuai pedoman PDPI. Penggunaan combivent bekerja dengan cara melebarkan saluran napas bawah (bronkus). Dengan demikian keluhan sesak napas dan bunyi mengi akan berangsur hilang setelah dilakukan nebulisasi maupun semprot aerosol dengan combivent.

Data yang diperoleh bahwa 90,44 % pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dengan terapi inhalasi sesuai dengan pedoman PDPI. Penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dosisnya disesuaikan dengan kebutuhan tata laksana terapi dan disesuaikan juga dengan keadaan pasien.

### 3. Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi peroral pada pengobatan pasien asma di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri Tahun 2015

Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi peroral pada pasien asma dilakukan untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat berdasarkan faktor ketepatan obat dan dosis terapi.

**Tabel 6. Distribusi penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi peroral pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015 dengan pedoman PDPI**

No	Jenis Obat	Variasi Sediaan	Σ Kesesuaian Obat		Σ Penderita
			Sesuai	Tidak Sesuai	
1.	Metilprednisolon	1) tab 4 mg 2) tab 8 mg 3) tab 16 mg	0	3	3
2.	Salbutamol/ventolin	1) tab 2 mg 2) tab 4 mg 3) sirup 2mg/5ml	4	1	5
3.	Teofilin	1) tab 130 mg 2) tab 150 mg 3) tab lepas lambat 300 mg	0	1	1
4.	Salbutamol+ Metilprednisolon	(salbutamol 3 x tab 4 mg + metilprednisolon 3 x tab 4 mg)	16	89	105
5.	Teofilin+ Metilprednisolon	(teofilin 3 x tab 150mg + metilprednisolon 3 x tab 4 mg)	0	1	1
Total			20	95	115
Persentase (%)			17,39	82,61	100

Sumber: Data instalasi rawat inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015

Keterangan : Literatur; pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia

Tab = tablet

Inj = Injeksi

Berdasarkan tabel dijelaskan bahwa kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma terhadap terapi peroral yang diberikan kepada pasien asma diperoleh data terbanyak dari jenis obat yaitu kombinasi salbutamol tab 4 mg dan metilpredinison tab 4 mg sebanyak 16 sesuai dengan pedoman PDPI, sebanyak 89 tidak sesuai dengan pedoman PDPI.

Penggunaan kombinasi salbutamol dan metilprednison memberikan hasil yang optimal karena salbutamol sendiri memiliki mekanisme meningkatkan jumlah cyclic AMP yang berdampak pada relaksasi otot polos bronkial serta menghambat pelepasan mediator penyebab reaksi hipersensitivitas dari mast cells. Sedangkan metilprednison yang bekerja melalui interaksinya dengan protein reseptor spesifik yang terdapat di dalam sitoplasma sel-sel jaringan atau organ sasaran, membentuk kompleks hormon-reseptor. Kompleks hormon-reseptor ini kemudian akan memasuki nukleus dan menstimulasi ekspresi gen-gen tertentu yang selanjutnya memodulasi sintesis protein tertentu. Protein inilah yang akan mengubah fungsi seluler organ sasaran, sehingga diperoleh efek anti radang.

Data yang diperoleh bahwa 82,61% pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dengan terapi peroral tidak sesuai dengan pedoman PDPI. Penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dosisnya disesuaikan dengan kebutuhan tata laksana terapi dan disesuaikan juga dengan keadaan pasien.

#### **4. Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi parenteral pada pengobatan pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015**

Kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi parenteral pada pasien asma dilakukan untuk mengetahui ketepatan penggunaan obat berdasarkan faktor ketepatan obat dan dosis terapi.

**Tabel 7. Distribusi penggunaan bentuk sediaan obat asma dengan terapi parenteral pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015 dengan pedoman PDPI.**

No	Jenis Obat	Sediaan	Σ Kesesuaian Obat		Σ Penderita
			Sesuai	Tidak Sesuai	
1.	Aminofilin	1) inj 24 mg/ml	12	3	15
2.	Deksametason	1) Inj 5 mg/ml	31	4	35
3.	Epinefrin	1) Inj 0,1%	1	0	1
4.	Metilprednisolon	1) serb inj 125 mg	17	0	17
5.	Terbutalin	1) inj 130 mg	1	0	1
6.	Terbutalin+ MP	(Terbutalin 130 mg + Metilprednisolon 125 mg)	2	0	2
7.	DM + Aminofilin	(Deksametason 5 mg/ml + Aminofilin 24 mg/ml)	30	9	39
8.	MP + Aminofilin	(Metilprednisolon inj 125 mg + Aminofilin 24 mg/ml)	1	3	4
Total			96	19	115
Persentase (%)			83,48	16,52	100

Sumber: Data instalasi rawat inap RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015

Keterangan : Literatur; pedoman Perhimpunan Dokter Paru Indonesia

DM = Deksametason

MP = Metilprednisolon

Berdasarkan tabel 7 dijelaskan bahwa kesesuaian penggunaan bentuk sediaan obat asma terhadap terapi parenteral yang diberikan kepada pasien asma diperoleh data dari jenis obat yaitu deksametason Inj 5 mg/ml sebanyak 31 sesuai dengan pedoman PDPI dan sebanyak 4 tidak sesuai pedoman PDPI. Kombinasi deksametason dengan aminofilin inj 5 mg/ml dan inj 24 mg/ml sebanyak 30 sesuai dengan pedoman PDPI, serta sebanyak 9 tidak sesuai dengan pedoman PDPI.

Penggunaan deksametason yang bekerja dengan cara menembus membran sel sehingga akan terbentuk suatu kompleks steroid-protein reseptor. Di dalam inti sel, kompleks steroid-protein reseptor ini akan berikatan dengan kromatin DNA dan menstimulasi transkripsi mRNA yang merupakan bagian dari proses sintesa protein. Sebagai anti inflamasi, obat ini menekan migrasi neutrofil, mengurangi

produksi prostaglandin (senyawa yang berfungsi sebagai mediator inflamasi), dan menyebabkan dilatasi kapiler. Hal ini akan mengurangi respon tubuh terhadap kondisi peradangan (inflamasi).

Data yang diperoleh bahwa 83,48% pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dengan terapi parenteral sesuai dengan pedoman PDPI. Penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma dosisnya disesuaikan dengan kebutuhan tata laksana terapi dan disesuaikan juga dengan keadaan pasien.

Dari kesesuaian obat yang diberikan kepada pasien asma jenis obat aminofilin diberikan kepada pasien melalui infus. Pemberian dosis awal dari aminofilin dapat diberikan melalui intravena lambat atau diberikan dalam bentuk infus (biasanya dalam 100-200 mL) dekstrosa 5% atau injeksi Na Cl 0,9%. Kecepatan pemberian jangan melebihi 25 mg/mL. Setelah itu terapi pemeliharaan dapat diberikan melalui *Intravenous Fluid Drops* untuk mencapai jumlah obat yang diinginkan pada setiap jam. Terapi oral dapat langsung diberikan sebagai pengganti terapi intravena, segera setelah tercapai kemajuan kesehatan yang berarti.

##### **5. Analisa data menggunakan uji *chi-square***

Uji hipotesis pada *chi-square*,  $H_0$  = tidak ada hubungan antara baris dan kolom, atau tidak ada perbedaan penggunaan bentuk sediaan obat terhadap kesesuaian dengan pedoman PDPI.  $H_1$  = ada hubungan antara baris dan kolom, atau ada perbedaan penggunaan bentuk sediaan obat terhadap kesesuaian dengan pedoman PDPI di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015. Jika hasil sig. > 0,05 maka  $H_0$  diterima dan sig. <0,05 maka  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan data sekunder, dijelaskan bahwa penggunaan bentuk sediaan obat dengan terapi inhalasi dan peroral yang diresepkan oleh dokter di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015 menunjukkan nilai uji *Chi-square* sebesar 0,005 ( $<0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak. Ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan bentuk sediaan obat dengan terapi peroral berdasarkan pedoman PDPI yang diresepkan dokter adalah tidak sesuai, hal ini dapat ditunjukkan dilampiran.

Dijelaskan bahwa penggunaan bentuk sediaan obat dengan terapi parenteral yang diresepkan oleh dokter di RSUD Kabupaten Kediri tahun 2015 menunjukkan nilai uji *Chi-square* sebesar 0,039 ( $<0,05$ ) sehingga  $H_0$  ditolak. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap penggunaan bentuk sediaan obat dengan terapi parenteral berdasarkan pedoman PDPI sesuai dengan yang diresepkan dokter.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015 adalah inhalasi dengan jenis obat combivent, peroral dengan kombinasi salbutamol dan metilpredinison, sedangkan untuk parenteral yaitu kombinasi deksametason dan aminofilin.
2. Kesesuaian Pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kabupaten Kediri Tahun 2015, diperoleh data inhalasi 90,4%, peroral 17,4% dan parenteral sesuai 83,5%.

#### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disarankan sebagai berikut:

1. Perlunya dilakukan pembaruan standar pelayanan medik mengenai terapi pada pasien asma di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Kediri yang mengacu pada *guideline* untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.
2. Perlunya pemantauan penggunaan obat asma terapi pada pasien rawat jalan.
3. Perlunya penelitian lanjutan mengenai pengaruh bentuk sediaan obat asma sebagai penunjang pada penyakit asma.

4. Diharapkan data rekam medik lebih lengkap sehingga dapat digunakan sebagai bahan penelitian berikutnya.
5. Perlunya perbaikan sistem pencatatan data-data dalam kartu rekam medik seperti bentuk tulisan yang lebih jelas, penulisan diagnosis yang lebih lengkap, penulisan dosis obat lebih jelas, penulisan riwayat pasien lebih lengkap, dan jumlah pemberian obat yang diberikan agar diketahui lamanya pemakaian obat.

## DAFTAR PUSTAKA

- [Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia]ISFI, 2008, *ISO Farmakoterapi*, halaman 409, Penerbit PT. ISFI Penerbitan Jakarta.
- Amelia, L., Beny, C., 2013, *Analisis Adverse Drug Reactions pada Pasien Asma di Suatu Rumah Sakit, Surabaya, Jurnal Farmasi Indonesia*.
- Anonim, 2006, Case Management Adherence Guideline Version 2.0., [www.cmsa.org](http://www.cmsa.org), 23 Maret 2016.
- Ansel, C. Howard. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. UI Press
- Aslam, Mohammed, Chik Kaw Tan, Adi Prayitno. 2003. *Farmasi Klinis (Clinical Pharmacy)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Asthma and Allergy Foundation of America, 2010. *Asthma Facts and Figures*. <http://www.aafa.org/>. 24 Maret 2016.
- Asthma Toll Reaches 300 Million... and Still Set to Rise. Asthma prevalence appears to be increasing in most countries in south east Asia. Available on <http://www.ginasthma.com>. 24 Maret 2016.
- Atmoko, W., Faisal, HKP., Bobian, ET., Adisworo, MW., Yunus, F., 2011, *Prevalensi Asma Tidak Terkontrol dan Faktor – faktor yang berhubungan dengan Tingkat Kontrol Asma di Poliklinik Asma Rumah S a k i t Persahabatan, Jurnal Respirasi Indonesia*
- Bachtiar D. *Prevalens asma terkontrol berdasarkan asthma control test (ACT) di poli asma RS Persahabatan Jakarta periode Mei Juli 2009*. Tesis Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI. Jakarta; 2010
- Bateman, E.D., Boulet, L.P., Cruz, A., FitzGerald, M., Haahtela, M., Levy, M., *et al.* 2010, *Global Strategy for Asthma Management and Prevention Update 2010*, Global Initiative for Asthma, South Africa
- British Thoracic Society and Scottish Intercollegiate Guidelines Network tahun 2011
- Chan TY, Gomersall CD, Cheng CA, Woo J. Overdose of methyldopa, Indapamide and Theophylline Resulting in Prolonged Hypotension, Marked Diuresis and Hypokalaemia in An Elderly Patient, *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2009;18(10): 977-9.
- Clark, margaret varnell.2013, *Asma EGC*. Jakarta

Dipiro, J. T., 1997, *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 3<sup>rd</sup> Edition, 553-590, Appeton & Lange, Stamford.

Drug Information Handbook International, Lexi-Comp's, 2005

Edwards IR, Aronson JK. Adverse Drug Reactions: Definitions, Diagnosis, and Management. *Lancet* 2000; 356(9237):1255-9.

Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management & Prevention [Update]; 2009.

Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management & Prevention [Update]; 2011.

Global initiative for asthma. *Global strategy for asthma management and prevention* (revised 2014). Cape Town: Medical communication research inc; 2014.p.1-45.

*National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI 2007

Ikawati, Z., 2007, *Farmakoterapi Penyakit Sistem Pernafasan*, Pustaka Adipura, Yogyakarta, hal 45-63.

Ikawati, Z., 2011. *Penyakit Sistem Pernapasan Dan Tata Laksana Terapinya*. Bursa Ilmu, Yogyakarta Indonesia.

Informasi Spesialit Obat. Volume 45 tahun 2010-2011. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia Halaman 491 - 501

Junaidi, I. 2012. *Pedoman Praktis Obat Indonesia*. Edisi Revisi. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer.

Karabey, Yasemin and Selma Sahin, 2003, *Bioavailability File: Terbutaline*, *Fabad Journal Pharmacy Sciences*, Vol. 28.,

Katzung, G., Betram. 2004. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi 8. Jakarta : EGC

Katzung, G., Betram. 2007. *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi X. Jakarta : EGC

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2010. *Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2010-2014*. <http://www.depkes.go.id/>. 12 April 2016.

Kiley, J., Morosco, G.J., Fulwood,R., Schmidt, D.J., Taggart, W.S., et al., 2007, *Expert Panel Report 3: Guidelines for the diagnosis and management of asthma*, National Asthma Education and Prevention Program, NIH

Publication no. 07-4051US dept of Health and Human Services, Bethesda MD, [Http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/astmagdln.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/asthma/astmagdln.pdf), diakses 12 Maret 2016.

- Lednicer, Daniel.,1980.”*Organic Chemistry of Drug Synthesis Volume 2*” John Wiley & Son
- Lutfiyati, H., Wiedyaningsih, C., 2015, *Efek Samping Penggunaan Terapi Oral Pada Pasien Asma*, Jurnal Farmasi Sains dan Praktis, Vol. I, No. 1,
- Manske & Holmes, 1953, The Alkaloids, Extraction and Separation of Ephedrine and Pseudoephedrine, Vol III, p 343-344, Academic Press.
- Muhlis, Muhammad, S.Si, Apt. 2003. *Diklat Kuliat Farmasetika I*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. *Pedoman dan Penatalaksanaan Asma di Indonesia*. Balai Penerbit Perhimpunan Dokter Paru Indonesia : Jakarta. 2004
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). ASMA. *Pedoman Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*. Revisi 2007.
- Price AS, Wilson ML., 2006. *PolaObstruktifpadaPenyakitPernapasan.Dalam: PatofisiologiKonsepKlinis Proses-Proses Penyakit*. Volume 2.Edisi 6.EGC.
- Priyanto, 2009, *Farmakoterapi dan Terminologi Medis*, edisi revisi, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta
- R.S. Vardanyan and V.J. Hruby,. 2006. *Synthetic of Essential Drugs*”, Elseiver
- Rab, Tabrani H., 2010. *Asma Bronkiale. Dalam: Ilmu penyakit Paru*. Trans Info Media, jakarta. 377, 380,383
- Roth, H.J. and A. Kleemann, *Pharmaceutical Chemistry: Drug Synthesis*, Vol 1.
- S. Ya. Skachilova, E. F. Zueva,I. D. Muravskaya, L. V. Goncharenko,and L. D. Smirnov. Methods for Preparation of Salbutamol (Reveiew).
- Satibi, Retno sakini, 2010. *Evaluasi Penggunaan Obat Asma Pada Pasien Asma Di Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Sarjito Yogyakarta 2005*. Majalah Farmasetik, Vol 6 No3
- Siregar & Amalia L. 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC. hal: 8-17, 88-91

- Stanford, Richard., Shah, Manan B., D'Souza, Anna O., Dhamane, Amol D., 2012, *Short-acting  $\beta$ -agonist use and its ability to predict future asthma related outcomes Top of Form*, *Journal of allergy immunology and asthma* 109: 6: 403-407
- Sugiyono. 2004. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: CV Alfabeta Bandung.
- Sugiyono, 2010, *Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sweetman S. Martindale: The Complete Drug Reference. USA. Edition. Pharmaceutical Press 2009; 36.
- Syarifudin dan Koentjahja, 2001. Kortikosteroid Pada Asma Kronis. *The Indonesia Society of Respirology*, .
- Tan HT dan Raharja, K. 2007. *Obat-obat Penting*. Edisi VI, Departemen Kesehatan RI.
- Tierney, L. M., McPhee, S. J., Papadakis, M. A., 2006, *Current Medical Diagnosis And Treatment*, 45<sup>th</sup> Edition, 226-237, Lange Medical Books/MacGraw-Hill, USA.
- Vardanyan, R.S., Hruby, V.J, (2006), *Synthesis Of Essential Drug*, Elsevier
- Ward, J.P.T., Ward, J., Leach R.M., and Wiener, C.M., 2008, *At a Glance: Sistem Respirasi Edisi Kedua*, EMS, Jakarta.
- Wolagole, L., 2012. *Gambaran Pengetahuan dan Sikap Dalam Mengontrol Kekambuhan Asma Bronkial Pada Pasien Rawat Jalan di RS Paru dr. Ario Wirawan Salatiga*, Skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kristen Satya Wacana.
- Woodley M, Whelan A. 2005. *Pedoman Pengobatan*. Yogyakarta: Penebit Andi Offset.

## Lampiran 1. Surat Pengajuan Penelitian



Nomor : 1630/A10 – 4/16.07.16  
 Hal : Penelitian Tugas Akhir

Surakarta, 16 Juli 2016

Kepada Yth. Direktur  
 RSUD Kab. Kediri  
 KEDIRI

Dengan hormat,  
 Berkaitan dengan penelitian tugas akhir (skripsi) mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin bagi mahasiswa kami :

NO	NAMA	NIM	HP
1	Rosyida Harum Sari	15113376A	

Untuk melakukan / memperoleh :

***ijin untuk penelitian tentang pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kab Kediri***

Mengenai prosedur dan biaya kami mengikuti sesuai prosedur dan kebijakan yang ada di instansi yang Ibu /Bapak pimpin..

Besar harapan kami atas terkabulnya permohonan ini yang tentunya akan berguna bagi pembangunan nusa dan bangsa khususnya kemajuan dibidang pendidikan.

Demikian atas kerja samanya disampaikan banyak terima kasih.

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.



## Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



Nomor : 1630/A10 – 4/30.07.16  
 Hal : Penelitian Tugas Akhir

Surakarta, 30 Juli 2016

Kepada Yth, Kepala  
 Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jateng

Dengan hormat,  
 Berkaitan dengan penelitian tugas akhir (skripsi) mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin bagi mahasiswa kami :

NO	NAMA	NIM	HP
1	Rosyida Harum Sari	15113376A	

Untuk melakukan / memperoleh :  
***Ijin untuk penelitian tentang pola penggunaan bentuk sediaan obat asma pada pasien asma di RSUD Kab Kediri***

Mengenai prosedur dan biaya kami mengikuti sesuai prosedur dan kebijakan yang ada di instansi yang Ibu /Bapak pimpin..

Besar harapan kami atas terkabulnya permohonan ini yang tentunya akan berguna bagi pembangunan nusa dan bangsa khususnya kemajuan dibidang pendidikan.

Demikian atas kerja samanya disampaikan banyak terima kasih.

Dekan,  
  
 Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.





## Lampiran 3. Pengantar penelitian

**PEMERINTAH KABUPATEN KEDIRI**  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
**JALAN SOEKARNO HATTA NOMOR 1 TELEPON 689969**  
**KEDIRI**  
 Website : www.Kedirikab.go.id Email : bakesbangpol@kedirikab.go.id

---

Kediri, 4 Agustus 2016

Nomor : 070/ 528 / 418.62 / 2016  
 Sifat : Biasa  
 Lampiran :  
 Perihal : Rekomendasi

KEPADA  
**YTH. SDR. DIREKTUR RSUD**  
**KABUPATEN KEDIRI**  
**DI**  
**PARE**

**REKOMENDASI**

Menunjuk Surat dari Saudara :

1. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta tanggal 16 Juli 2016 Nomor : 1630/A10 – 4/16.07.16 perihal Penelitian Tugas Akhir.
2. Kepala Badan Penanaman Modal Daerah Provinsi Jawa Tengah tanggal 01 Agustus 2016 Nomor : 070/8105/2016 perihal Rekomendasi Penelitian.

Memperhatikan jawaban persetujuan lokasi dari Direktur RSUD Kabupaten Kediri tanggal 4 Agustus 2016 Nomor : 070/1051/418.67/2016 perihal Persetujuan Lokasi Penelitian.

Berdasarkan :

1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Permendagri Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
2. Peraturan Daerah Kabupaten Kediri Nomor 1 Tahun 2015 tentang Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa dan Politik;
3. Peraturan Bupati Kediri Nomor 4 tahun 2015 tentang Penjabaran Tugas dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik;
4. Surat Edaran Bupati Kediri tanggal 6 Agustus 2012 Nomor : 070/1541/418.62/2012 Perihal Perubahan Proses Penerbitan Rekomendasi Penelitian

Bersama ini diberitahukan bahwa :


Nama : **ROSYIDA HARUM SARI**  
 Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Setia Budi Surakarta  
 A.l.a.m.a.t : Jl. Letjen Sutoyo - Solo  
 Kebangsaan : Indonesia

Diberikan Rekomendasi untuk mengadakan kegiatan dimaksud di Unit / Wilayah Kerja Saudara dengan :

Judul : *Pola Penggunaan Bentuk Sediaan Obat Asma Pada Pasien Asma di RSUD Kabupaten Kediri*  
 Penanggung jawab : **Prof. Dr. R.A. OETARI, SU, MM, M.Sc, Apt**  
 Waktu : 2 (dua) Bulan Sejak tanggal Rekomendasi diterbitkan  
 Lokasi : RSUD Kabupaten Kediri  
 Peserta : -

Penerima rekomendasi wajib mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku dan apabila selesai melaksanakan kegiatannya diwajibkan memberikan laporan.

Demikian Rekomendasi ini dikeluarkan untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya



**KEPALA BAKESBANGPOL**  
**KABUPATEN KEDIRI**  
*Kabid. Kawaspadaan*  
**IWAN AGUS WIJAYA, S. Sos**  
 Pejabat Tingkat I  
 NIP. 19710808 199101 1 001

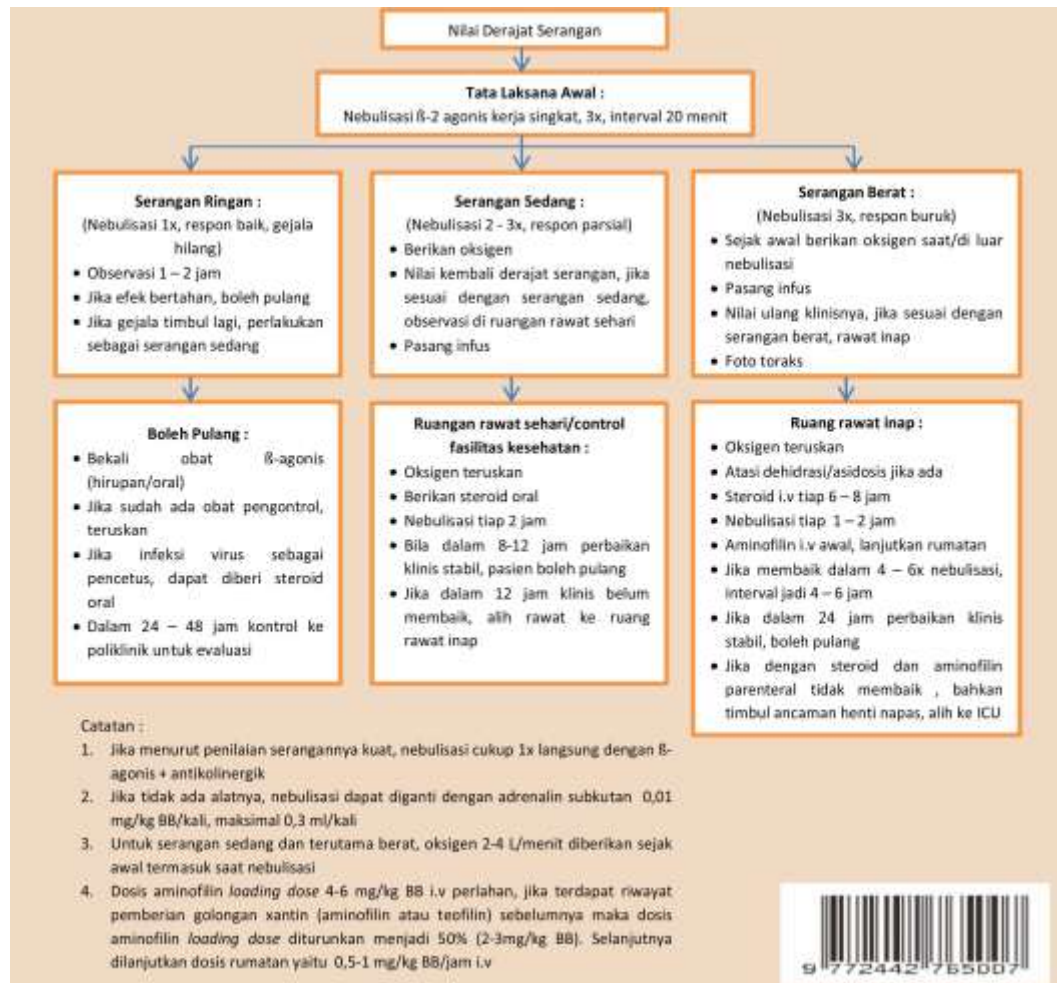
**TEMBUSAN : Kepada YTH.**  
 1. Ibu Bupati Kediri ( sebagai laporan );  
 2. Sdr. Kepala Bappeda Kabupaten Kediri;  
 3. Sdr. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta;  
 4. Sdr. Yang Bersangkutan.

## Lampiran 4. Ijin Penelitian

	<p><b>PEMERINTAH KABUPATEN KEDIRI</b>  <b>RUMAH SAKIT UMUM DAERAH</b>          Jl. PahlawanKusumaBangsa No 1 Pare – Kediri (64231)          Telp.(0354) 391718, 391169 Fax. 391833          Email: rsud.kabupatenkediri@gmail.com</p>	
Pare, 8 Agustus 2016		
Nomor : 423/8708/418.67/2016 Lampiran : - Perihal : <u>Ijin Penelitian</u>	Kepada Yth.Sdr. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi di <u>SURAKARTA</u>	
<p>Menindaklanjuti Surat Saudara Nomor: 1630/A10-4/16.07.16 tanggal 16 Juli 2016, Perihal Permohonan Ijin Penelitian Tugas Akhir untuk menyusun Skripsi mahasiswa Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Dengan ini diberitahukan bahwa RSUD Kabupaten Kediri pada prinsipnya tidak keberatan memberi ijin untuk melaksanakan penelitian atas :</p> <p>Nama : ROSYIDA HARUM SARI          NIM : 15113376A          Judul : Pola Penggunaan Bentuk Sediaan Obat pada Pasien Asma di RSUD Kabupaten Kediri.</p> <p>Untuk pelaksanaan selanjutnya mohon berhubungan langsung dengan bagian Perencanaan dan Rekam Medik RSUD Kabupaten Kediri.          Demikian untuk menjadikan maklum adanya.</p>		
<p>Direktur Rumah Sakit Umum Daerah          Kabupaten Kediri</p>  <p>dr. HERMAWAN CHRISDIONO, Sp.P          Pembina Tingkat I          Nip. 19600412 198801 1 003</p>		

## Lampiran 5. Form Baca Rekam Medik

<b>TRACER</b>	
<b>Nomor RM</b>	: _____
<b>Nama Pasien</b>	: _____
<b>Tgl. Pinjam</b>	: _____
<b>Peminjam</b>	: _____
<b>Tujuan</b>	: <b>PENELITIAN</b>
	_____
	_____

Lampiran 6. *Guidelines Global Initiative for Asthma*

## Lampiran 7. Statistik

## Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terapi - Inhalasi* Kesesuaian Obat	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%

## Terapi - Inhalasi \* Kesesuaian Obat Crosstabulation

Count

		Kesesuaian Obat		Total
		Sesuai	Tidak Sesuai	
Terapi – Inhalasi	Berotec	10	1	11
	Combiven	62	2	64
	Farbivant	29	0	29
	Ventolin	3	8	11
Total		104	11	115

## Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	56.870 <sup>a</sup>	3	.000
Likelihood Ratio	35.155	3	.000
Linear-by-Linear Association	39.449	1	.000
N of Valid Cases	115		

a. 3 cells (37.5%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.05.

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terapi - Peroral * Kesesuaian Obat	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%

### Terapi - Peroral \* Kesesuaian Obat Crosstabulation

Count

		Kesesuaian Obat		Total
		sesuai	tidak sesuai	
Terapi – Peroral	Metilprednisolon	0	3	3
	Salbutamol	4	1	5
	Teofilin	0	1	1
	Salbutamol + MP	16	89	105
	Teofilin + MP	0	1	1
Total		20	95	115

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	15.034 <sup>a</sup>	4	.005
Likelihood Ratio	11.633	4	.020
Linear-by-Linear Association	3.847	1	.050
N of Valid Cases	115		

a. 8 cells (80.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .17.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.340			.005
Interval by Interval	Pearson's R	.184	.117	1.987	.049 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.204	.114	2.211	.029 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		115			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Terapi - Parenteral * Kesesuaian Obat	115	100.0%	0	.0%	115	100.0%

### Terapi - Parenteral \* Kesesuaian Obat Crosstabulation

Count

		Kesesuaian Obat		Total
		Sesuai	Tidak sesuai	
Terapi - Parenteral	Aminofilin	12	3	15
	Deksametason	31	4	35
	Epinefrin	1	0	1
	Metilprednisolon	17	0	17
	Salbutamol	1	0	1
	Terbutalin	2	0	2
	Terbutalin+ MP	1	0	1
	DM+AP	30	9	39
	MP+AP	1	3	4
Total	96	19	115	

### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16.277 <sup>a</sup>	8	.039
Likelihood Ratio	16.567	8	.035
Linear-by-Linear Association	3.059	1	.080
N of Valid Cases	115		

a. 12 cells (66.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .17.

### Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Contingency Coefficient	.352			.039
Interval by Interval	Pearson's R	.164	.101	1.765	.080 <sup>c</sup>
Ordinal by Ordinal	Spearman Correlation	.163	.108	1.756	.082 <sup>c</sup>
N of Valid Cases		115			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c. Based on normal approximation.