

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
ASMA RAWAT INAP DI RSI AISYIYAH MALANG
TAHUN 2016**

SKRIPSI

**Oleh:
Tuon Nearimas
NIM. 13670065**



**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU-ILMU
KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2018**

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
ASMA RAWAT INAP DI RSI AISYIYAH MALANG
TAHUN 2016**

SKRIPSI

Oleh:

**Tuon Nearimas
NIM. 13670065**

Diajukan Kepada:

Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan

Universitas Islam Negeri(UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam

Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU-ILMU
KESEHATAN UIN MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2018**

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
ASMA RAWAT INAP DI RSI AISYIYAH MALANG
TAHUN 2016**

SKRIPSI

Oleh:

**Tuon Nearimas
NIM. 13670065**

Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Diuji:

Tanggal: 09 April 2018

Pembimbing I

**Siti Maimunah, M.Farm,Apt
NIP.19870408 20160801 2084**

Pembimbing II

**Abdul Hakim, M.P.I.M.Farm, Apt
NIP. 19761214 200912 1002**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Farmasi



**Dr. Rohatul Muli'ah, M.Kes, Apt
NIP.19800203 200912 2 003**

**ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN
ASMA RAWAT INAP DI RSI AISYIYAH MALANG
TAHUN 2016**

SKRIPSI

Oleh:

**Tuon Nearimas
NIM. 13670065**

**Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi Dan Dinyatakan
Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Farmasi (S.Farm)**

Tanggal: 09 April 2018

Ketua Penguji

**Abdul Hakim, M.P.I.M.Farm, Apt
NIP. 19761214 200912 1002**

(.....)

Anggota Penguji

**1. Fidia Rizkiah Inayatillah, S.ST, M.Kep
NIP.19851209 200912 2004**

(.....)

**2. Siti Maimunah, M, Farm. Apt
NIP. 19870408 20160801 2 084**

(.....)

**3. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes, Apt
NIP. 19800203 200912 2003**

(.....)



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi**

**Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes, Apt
NIP. 19800203 200912 2 003**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tuon Nearimas

Nim : 13670065

Jurusan : Farmasi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan

Judul : Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat Pada Pasien Asma
Rawat Inap Di RSI Aisyiyah Malang Tahun 2016

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas pembuatan tersebut.

Malang, 09 April 2018

yang membuat pernyataan



Tuon Nearimas

NIM.13670065

MOTTO

(WHOEVER IS SINCER AND DETERMINED, THEN HE WILL SUCCSEED)

“Barang Siapa Yang Bersungguh-sungguh, Maka Dia akan Berhasil”

(FAILURE IS A LESSON AND A STEP TOWARDS SUCCESS)

“Kegagalan Adalah Pelajaran Dan Langkah Menuju Kesuksesan”



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah AWT pencipta semesta alam yang telah memberikan nikmat serta karunia-nya kepada kita semua. Shalawat dan Salam kita sampaikan kepada nabi Muhammad SAW serta para pengikutnya sampai akhir zaman. Dan doa selalu di panjatkan para ulama, dan para aulia semoga kita kelak dapat di sejajarkan amalnya dengan para kekasih Allah yang telah mendahului kita.

Dengan pertolongan dan hidayah-nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan lancar dengan judul “ANALISIS RASIONALITAS PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN ASMA RAWAT INAP DI RSI AISYIYAH MALANG TAHUN 2016”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam bidang farmasi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bimbingan serta arahan dari berbagai pihak. Untuk itu ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Abdul Haris, M.Ag selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

2. Prof.Dr. Dr. Bambang Pardjianto, sp.B, sp.BP-REDr selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes, Apt, selaku ketua Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Siti Maimunah, M. Farm,Apt, selaku dosen pembimbing I yang banyak memberikan arahan, nasehat, motivasi, dan berbagai pengalaman yang berharga kepada penulis.
5. Dr. Roihatul Muti'ah, M.Kes, Apt, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan berbagai ilmu pada penulis.
6. Abdul Haki, S.Si, M.PI, Apt, yang telah begitu sabar membimbing penulis.
7. Segenap sivitas akademika Jurusan Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
8. Ayah dan ibu tercinta yang telah mencurahkan cinta kasih, doa, bimbingan, dan motivasi hingga selesainya skripsi ini.
9. Semua sahabat- sahabat terkasih di Jurusan Farmasi yang telah memberikan dukungan kepada penulis baik secara moril maupun materil selama masa perkuliahan.
10. Semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik moril maupun materil.

Namun demikian, segala harapan dan rasa syukur hanya kepada Allah dialah kita persembahkan. Mudah-mudahan semua pihak yang telah membantu saya

dalam menyelesaikan skripsi ini, mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin

Malang, 09 April 2018

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
الملخص	xviii
 BAB I: PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
 BAB II: TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Asma	8
2.1.1 Patofisiologi	8
2.1.2 Gejala Asma	10
2.1.3 Faktor-faktor Penyebab Asma	11
2.1.4 Pemeriksaan Laboratorium	12
2.1.5 Klasifikasi Asma	14
2.1.6 Pencegahan Asma	17
2.1.6 Penatalaksanaan Asma	18
2.2 Penggunaan Obat Rasional	35
 BAB III: KERANGKA KONSEPTUAL	
3.1 Bagan Kerangka Konseptual	39
3.2 Uraian Kerangka Konseptual	40
 BAB IV: METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian	42
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	42
4.2.1 Waktu	42
4.2.2 Tempat Penelitian	42
4.3 Populasi dan Sampel	42
4.3.1 Populasi	42
4.3.2 Sampel	43
4.3.3 Teknik Pengambilan Data	43

4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	43
4.4.1 Variabel Penelitian	43
4.4.2 Definisi Operasional	44
4.5 Prosedur Pengumpulan Data	45
4.6 Analisis Data	46
BAB V: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN	
5.1 Demografi Pasien	47
5.1.1 Jenis Kelamin	48
5.1.2 Usia	49
5.2 Gambaran Umum Peresepan	50
5.2.1 Golongan Obat	50
5.3 Analisis Kerasional Obat Asma	61
5.3.1 Tepat Pasien	63
5.3.2 Tepat Dosis	63
BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan	66
6.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mekanisme umum reaksi hipersensitivitas tipe 1	9
Gambar 2.2 Algoritma pentalaksanaan asma gawat darurat di rumah sakit	33
Gambar 4.1 Skema alur penelitian	45
Gambar 5.1 Diagram responden asma berdasarkan jenis kelamin	48
Gambar 5.2 Diagram pasien Asma berdasarkan usia	49
Gambar 5.3 Profil golongan obat yang diberikan pasien asma	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi derajat asma berdasarkan gambar klinik	15
Tabel 2.2 Pembagian derajat asma pada anak	16
Tabel 2.4 Pelaksanaan dosis obat asma akut berat di rumah sakit.....	35
Tabel 5.1 Profil golongan obat utama dan mendukung yang diberikan pada pasien asma di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	51
Tabel 5.2 Profil golongan obat bronkodilator yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	52
Tabel 5.3 Profil golongan obat kortikosteroid yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	54
Tabel 5.4 Profil golongan obat antibiotik yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	57
Tabel 5.5 Profil golongan obat mukolitik yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	57
Tabel 5.6 Profil golongan obat antihistami yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	58
Tabel 5.7 Profil golongan obat penyakit penyerta yang diberikan pada pasien asma di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016	60

Tabel 5.8 Profil ketepatan dosis yang diberikan pada pasien asma bronkial rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016 berdasarkan standar Drug Information Handbook	65
---	----

Tabel 5.9 Ketidaktepatan dosis dengan standar Drug Information Handbook...	65
--	----



DAFTAR SINGKATAN

RISKESDAS	:	<i>Riset Kesehatan Dasar</i>
RSI	:	<i>Rumah Sakit Islam</i>
IGE	:	<i>Imonoglobulin Enzim</i>
APC	:	<i>Antigen Presenting Cells</i>
RBB	:	<i>Right Bundle Branch Block</i>
FEV1	:	<i>Forced Expiratory Volume During The First Second</i>
FVC	:	<i>Kapasitas Vital Paksa</i>
APE	:	<i>Arus Puncak Ekspirasi</i>
WHO	:	<i>World Health Organization</i>
PDPI	:	<i>Pedomen Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia</i>
KEMENKES	:	<i>Kementrian Kesehatan</i>
DEPKES	:	<i>Departemen Kesehatan</i>

ABSTRAK

Tuon Nearimas. 2018. Analisis Rasionalitas Penggunaan Obat pada Pasien Asma Rawat Rawat Inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016. Skripsi Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pemimbing I: Siti Maimunah, M. Farm,Apt, Pemimbing II: Dr.Roihatul Muti'ah, M.Kes,Apt, Konsultan: Abdul Hakim, S.Si, M.PI, Apt.

Asma adalah gangguan inflamasi kronik saluran udara. Peradangan menyebabkan peningkatan respon bronkus ke berbagai rangsangan. Asma merupakan masalah kesehatan serius di dunia, dapat mengenai semua orang dari berbagai kelompok umur di semua wilayah di seluruh dunia. Prevalensi asma terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, terutama pada anak-anak, prevalensi asma di Indonesia tahun 2013 dapatkan 4,5% dari seluruh penduduk Indonesia. Meskipun asma tidak bisa disembuhkan, diagnosis sangat penting agar asma dapat ditangani serangannya. Pada saat ini tersedia banyak jenis obat asma yang dapat diperoleh di Indonesia tetapi hal ini tidak mengurangi jumlah penderita asma, Hal ini dikarenakan kurang tepatnya penatalaksanaan atau kepatuhan penderita. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran pengobatan dan menganalisis rasionalitas penggunaan obat dilihat dari tepat pasien dan tepat dosis pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016. Penelitian ini merupakan studi deskriptif non eksperimental, yang dilakukan secara retrospektif, dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2017 di RSI Aisyiyah Malang. Sampel penelitian sebanyak 43 rekam medik pasien asma yang diambil secara total sampling. Data yang disajikan berupa diagram/tabel dan persentase dari gambaran pengobatan dan kategori tepat pasien dan tepat dosis. Hasil dari penelitian ini adalah ditemukan gambaran pengobatan golongan obat bronkodilator sebanyak 38.20%, golongan kortikosteroid 30.04%, dan golongan agonis reseptor leukotriene 0.43%. Golongan mendukung asma seperti: antibiotik sebanyak 18.46%, mukolitik 6.01%, antihistamin 3.86%, analgetik-antipiretik 3%. Golongan obat penyakit penyerta seperti: obat golongan saluran pencernaan 38.46%, antihipertensi 38.46%, antidiabetes 11.53%, antijamur 3.85%, anti-kolesterol 3.85% dan vitamin 3.85%. Analisis rasionalitas penggunaan obat pada pasien asma yaitu tepat pasien 100% dan tepat dosis 95.34%.

Kata Kunci: Asma, Rasionalitas, Tepat pasien, Tepat dosis

ABSTRACT

Tuon Nearimas. 2018. Rationality Analysis of Drug Use in Asthma Hospital in RSI Aisyiyah Malang 2016. Thesis Department of Pharmacy Faculty of Medicine and Health Sciences, State Islamic University Maulana Malik Ibrahim Malang. Supervisor I: Siti Maimunah, M. Farm, Apt, Supervisor: II Dr.Roihatul Muti'ah, M.Kes, Apt, Consultan: Abdul Hakim, S.Si, M.PI, Apt

Asthma is a chronic inflammatory airway disorder. Inflammation causes an increase in the bronchial response to various stimuli. Asthma is a serious health problem in the world, it can affect all people of all ages in all regions around the world. The prevalence of asthma continues to increase in recent years, especially in children, the prevalence of asthma in Indonesia in 2013 has 4.5% of the entire population of Indonesia. Although asthma cannot be cured, diagnosis is so important that asthma can be handled. At present there are many types of asthma medication that can be obtained in Indonesia but this does not reduce the number of people with asthma, this is due to improper management or compliance patients. The purpose of this study was to obtain a treatment description and analyze the rationality of drug use from the precise and exact medication doses in asthmatic patients in RSI hospital Aisyiyah Malang 2016. This study is a non-experimental descriptive study, conducted retrospectively, carried out in August to September 2017 at RSI Aisyiyah Malang. Samples of the study were 43 medical records of asthma patients taken in total sampling. The data presented in the form of diagrams / tables and percentage of the description of treatment and precise categories of patient and appropriate doses. The results of this study were found to describe the treatment of bronchodilator class of 38.20%, corticosteroid 30.04% and leukotriene receptor agonist 0.43%. The class supports asthma such as antibiotics as 18.46%, mucolytic 6.01%, antihistamines 3.86%, analgesic-antipyretic 3%. Complication disease such us digestive tract medicine 38.46%, anti-hypertension 38.46%, anti-diabetic 11.53%, anti-fungal 3.85%, anti-cholesterol 3.85% and vitamins 3.85%. Rational analysis of drug use in asthma patients are accuracy of patient 100%, and dose accuracy 95.34%

Keywords: Asthma, Rationality, Exact patient, Right dose

الملخص

توون نيريماس. ٢٠١٨. تحليل الاستخدام المثالي لتعاطي المخدرات في مستشفى مرضى الربو في مستشفى أسيه مالانج الإسلامي عام ٢٠١٦. قسم الصيدلة كلية الطب والعلوم الصحية بالجامعة الإسلامية الحكومية مولانا مالك إبراهيم مالانج. المشرف الأول: ستي ميمونه، الماجستي. المشرف الثاني: دكتور ريهاتول مؤتيه ماجستير الصيدلانية. المستشأ: عبدالحكيم الماجيسيتر.

الربو هو اضطراب التهابي مزمن في الشعب الهوائية. يسبب الالتهاب زيادة في الاستجابة القصصية لمثيرات مختلفة. الربو هو مشكلة صحية خطيرة في العالم ، ويمكن أن يؤثر على جميع الناس من جميع الأعمار في جميع المناطق في جميع أنحاء العالم. يستمر انتشار الربو في الزيادة في السنوات الأخيرة ، وخاصة في الأطفال ، وانتشار الربو في إندونيسيا في عام ٢٠١٣ حوالي ٤.٥٪ من مجموع سكان إندونيسيا. على الرغم من أن الربو لا يمكن علاجه ، إلا أن التشخيص مهم للغاية بحيث يمكن التعامل مع الربو. في الوقت الحاضر هناك العديد من أنواع أدوية الربو التي يمكن الحصول عليها في إندونيسيا ولكن هذا لا يقلل من عدد الأشخاص المصابين بالربو ، وهذا يرجع إلى سوء إدارة المرضى أو الامتثال. وكان الغرض من هذه الدراسة هو الحصول على طريقه معالجة وتحليل و استخدام الادويه يتضح من المريض المناسب والجرعة المناسبة من مرضى الربو في المرضى الداخليين في المستشفى اسيه مالانج الاسلامي في عام ٢٠١٦ . هذه الدراسة هو دراسة وصفية غير التجريبية، بأثر رجعي، المنعقدة بتاريخ أغسطس-سبتمبر ٢٠١٧ في مستشفى اسيه مالانج الاسلامي . كانت عينة البحث ٤٣ سجلاً طبياً لمرضى الربو تم أخذهم في العينة الإجمالية. البيانات المقدمة في شكل الرسوم البيانية / الجداول والنسبة المئوية لوصف العلاج والفئات الدقيقة للمرضى والجرعات المناسبة. تم العثور على نتائج هذه الدراسة لوصف علاج فئة القصبات من ٣٠.٢٠٪ ، ٣٠.٠٤٪ مجموعة كورتيكوستيرويد ، و ٠.٤٣٪ مجموعة ناهض مستقبلات الليكوترين. مجموعات دعم الربو مثل: المضادات الحيوية بقدر ١٨.٤٦٪ ، موكلاتك ٦.٠١٪، مضادات الهيستامين ٣.٨٦٪، مسكن للحرارة مسكن ٣٪. مجموعة من الأدوية المصاحبة مثل: الأدوية المعديّة المعوية ٣٨.٤٦٪ ، ارتفاع ضغط الدم ٣٨.٤٦٪ ، مضادات التشنج ١١.٥٪، مضاد للفطريات ٣.٨٥٪ ، ٣.٨٥٪ مضاد للكوليسترول و ٣.٨٥٪ فيتامين. تحليل العقلانية من تعاطي المخدرات في المرضى الذين يعانون من الربو هو ١٠٠٪ المريض بدقة والجرعة المناسبة ٩٥.٣٤٪.

الكلمات المفتاحية: الربو ، المثاليه ، المريض المناسب ، الجرعة الصحيح

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asma merupakan penyakit inflamasi kronik pada saluran pernapasan yang menurut *The Global Initiative of Asthma* (GINA), asma didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronik saluran udara di mana banyak sel dan elemen selular memainkan peran dalam sel mast tertentu, eosinofil, T-limfosit, makrofak, dan sel-sel epitel (Masoi,dkk.,2014). Penderita asma memiliki saluran pernapasan dengan sifat yang khas yaitu sangat peka terhadap berbagai rangsangan (bronchial hyperreactivity) yang ditandai dengan adanya sesak nafas, sakit dada, batuk-batuk terutama waktu malam atau di pagi hari. Peradangan menyebabkan peningkatan respon bronkus ke berbagai rangsangan. Luas aliran udara beberapa pasien asma mungkin tidak sama (Sundaru, dkk, 2010)

Asma merupakan masalah kesehatan serius di dunia. Asma dapat mengenai semua orang dari berbagai kelompok umur di semua wilayah di seluruh dunia. Prevalensi asma terus meningkat dalam beberapa tahun terakhir, terutama pada anak-anak. Sekitar 300 juta manusia di dunia ini menderita asma dan diperkirakan akan terus menurun meningkat hingga mencapai 400 juta pada tahun 2025, dengan 250.000 kematian setiap tahun. Angka ini tersebar di berbagai negara di dunia. Variasi angka prevalensi antar bangsa di seluruh dunia diakibatkan kualitas fasilitas kesehatan, diagnosis dokter serta jaringan informasi masalah kesehatan yang dimiliki dan angka kejadian asma 80% terjadi di negara

berkembang akibat kemiskinan, kurang tingkat pendidikan pengetahuan dan fasilitas pengobatan (Anna Rozaliyani, dkk .2011).

Kemenkes (kementrian kesehatan) RI tahun 2007 secara keseluruhan prevalensi penderita asma di Indonesia sebesar 3,5% (Depkes RI. 2007). Tahun 2011 di Indonesia mengatakan penyakit asma masuk dalam sepuluh besar penyebab kesakitan dan kematian. Berdasarkan RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) 2013, prevalensi asma di Indonesia didapatkan 4,5% dari seluruh penduduk Indonesia. Apabila diproyeksikan dengan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2013 yang berjumlah lebih dari 248 juta jiwa, maka jumlah pasien asma di indonesia lebih dari 11 juta. Setelah dilakukan penyesuaian umur dari berbagai penduduk, data di sekaligus menempatkan Indonesia di urutan nomor ke 19 di dunia kematian karena asma (Depkes RI, 2013).

Masalah utama pada asma adalah beban medis dan sosiaekonomi yang dialami. Secara medis, pasien asma akan mengalami penurunan kualitas hidup pasien. Bila tidak terkontrol dengan segala konsekuensi menyebabkan perburukan anatomi dan fisiologi saluran nafas. Selain itu masalah efek samping obat juga muncul pada kasus yang tidak ditangani sesuai dengan pedoman terapi yang ada. Selain konsekuensi medis, masalah sosioekonomi juga muncul akibat asma. Pasien asma akan mengalami penurunan produktivitas kerja serta prestasi belajar pada pasien usia sekolah (Masoil M, *et al.* 2014).

Meskipun asma tidak bisa disembuhkan, diagnosis sangat penting agar asma dapat ditangani serangannya. Tujuan diagnosis asma adalah untuk mengurangi serangan asma. Terapi penyakit asma dapat dibagi menjadi dua yaitu

dengan terapi non farmakologi (tanpa menggunakan obat) dan terapi farmakologi (dengan obat) (Abdul Muchid, 2007).

Untuk terapi non farmakologi, dapat dilakukan dengan olahraga secara teratur, salah satunya dengan olahraga berenang. Berenang dengan gerakan tubuh akan mendorong air dengan anggota tubuh terutama tangan dan kaki, dapat memicu aliran darah ke jantung, pembuluh darah dan paru-paru. Sangat dianjurkan bagi orang yang mempunyai penyakit asma untuk berenang karena sistem kardiovaskular dan pernafasan dapat menjadi kuat. Pernafasan pasien asma menjadi lebih sehat, lancar dan bisa pernafasan menjadi lebih panjang. Sebagai mana hadits Rasulullah S.A.W telah dianjurkan untuk mempelajari berenang dari sejak kecil untuk memelihara kesehatan:

عَنْ عَطَاءِ بْنِ أَبِي رَبَاحٍ قَالَ : رَأَيْتُ جَابِرَ بْنَ عَبْدِ اللَّهِ وَجَابِرَ بْنَ عُمَيْرٍ
الْأَنْصَارِيِّينَ يَرْمِيَانِ فَأَمَّا أَحَدُهُمَا فَقَالَ لَهُ صَاحِبُهُ : أَمَا سَمِعْتَ رَسُولَ اللَّهِ
صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَقُولُ : كُلُّ شَيْءٍ لَيْسَ مِنْ ذِكْرِ اللَّهِ فَهُوَ لَعِبٌ ، إِلَّا
أَرْبَعَةً : مُلَاعَبَةُ الرَّجُلِ امْرَأَتَهُ ، وَتَأْدِيبُ الرَّجُلِ فَرَسَهُ ، وَمَشْيُ الرَّجُلِ
بَيْنَ الْعَرَضَيْنِ ، وَتَعَلُّمُ الرَّجُلِ السَّبَّاحَةَ (رَوَاهُ النَّسَائِيُّ)

Arti dari hadis di atas:

Dari Atha' bin abi Robbah berkata: aku melihat Jabir bin Abdullah dan Jabir bin umairah Al anshari sedang melatih melempar. Salah satu dari mereka berkata kepada yang lainnya: aku mendengar Rasulullah SAW bersabda: “Segala

sesuatu yang didalamnya tidak ada zikrullah merupakan perbuatan sia-sia, senda gurau, dan permainan, kecuali empat perkara, yaitu senda gurau suami dengan istrinya, melatih kuda, berletih memanah dan mengajarkan renang “ (HR. An-Nasa’i).

Dari hadis diatas Rasulullah SAW menyebutkan bahwa mengajarkan renang bukan termasuk perbuatan yang sia-sia, sebagai mana perbuatan lain dan juga mendapatkan banyak manfaat untuk kesehatan. Olahraga berenang dapat memberikan gaya hidup yang aktif dan sehat sepanjang tahun. Salah satu manfaat olahraga berenang yang dapat dilakukan adalah untuk mengurangi serangan asma. Berenang adalah latihan kardiovaskular yang sangat baik yang dilaksanakan untuk melatih pernafasan dan melatih kekuatan kaki dan tangan. Dengan sering latihan berenang dalam seminggu 2-3 kali maka dapat mengurangi serangan asma bagi pasien mengidap asma dengan melebarkan pembuluh darah paru sehingga menyebabkan aliran darah dan udara dapat berjalan dengan lancar menuju ke paru.

Pada saat ini tersedia banyak jenis obat asma yang dapat diperoleh di Indonesia tetapi hal ini tidak mengurangi jumlah penderita asma. Beberapa studi terjadi peningkatan morbiditas dan mortalitas penderita asma. Hal ini dikarenakan kurang tepatnya penatalaksanaan atau kepatuhan penderita. Suatu kesalahan dalam penatalaksanaan asma dalam jangka pendek dapat menyebabkan kematian, sedangkan kesalahan dalam penatalaksanaan dalam waktu panjang akan menyebabkan peningkatan serangan asma atau terjadi obstruksi paru menahun (Crockett, A.J, dkk. 2000).

Penggunaan obat dikatakan rasional apabila pasien menerima pengobatan yang sesuai dengan kebutuhannya secara klinik, dalam dosis yang sesuai dengan kebutuhan individunya, selama waktu sesuai. Penggunaan obat yang rasional harus memenuhi beberapa kriteria berikut, yaitu pemilihan obat yang tepat, tepat indikasi, tepat dosis, tepat pemberian, dan tepat pasien. Ketidakrasionalitas penggunaan obat pada penderita asma membuat penderita tidak mendapatkan pengobatan yang tepat sehingga kondisi memburuk, derajat asma meningkat, menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan risiko kematian (WHO, 2000).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Satibi dan Sikni Retno Karminingtyas dengan judul “Evaluasi Penggunaan Obat Asma pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Inap RSUD DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005” menunjukkan bahwa evaluasi penggunaan obat pada pasien asma 56.72% tepat pasien, dan 90.77% tepat obat (Satibi dan Sikni Retno Karminingtyas, 2011). Pada penelitian yang dilakukan oleh Amilia Syifaaur Rohmah dengan judul “Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Kortikosteroid pada Penyakit Asma Pasien Rawat Jalan di RS PKU Muhammadiyah Delanggu tahun 2016” menunjukkan bahwa 43.48% tepat pasien dan tepat dosis 100% (Amilia Syifaaur Rohmah, 2018). Selain itu ada penelitian lain yang dilakukan oleh Rahmi Yosmar dengan judul “Kajian Regimen dosis penggunaan obat asma pasien rawat inap di RSUP.Dr.M.Djamil Padang tahun 2013” menunjukkan bahwa pemberian dosis obat pada pasien asma belum seluruhnya sesuai dengan literature (Rahmi Yosmar, 2015).

Penelitian ini hanya dua parameter yang dianalisis yaitu tepat pasien dan tepat dosis, karena berdasarkan dari beberapa penelitian-penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa ketidakrasionalitas yang sering terjadi dalam terapi asma adalah ketidaktepat pasien dan dosis. Penelitian ini dilaksanakan di RSI Aisyiyah Malang dengan alasan rumah sakit ini merupakan rumah sakit swasta tipe C yang dapat menerima diagnosis berbagai macam penyakit salah satunya penyakit asma, dan juga belum ada orang penelitian sebelumnya terkait kerasionalitas penggunaan obat asma.

Dari uraian di atas, mendorong pentingnya dilakukan penelitian analisis rasionalitas penggunaan obat pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016, diharapkan dapat memberikan informasi yang lengkap mengenai informasi obat, dan masalah ketidakrasionalitas obat yang bisa terjadi dalam terapi pengobatan, sehingga dapat memberikan manfaat bagi RSI Aisyiyah dalam terapi obat yang berefek (rasionalitas penggunaan obat) dan menurunkan morbiditas pasien asma.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana terapi farmakologi untuk pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016?
- b. Berapakah persentase rasionalitas kategori tepat pasien pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook?
- c. Berapakah persentase rasionalitas kategori tepat dosis pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian tentang analisis rasionalitas penggunaan obat pada pasien Asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang bertujuan:

- a. Untuk mengetahui terapi farmakologi pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016
- b. Untuk mengetahui persentase rasionalitas kategori tepat pasien pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook.
- c. Untuk mengetahui persentase rasionalitas kategori tepat dosis pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Akademik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan sumber pembelajaran mengenai rasionalitas penggunaan obat pada pasien asma bagi mahasiswa farmasi yang telah mempelajari secara teoritis selama perkuliahan.

- b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 untuk meningkatkan pelayanan kesehatan khususnya pada pasien asma.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Asma

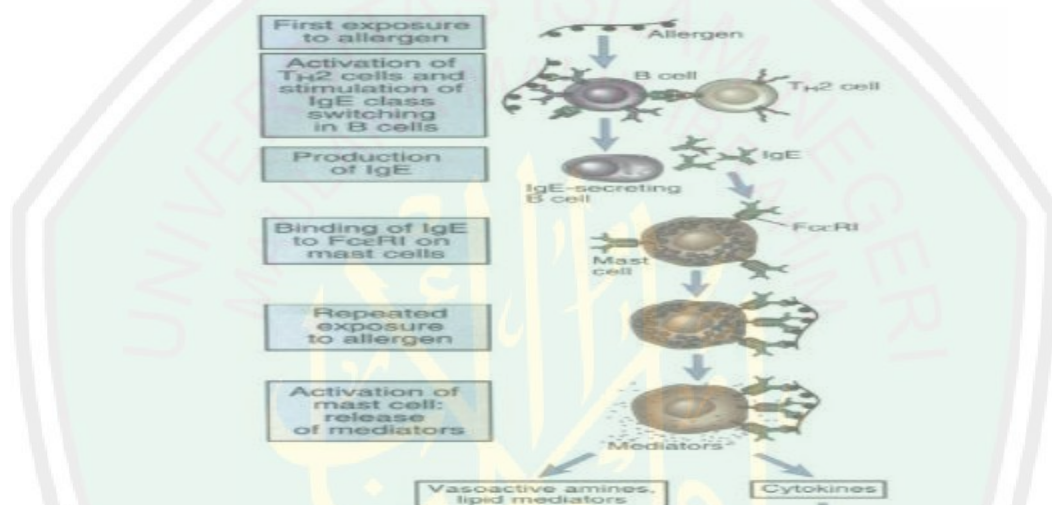
Istilah asma berasal dari kata Yunani yang artinya “terengah-engah” dan berarti serangan nafas pendek. Serangan asma didefinisikan sebagai episode peningkatan yang progresif (perburukan) dari gejala- gejala batuk, sesak napas, mengi, rasa dada tertekan atau berbagai kombinasi dari gejala tersebut (Lenfant C, Khaltaev N, 2007).

Asma merupakan suatu penyakit kronik yang menyerang 4-5% penduduk Amerika Serikat atau kira-kira 10 juta pasien. Penyakit asma ditandai dengan bronkokonstriksi akut yang menyebabkan pernapasan yang singkat dan cepat, batuk sesak napas dan mengi yang berbeda-beda intensitas serta terjadi dari waktu-kewaktu, bersamaan dengan variabel keterbatasan aliran udara ekspirasi. Asma saat ini dipandangkan sebagai penyakit inflamasi saluran nafas (Sundaru, 2006).

2.1.1 Patofisiologi

Pada asma baik alergi maupun non-alergi dijumpai adanya inflamasi dan hiperaktivitas saluran napas. Pada jalur IgE, masuknya antigen ke dalam tubuh akan diolah oleh APC (Antigen Presenting Cells = sel penyaji antigen), untuk selanjutnya hasil pengolahan alergen akan dikomunikasikan kepada sel Th (T-helper / T penolong). Sel T penolong akan memberikan instruksi melalui interleukin atau sitokin agar sel-sel plasma membentuk IgE, serta sel-sel radang

lain seperti mastosit, makrofag, sel epitel, eosinofil, neutrofil, trombosit, serta limfosit untuk mengeluarkan mediator-mediator inflamasi. Mediator-mediator inflamasi seperti histamin, prostaglandin, leukotrin, platelet, bradikinin, tromboksan, dan lain-lain sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding vaskular, edema saluran napas, infiltrasi sel-sel radang, dan sekresi mukus, sehingga menimbulkan hiperaktifitas saluran napas (Sundaru, 2006).



Gambar 1. Mekanisme umum reaksi hipersensitivitas tipe 1
(Abbas, Lichtman, and Pillai, 2007)

Proses inflamasi pada asma akan menimbulkan kerusakan jaringan yang secara fisiologis akan diikuti oleh proses penyembuhan yang menghasilkan perbaikan dan pergantian sel-sel mati/rusak dengan sel-sel yang baru. Proses penyembuhan tersebut melibatkan regenerasi jaringan yang rusak dengan jenis sel parenkim yang sama dan pergantian jaringan yang rusak dengan jaringan peyambung yang menghasilkan jaringan skar. Pada asma kedua proses tersebut berkontribusi dalam proses penyembuhan dan inflamasi yang kemudian akan menghasilkan perubahan struktur yang mempunyai mekanisme sangat kompleks

dan banyak belum diketahui dikenal dengan airway remodeling. Mekanisme tersebut sangat heterogen dengan proses yang sangat dinamis dari diferensiasi, migrasi, maturasi, diferensiasi sel sebagaimana deposit jaringan penyambung dengan diikuti oleh restitusi/pergantian atau perubahan struktur dan fungsi yang dipahami sebagai fibrosis dan peningkatan otot polos dan kelenjar mukus (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2011).

Yang utama secara klinis pada asma bronkial adalah kesulitan pernapasan yang parah dengan kurangnya oksigen dalam jaringan. Akibat spasmus otot polos bronkioli dan bronkus kecil serta akibat adanya lendir yang kental dalam lumen bronkus yang menyempit ini, akan terjadi ekspirasi yang sulit dan berdengik serta diperlambat. Serangan dapat berlangsung beberapa menit tetapi juga berjam-jam dan malahan berhari-hari dalam bentuk status asmatikus yang membahayakan jiwa. Serangan umumnya diakhiri dengan batuk yang hebat dan keluarnya dahak yang kental dan bening.

2.1.2 Gejala Asma

Dasar kelainan asma adalah keadaan bronkus (saluran napas bagian dalam) yang hipereaktif terhadap berbagai rangsangan. Jika ada rangsangan pada bronkus yang hipereaktif maka akan terjadi:

- a. Otot bronkus akan mengerut atau menyempit.
- b. Selaput lendir bronkus membengkak.
- c. Produksi lendir menjadi banyak dan kental. Lendir yang kental ini sulit dikeluarkan atau dibatukkan sehingga penderita menjadi lebih sesak (Abidin dan Ekarini, 2002).

Keadaan bronkus yang sangat peka dan hiperreaktif pada penderita asma menyebabkan saluran napas menjadi sempit, akibatnya pernapasan menjadi terganggu. Hal ini menimbulkan gejala asma yang khas yaitu: batuk, sesak napas dan wheezing atau mengi. Manifestasi serangan asma tidak sama pada setiap orang bahkan pada satu penderita yang sama berat dan lamanya serangan asma dapat berbeda dari waktu ke waktu. Beratnya serangan dapat bervariasi mulai dari yang ringan sampai yang berat, demikian pula dengan lama serangan. Serangan bisa saja singkat, sebaliknya dapat pula berlangsung sampai berhari-hari (Abidin dan Ekasari, 2002).

2.1.3 Faktor-Faktor Penyebab Asma

Asma dapat disebabkan oleh berbagai faktor, dan setiap penderita mungkin berlainan antara lain:

a. Faktor dasar

Faktor dasar atau kausa adalah faktor yang sudah ada pada diri manusia itu untuk timbulnya asma.

1. Faktor genetik: berhubungan dengan keturunan dimana gen tunggal sebagai pembawa sifat keturunan yang dominan.
2. Faktor hiperreaktivitas bronkus: bronkus bereaksi hebat terhadap rangsangan yang pada orang normal tidak ada reaksi.
3. Faktor alergi.

b. Faktor pencetus

Faktor pencetus yang dapat menimbulkan serangan asma akut:

1. Alergen merupakan faktor pencetus asma yang sering dijumpai pada penderita seperti tepung sari, spora jamur, debu rumah, tungau, bulu binatang, bakteri, alergen makanan seperti coklat, tepung, telur atau ikan.
2. Lingkungan kerja, terutama dalam pabrik-pabrik atau perusahaan seperti lingkungan pabrik roti, pabrik tenun, peternakan.
3. Polusi udara seperti asap rokok, semprotan obat nyamuk, semprotan rambut, asap industri dan asap kendaraan bermotor.
4. Iklim, terdiri dari hawa dingin dan kelembaban udara yang tinggi.
5. Infeksi saluran napas.
6. Olah raga atau kegiatan jasmani, seperti bersepeda, lari-lari, berenang, naik turun tangga.
7. Emosi, seperti rasa takut, rasa senang berlebihan, sedih dan sebagainya
8. Obat-obatan, seperti propanolol (obat jantung), narkotik, reserpin, aspirin (Sutaryo, 1985)

2.1.4 Pemeriksaan Laboratorium

1. Pemeriksaan darah
 - Analisa gas darah pada umumnya normal akan tetapi dapat pula terjadi hipoksemia, hiperkapnia, atau asidosis.

Hiponatremia dan kadar leukosit kadang-kadang di atas 15.000/mm³ dimana menandakan terdapatnya suatu infeksi.

- Pada pemeriksaan faktor-faktor alergi terjadi peningkatan dari IgE pada waktu serangan dan menurun pada waktu bebas dari serangan.

2. Pemeriksaan penunjang

a. Pemeriksaan radiologi

Gambaran radiologi pada asma umumnya normal. Pada waktu serangan asma menunjukkan gambaran hiperinflamasi pada paru-paru yakni radiolusen yang bertambah dan peluburan rongga intercostalis, maka diafragma yang menurun. Akan tetapi bila terdapat komplikasi, maka kelainan yang didapat adalah sebagai berikut:

- Bila disertai dengan bronchitis, maka bercak-bercak di hilus akan bertambah.
- Radiolusen akan semakin bertambah.
- Bila terdapat komplikasi, maka terdapat gambaran infiltrasi pada paru-paru.

b. Pemeriksaan tes kulit

Dilakukan untuk mencari faktor alergi dengan berbagai alergen yang terdapat menimbulkan reaksi yang positif pada asma.

c. Elektrokardiografi

Gambaran elektrokardiografi yang terjadi selama serangan dapat dibagi menjadi 3 bagian, dan disesuaikan dengan gambaran yang terjadi pada emfisema paru yaitu:

- Perubahan aksis jantung, yakni pada umumnya terjadi right axis deviasi dan klok wise rotation.
- Terdapat tanda-tanda hipertropi otot jantung, yakni terdapat RBB (Right bundle branch block).

d. Scanning paru dengan canning melalui inhalasi dapat dipelajari bahwa redistribusi udara selama serangan asma tidak menyeluruh pada paru-paru.

e. Spirometri

Untuk menunjukkan adanya obstruksi jalan nafas reversible, cara yang paling cepat dan sederhana diagnosis asma adalah melihat respon pengobatan dengan bronkodilator. Pemeriksaan spirometer dilakukan sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator aerosol (inhaler atau nebulizer) golongan adrenergik. Peningkatan FEV1 atau FVC sebanyak lebih dari 20% menunjukkan diagnosis asma. Tidak adanya resepon aerosol bronkodilator lebih dari 20%. Pemeriksaan spirometri tidak saja penting untuk menegakkan diagnosis tetapi juga penting untuk menilai berat obstruksi dan efek pengobatan. Banyak penderita tanpa keluhan tetapi pemeriksaan spirometrinya menunjukkan obstruksi (Baratawidjaja, K. 1990).

2.1.5 Klasifikasi Asma

GINA membagi klasifikasi klinis asma menjadi asma intermiten, asma persisten ringan, asma persisten sedang, dan Asma berat. Dalam klasifikasi GINA dipersyaratkan adanya nilai PEF atau FEV1 untuk penilaiannya.

Tabel 2.1. Klasifikasi derajat asma berdasarkan gambaran klinik secara umum pada orang dewasa

Derajat Asma	Gejala	Gejala malam	Faal Paru
Intermitten	Bulanan		APE >80%
	-Gejala < 1x/minggu -tanpa gejala diluar Serangan -Serangan singkat	2 kali sebulan	-VEP1 80% nilai prediksi APE 80% nilai terbaik. -Variabiliti APE<20%
Persisten ringan	Minggu		APE 80 %
	-Gejala> 1x/minggu tetapi < 1x/hari -Serangan dapat mengganggu aktivitas dan libur	>kali sebulan	-VEP1 80% nilai prediksi APE 80% nilai terbaik. -Variabiliti APE 20-30%
Persisten sedang	Harian		APE 60-80%
	-Gejala setaip hari -Serangan mengganggu aktivitas libur -Membutuhkan bronkodilatoe setiap hari	> 2 kali sebulan	- VEP1 80% nilai prediksi APE 80% nilai terbaik. - Variabiliti APE 20-30%
Persisten berat	Kontinyu		APE 60%
	-Gejala terus menurun - Sering kambuh - Aktivitas fisik terbatas	Sering	-VEP1 60% nilai prediksi. APE 60% nilai terbaik. - Variabiliti APE >30%

Sumber: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, Asma Pedoman & Penatalaksanaan di Indonesia, 2007.

konsensus Internasional III juga membagi asma anak berdasarkan keadaan klinik menjadi 3 yaitu episodik (asma ringan), asma episodik sering (asma sedang), dan asma persisten (asma berat). Konsensus Nasional juga membagi asma anak menjadi 3 derajat penyakit seperti halnya Konsensus Internasional, tapi dengan kriteria lebih lengkap seperti dapat dilihat tabel berikut ini.

Tabel 2.2. Pembagian derajat asma pada anak

Parameter klinik, kebutuhan obat, dan faal paru	Asma episodic jarang (Asma ringan)	Asma episodic sering(asma sedang)	Asma persisten (Asma berat)
Frekuensi serangan	< 1x/ bulan	> 1x /bulan	Sering
Lama serangan	<1 minggu	≥ 1 minggu	Hamper sepanjang tahun
Intensitas serangan	Biasanya ringan	Biasanya sedang	Biasanya berat
Di antara serangan	Tanpa gejala	Sering ada gejala	Gejala siang dan malam
Tidur dan aktivitas	Tidak terganggu	Sering terganggu	Sangat terganggu
Faal paru di luar serangan	PEF / FEV1 > 80%	PEF /FEV160-80%	PEF/ FEV1 < 60%
Faal paru pada saat	Variabilitas > 15%	Variabilitas > 30%	Variabilitas > 50%

Sumber : Rahajo, 2000. Konsenses Nasional Asma Anak

❖ Pemantauan Arus Puncak Ekspirasi (APE) dengan Peak Flow Meter

Monitoring APE penting untuk menilai berat asma, derajat variasi diurnal, repon pengobatan saat serangan akut, deteksi perburukan asimtomatik sebelum menjadi serius, respons pengobatan jangka panjang, justifikasi objektif dalam

memberikan pengobatan dan identifikasi pencetus misalnya pajanan lingkungan kerja (Pedomen Diagnosis dan Pelaksanaan Asma Di Indonesia, 2011)

2.1.6. Pencegahan Asma

Dalam praktik kedokteran keluarga yang lebih mengutamakan upaya preventif dan promotif dalam manajemen penyakit kronik seperti asma salah satunya, maka upaya pencegahan yang dapat dilakukan meliputi 2 hal yaitu:

a. Mencegah Sensitisasi

Langkah-langkah dalam mencegah asma berupa pencegahan sensitisasi alergi (terjadinya atopi, diduga paling relevan pada masa prenatal dan perinatal) atau pencegahan terjadinya asma pada individu yang disensitisasi. Hingga kini tidak ada bukti intervensi yang dapat mencegah perkembangan asma selain menghindari pajanan dengan asap rokok, baik in utero atau setelah lahir (Supriyatno, 2009).

b. Mencegah Eksaserbasi

Alergen indoor dan outdoor merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan eksaserbasi asma. Contoh alergen indoor seperti tungau debu rumah, hewan berbulu, kecoa, dan jamur. Sedangkan alergen outdoor seperti polen, jamur, infeksi virus, polutan dan obat. Dokter keluarga dapat memberikan edukasi kepada orang tua pasien maupun pengasuh agar dapat mengurangi pajanan penderita asma anak dengan beberapa faktor seperti menghindarkan anak dari asap rokok, lingkungan rumah dan sekolah yang bebas alergen, makanan, aditif, obat yang menimbulkan gejala dapat memperbaiki kontrol asma serta keperluan obat. Tetapi biasanya penderita bereaksi terhadap banyak faktor

lingkungan sehingga usaha menghindari alergen sulit untuk dilakukan. Hal-hal lain yang harus pula dihindari adalah polutan indoor dan outdoor, makanan dan aditif, obesitas, emosi-stres dan berbagai faktor lainnya (Supriyatno, 2009).

2.1.7 Penatalaksanaan Asma

Asma pada kebanyakan penderita dapat dikontrol secara efektif meskipun tidak dapat disembuhkan. Penatalaksanaan yang paling efektif adalah mencegah atau mengurangi inflamasi kronik dan menghilangkan faktor penyebab. Faktor utama yang berperan dalam kesakitan dan kematian pada asma adalah tidak terdiagnosisnya penyakit ini dan pengobatan yang tidak cukup. Penatalaksanaan asma berguna untuk mengontrol penyakit.

Asma dikatakan terkontrol bila:

- a. Gejala kronik minimal (sebaiknya tidak ada), termasuk gejala asma malam
- b. Eksaserbasi minimal (jarang)
- c. Tidak ada kunjungan ke Unit Gawat Darurat
- d. Kebutuhan obat agonis -2 minimal (idealnya tidak diperlukan)
- e. Nilai APE normal atau mendekati normal
- f. Efek samping obat minimal (tidak ada)

Tujuan penatalaksanaan asma adalah untuk menghilangkan dan mengendalikan gejala asma mencegah eksaserbasi penyakit meningkatkan fungsi paru mendekati nilai normal dan penatalaksanaan asma jangka panjang perlu dirancang sedemikian rupa agar penyakit dapat dikontrol dengan pemberian obat-obatan seminimal mungkin. Pengobatan diberikan berdasarkan tahap beratnya penyakit. Secara garis besar obat asma terdiri atas dua golongan yaitu pertama

obat yang berguna untuk menghilangkan serangan asma, yaitu mengurangi bronkokonstriksi yang terjadi. Obat ini disebut obat pelaga napas (*reliever*) yang umumnya bekerja sebagai bronkodilator dan golongan obat kedua adalah obat yang dapat mengontrol asma disebut sebagai *controller medications*. Obat ini diberikan setiap hari untuk jangka waktu yang lama.

a. Pengobatan asma ditunjukkan pada macam-macam aspek seperti berikut ini.

1. Kausal: mencari dan menentukan sebabnya, bila diketahui sebabnya maka dengan menghindari sebab itu akan mengurangi kemungkinan mendapat serangan terutama dari sebab-sebab yang tergolong pada faktor pencetus.
2. Simptomatis: pengobatan yang hanya untuk menghilangkan gejala asma.
3. Obat pencegah serangan: berguna untuk mencegah agar serangan asma tidak sering terjadi. Imunoterapi: dengan jalan mengurangi bahan-bahan yang menyebabkan timbulnya serangan asma (Baratawidjaja, 2001).

b. Prinsip umum pengobatan asma bronkial seperti berikut ini.

1. Menghilangkan obstruksi jalan nafas dengan segera.
2. Mengenal dan menghindari faktor-faktor yang dapat mencetuskan serangan asma.
3. Memberikan penerangan kepada penderita atau keluarganya mengenai penyakit asma maupun tentang perjalanan penyakitnya, sehingga penderita mengerti tujuan pengobatan yang diberikan dan bekerja sama dengan dokter yang merawatnya (Baratawidjaja, 2001).

c. Obat-obat asma

Obat-obat asma terdiri dari dua bagian yaitu saat serangan asma dan pencegahan asma (Pedomen diagnosis dan pelaksanaan asma di Indonesia, 2007) .

1. Obat saat serangan asma.

Obat saat serangan asma (*Quick-relief medicine*) yaitu obat yang digunakan untuk merelaksasi otot-otot di saluran pernafasan, memudahkan pasien untuk bernafas, memberikan kelegaan bernafas, dan digunakan untuk mengobati serangan asma (*asthma attack*). Contoh obat-obat saat serangan asma seperti berikut:

a. Agonis beta-2 kerja singkat

Termasuk golongan ini adalah salbutamol, terbutalin fenoterol, dan prokaterol yang telah berada di Indonesia. Mempunyai waktu mulai kerja yang (onset) cepat. Formoterol mempunyai onset cepat dan durasi lama. Pemberian dapat secara inhalasi atau oral, pemberian inhalasi mempunyai onset yang lebih cepat dan efek samping minimal/tidak ada. Mekanisme kerja sebagai agonis beta-2 yaitu releksasi otot polos saluran napas, meningkatkan berishan mukosiliar, menurunkan permeabilitas pembuluh darah dan modulasi penglepasan mediator dari sel mast.

Merupakan terapi pilihan pada serangan akut dan sangat bermanfaat sebagai praterapi pada *exercise-induced asthma*. Penggunaan agonis beta-2 kerja singkat direkomendasikan bila

diperlukan untuk mengatasi gejala. Keputusan yang meningkat atau bahkan setiap hari adalah petanda perburukan dan menunjukkan perlunya terapi Antiinflamasi. Demikian pula gagal melegakan jalan napas segera atau respon tidak memuaskan dengan agonis beta-2 kerja singkat saat serangan asma adalah petanda dibutuhkan glukokortikoid oral.

Efek samping adalah rangsangan kardiovaskular, tremor otot rangka dan hipoglikemia. Pemberian secara inhalasi jauh lebih sedikit menimbulkan efek samping dari pada oral. Dianjurkan pemberian inhalasi, kecuali pada penderita yang dapat tidak dapat/mungkin menggunakan terapi inhalasi.

b. Metilsantin

Termasuk dalam golongan bronkodilator walau efek bronkodilator lebih lemah dibandingkan agonis beta-2 kerja singkat. Aminofilin kerja singkat dapat dipertimbangkan untuk mengatasi gejala walau disadari onsetnya lebih lama dari pada agonis beta-2 kerja singkat. Teofilin kerja singkat tidak menambah efek bronkodilatasi agonis beta-2 kerja singkat, tetapi mempunyai manfaat untuk *respiratory drive*, memperkuat fungsi otot pernapasan dan mempertahankan respon terhadap agonis beta-2 kerja singkat di antara pemberian satu dengan berikutnya. Teofilin berpotensi menimbulkan efek samping sebagai metilsantin tetapi dapat dicegah dengan dosis yang sesuai dan dilakukan pemantauan.

c. Antikolinergik

Pemberian secara inhalasi. Mekanisme kerjanya memblok efek pelepasan asetilkolin dari saraf kolinergik pada jalan napas. Menimbulkan bronkodilatasi dengan menurunkan tonus kolinergik vagal intrinsic, selain itu juga menghambat refluk bronkokonstriksi yang disebabkan iritan. Efek bronkodilatasi tidak seefektif agonis beta-2 kerja singkat, onsetnya lama 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. Analisis Meta penelitian menunjukkan ipratropium bromide mempunyai efek meningkatkan bronkodilatasi agonis beta-2 kerja singkat pada serangan asma, memperbaiki faal paru dan menurunkan risiko perawatan rumah sakit secara signifikan. Oleh karena disarankan menggunakan kombinasi inhalasi antikolinergik dan agonis beta-2 kerja singkat sebagai bronkodilator pada terapi awal serangan asma berat atau pada serangan asma yang kurang respon dengan agonis beta-2 saja, sehingga dapat tercapai efek bronkodilatasi maksimal. Tidak bermanfaat diberikan jangka panjang, dianjurkan sebagai alternatif pelage 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.

d. Kortikosteroid

Kortikosteroid yaitu obat anti alergi dan anti peradangan, contohnya: prednisolone, metilprednisolone, hidrokortison. Cara kerjanya sebagai obat anti alergi yang kuat, mengurangi pembengkakan saluran nafas dan memperbaiki kerja bronkodilator yang sudah lemah. Karena banyak efek samping steroid diberikan bila obat-obatan bronkodilator sudah tidak mempan lagi.

2. Obat-obat pengontrol Asma

Obat-obat pengontrol asma (*controller medicine*) yaitu obat yang digunakan untuk mengobati inflamasi pada saluran pernafasan, mengurangi mukus berlebih, memberikan kontrol untuk jangka waktu lama, dan digunakan untuk membantu mencegah timbulnya serangan asma (asthma attack).

a. Glukokortikosteroid inhalasi

Adalah medikasi jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma. Berbagai penelitian menunjukkan penggunaan steroid inhalasi menghasilkan perbaikan faal paru, menurunkan hiperresponsif jalan nafas, mengurangi gejala, mengurangi frekuensi dan berat serangan dan memperbaiki kualitas hidup. Steroid inhalasi adalah pilihan bagi pengobatn asma persisten (ringan sampai berat). Steroid inhalasi ditoleransi dengang baik dan aman pada dosis yang direkomendasikan.

Efek samping dari steroid inhalasi adalah efek lokal seperti kandidiasis orofaring, disfonia dan batuk karena iritasi saluran napas atas. Semua efek samping tersebut dapat dicegah dengan penggunaan spacer, atau mencuci mulut dengan berkumur-kumur dan membuang keluar setelah inhalasi. Absorpsi sistemik tidak dapat ditelakan, terjadi melalui absorpsi obat di paru. Risiko terjadi efek samping sistemik bergantung kepada dosis dan potensi obat yang berkaitan dengan bioavailabilitas, absorpsi di usus, metabolisme di hati (*first-pass metabolisme*), waktu paruh berkaitan dengan absorpsi di paru dan usus, sehingga masing-masing obat steroid inhalasi berbeda kemungkinannya untuk menimbulkan efek sistemik. Penelitian menunjukkan budesonid dan flutikason propionate mempunyai efek sistemik yang rendah dibandingkan beklometason dipropionate dan triamsinolon. Risiko efek sistemik juga bergantung sistem penghantaran. Penggunaan spacer dapat menurunkan bioavailabilitas sistemik dan mengurangi efek samping sistemik untuk glukokortikosteroid inhalasi. Tidak semua data yang menunjukkan terjadi tuberculosis paru pada penderita asma malnutrisi dengan steroid inhalasi, atau terjadi gangguan metabolisme.

b. Glukokortikosteroid sistemik

Cara pemberian melalui oral atau parenteral. Kemungkinan digunakan sebagai pengontrol pada keadaan asma persisten berat (setiap hari atau selang hari), tetapi penggunaannya terbatas meningkatkan risiko efek sistemik. Harus selalu diingat indeks terapi (efek/ efek samping),

steroid inhalasi jangka panjang lebih baik dari pada steroid oral jangka panjang. Jangka panjang lebih efektif menggunakan steroid inhalasi dari pada 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 panduan pengobatan sesuai dengan 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-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/parenteral jangka panjang adalah osteoporosis, hipertensi, diabetes, supresi aksis adrenal pituitary hipotalamus, katarak, glaucoma, obesitas, dan kelamahan otot. Perhatikan ketat dianjurkan pada pemberian steroid oral pada penderita asma dengan penyakit lain seperti tuberculosis, infeksi parasit, osteoporosis, glaucoma, diabetes, depresi berat, dan tukak lambung. Glukokortikosteroid oral juga meningkatkan risiko infeksi hepatitis zoster. Pada keadaan infeksi virus herpes atau varisela, maka glukokortikosteroid sistemik harus dihentikan.

c. Kromolin (sodium kromoglikat dan nedokromil sodium)

Mekanisme yang pasti dari sodium kromoglikat dan nedokromil sodium belum sepenuhnya dipahami, tetapi diketahui merupakan antiinflamasi nonsteroid, menghambat pelepasan mediator dari sel mast melalui reaksi yang diperantarai IgE yang bergantung kepada dosis dan seleksi serta supresi sel inflamasi tertentu (makrofak, eosinophil, 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 glukokortikosteroid 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 inhalsi.

d. Metilsantin

Teofilin adalah bronkodilator yang juga mempunyai efek ekstrapulmoner seperti antiinflamasi. Efek bronkodilator berhubungan dengan hambatan fosfodiesterase yang dapat terjadi pada konsentrasi tinggi (>10 mg/dl), sedangkan efek antiinflamasinya melalui mekanisme yang belum jelas terjadi pada konsentrasi rendah (5-10 mg/dl). Pada dosis yang sangat rendah efek inflamasinya minim pada inflamasi kronik jalan napas dan studi menunjukkan tidak berefek pada hiperresponsif jalan napas.

Teofilin juga digunakan sebagai bronkodilator tambahan pada asma berat. Sebagai pelaga, teofilin/aminofilin oral diberikan bersama dengan agonis beta-2 kerja singkat, sebagai alternative 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/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 dosis 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 (≥ 10 mg/kg BB/hari atau lebih), hal itu dapat dipegang dengan pemberian dosis yang tepat dengan monitor ketat. Gejala gastrointestinal nausea, muntah adalah efek samping yang paling dulu sering terjadi. Efek kardiopulmoner seperti takikardia, aritmia dan kadangkala merangsang pusat nafas. Indotoksik teofilin dapat menyebabkan kejang bahkan kematian.

e. Agonis beta-2 kerja lama

Termasuk 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 mukosiliar, menurunkan permeabilitas pembuluh darah dan memodulasi penglepasan mediaotor dari sel mast dan basofil. Kenyataan pada pembersihan jangka lama, mempunyai efek antiinflamasi walau kecil. Inhalasi agonis beta-2 kerja lama menghasilkan efek bronkodilatasi lebih dibandingkan peroral.

Agonis beta-2 kerja lama inhalasi dapat memberikan efek samping sistemik (rangsangan kardiovaskular, tremor otot rangka dan hypokalemia) yang lebih sedikit atau jarang dari pada pemberian lewat oral.

f. Leukotrien modifier

Obat ini merupakan antiasma yang relatif baru dan pemberiannya melalui oral. Mekanisme kerjanya menghambat 5-lipoksigenase sehingga memblokir sintesis semua leukotrien (contohnya zileuton) atau memblokir reseptor-reseptor leukotrien sisteinil pada sel target (contohnya montelukas, pranlukas). Mekanisme kerja tersebut menghasilkan efek bronkodilator minimal dan menurunkan bronkokonstriksi akibat alergen, sulfurdioksida dan olahraga. Selain bersifat bronkodilator, juga bersifat antiinflamasi. Efek samping jarang ditemukan (PDPI (Pedoman diagnosis dan pelaksanaan asma di Indonesia, 2007)).

d. Pengobatan berdasarkan derajat berat asma

1. Asma Intemiten

Termasuk pula dalam asma intermiten alergi dengan panjangan allergen, asmanya kambuh tetapi di luar itu bebas gejala dan faal paru paru normal. Demikian pula penderita *exercise-induced asthma* atau kambuh hanya bila cuaca buruk, tetapi diluar panjangan pencetus tersebut gejala tidak ada dan faal paru normal. Serangan berat umumnya jarang pada asma intermiten walaupun mungkin terjadi. Bila terjadi serangan asma berat pada asma intermiten, selanjutnya penderita diobati sebagai asma persisten sedang.

Pengobatan yang lazim adalah agonis beta-2 kerja singkat jika dibutuhkan, atau sebelum olahraga dengan alternatif kromolin atau leukotriene modifiers, atau setelah pajanan allergen dengan alternative kromolin. Bila terjadi serangan, obat pilihan agonis beta-2 kerja singkat inhalasi-alternatif agonis beta-2 kerja singkat oral, kombinasi teofilin kerja singkat dan agonis beta-2 kerja singkat oral atau antikolinergik inhalasi. Jika dibutuhkan bronkodilator lebih dari sekali seminggu selama 3 bulan, maka sebaiknya pendetita diperlakukan sebagai asma persisten ringan.

2. Asma persisten ringan

Asma persisten ringan membutuhkan obat pengontrol setiap hari untuk mengontrol asmanya dan mencegah agar asmanya tidak bertambah berat, sehingga terapi utama pada asma persisten ringan adalah antiinflamasi setiap hari dengan glukokortikosteroid inhalasi dosis rendah. Dosis yang

dianjurkan 200-400 ug BD/ hari atau 100-250 ug BD/hari, diberikan sekaligus atau terbagi 2 kali sehari.

Terapi lain adalah bronkodilator (agonis beta-2 kerja singkat inhalasi) jika dibutuhkan sebagai pelega, sebaiknya tidak lebih dari 3-4 kali sehari. Bila penderita membutuhkan pelega/ bronkodilator lebih dari 4 kali sehari, pertimbangan kemungkinan beratnya asma meningkat menjadi tahap berikutnya.

3. Asma Persisten Sedang

Penderita dalam asma persisten sedang membutuhkan obat pengontrol setiap hari untuk mencapai asma terkontrol dan mempertahankannya. Idealnya pengontrol adalah kombinasi inhalasi glukokortikosteroid (400-800 ug BD/ hari atau 250-500 ug FP/hari) terbagi dalam 2 dosis dan agonis beta - 2 kerja lama 2 kali sehari. Jika penderita hanya mendapatkan glukokortikosteroid inhalasi dosis rendah yakni (≤ 400 ug BD atau ekuivalennya) dan belum terkontrol, maka harus ditambahkan agonis beta-2 kerja lama inhalasi atau alternatifnya. Jika masih belum terkontrol, dosis glukokortikosteroid inhalasi dapat dinaikkan. Dianjurkan menggunakan alat bantu/*spacer* pada inhalasi bentuk IDT/MDI atau kombinasi dalam satu kemasan (*fix kombinasi*) agar lebih mudah.

Terapi lain adalah bronkodilator (agonis beta-2 kerja singkat inhalasi) jika dibutuhkan, terapi sebaiknya tidak lebih dari 3-4 kali sehari. Alternatif agonis beta-2 kerja singkat inhalasi sebagai belaga adalah agonis beta-2 kerja singkat oral, atau kombinasi oral teofilin kerja singkat dan agonis beta-2 kerja

singkat. Teofilin kerja singkat sebaiknya tidak digunakan bila penderita telah menggunakan teofilin lepas lambat sebagai pengontrol.

4. Asma Persisten Berat

Tujuan terapi pada keadaan ini mencapai kondisi sebaik mungkin, gejala seringan mungkin, kebutuhan obat belega seminimal mungkin, faal paru (APE) mencapai nilai terbaik, variability APE seminimal mungkin dan efek samping obat seminimal mungkin. Untuk mencapai hal tersebut umumnya membutuhkan beberapa obat mengontrol tidak cukup hanya satu pengontrol. Terapi utama adalah kombinasi inhalasi glukokortikosteroid dosis tinggi (> 800 ug BD/hari atau ekuivalennya) dan agonis beta-2 kerja lama 2 kali sehari. Kadangkala kontrol lebih tercapai dengan pemberian glukokortikosteroid inhalasi terbagi 4 kali sehari dari pada 2 kali sehari.

Terofilin lepas lambat, agonis beta-2 kerja lama oral dan leukotriene modifiers dapat sebagai alternative agonis beta-2 kerja lama inhalasi dalam perannya sebagai kombinasi dengan glukokortikosteroid inhalasi, tetapi juga dapat sebagai tambahan terapi selain kombinasi terapi yang lazim (glukokortikosteroid inhalsi dan agonis beta-2 kerja lama inhalasi). Jika sangat dibutuhkan, maka dapat diberikan glukokortikosteroid oral dengan dosis seminimal mungkin, dianjurkan sekaligus single dose pagi hari untuk mengurangi efek samping. Pemberian budesoned secara nebulisasi pada pengobatan jangka lama untuk mencapai dosis tinggi, glukokortikosteroid inhalasi adalah menghasilkan efek samping sistemik yang sama dengan pemberian oral, padahal harganya jauh lebih mahal dan menimbulkan efek

samping lokal seperti sakit tenggorok/mulut. Sehingga tidak dianjurkan untuk memberikan glukokortikosteroid nebulisasi pada asma di luar serangan/ stabil atau sebagai penatalaksanaan jangka panjang.



Gambar 2.2 Algoritma penatalaksanaan Asma gawat darurat di Rumah

Sakit berdasarkan Perhipunan Dokter Paru Indonesia 2007

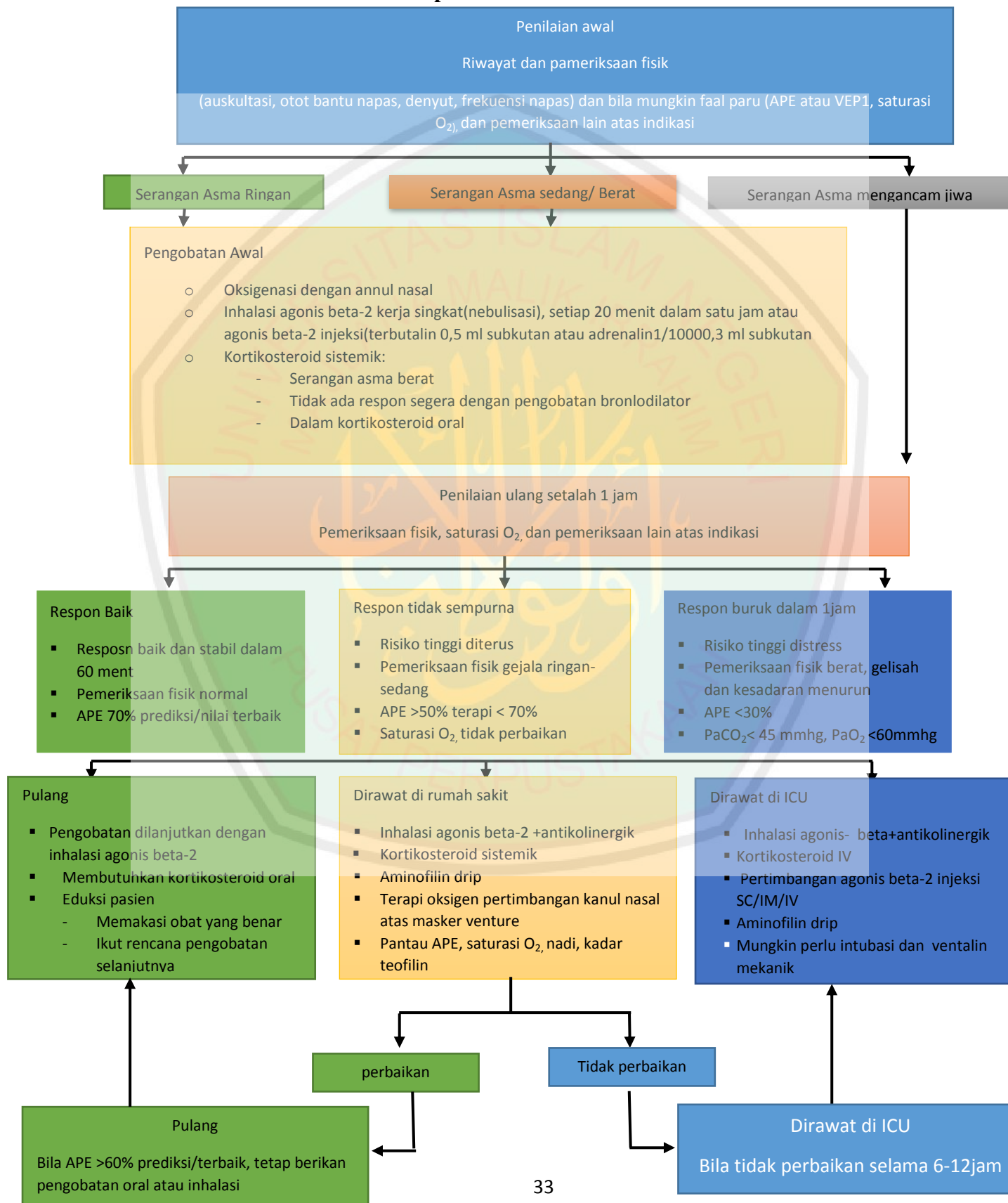


Table 2.4. Pelaksanaan dosis obat asma akut berat dalam Emegensi di rumah Sakit

Nama obat	Dosis obat	
	≥ 12 tahun	<12 tahun
Beta-agonis inhalasi		
Albuterolnebulizer injeksi(5mg/ml,0.63 mg/3ml,1.25mg/3ml, 2.5mg/3ml.	2.5-5 mg setiap 20 minit untuk 3 dose, setelah itu 2.5-10 mg setiap 1-4 jika perlu, atau 10-15mg/h terus menerus.	0.15 mg/ kg(minimal 2.5 mg dose) setiap 20 minit untuk 3 dose, kemudian 0.15-0.3 mg/kg mening hingga 10 mg setiap 1-4 jam seperlunya, or 0.5 mg/kg/h dengan nebulizer secara terus-menerus.
AlbuterolMID(90 mcg/puff)	4-8puff setiap 30 minit meningkat sampai 4h, kemudian setiap 1-4 h jika perlu	4-8 puff setiap 20 minit untuk 3 dose, kemudian setiap 1-4 h jika perlu.
Levabuterol nebulizer injeksi (0.31 mg/3ml, 0.63mg/3ml, 2.5 mg/1ml, 1.25mg/3ml.	Memberikan dosis setengah dari albuterol diatas.	Memberikan setengah dari dosis albuterol diatas.
Levbuterol MID(45 mcg/puff)	Lihat dosis albuterol MID	Lihat dosis albuterol MID
Pirbuterol MID(200mcg/puff)	Liha dosis albuterol	See albuterol dose, one-half as poten as albuterol one a mcg basis.
Systemic beta-agonis	≥ 12 tahun	<12 tahun
Epinephrin1:1000(1 mg/ml)	0.3-0.5 setiap 20 minit untk 3 dosis subkutan	0.01 mg/kg meningkat sampai 0.5 mg setiap 20 minit untuk 3 dosis subkutan
Terbutalin (1mg/ml)	0.25 mg setiap 20 minit untuk 3 doss subkutan.	0.01 mg/gk setiap 20 minit untuk 3 dosis, kemdian setiap 2-6 h jika perlu lewat subkutan
Antikolinergik	≥ 12 tahun	<12 tahun
Ipratropium bromide nebulizer larutan (0.25mg/ml).	500 mcg setiap 30 minit untuk 3 dosis, kemudian 2-4 h jika perlu.	250 mcg setiap 20 minit untuk 3 dosis, kemudian 250 mcg setiap 2-4 jam.
Ipratropium bromide MDI (18 mcg/bungkus)	8 pungkus setiap 20 minit jika perlu untuk meninkat 3 jam	4-8 bungkus setiap 20 minit jika perlu meningkat sampai 3 jam
Corticosteroid	≥ 12 tahun	<12 tahun
Prednisolone, methylprednisolone, prednisolone	40-80 mg/ hari dalam satu atau 2 dosis terbagi sampai PEF mencapai 70% .	1-2 mg/kg/hari dalam 2 dosis terbagi (maksimum 60mg/hari) sehingga PEF 70% dari normal.

Sumber: Barbaru G. 2012, Pharmacotherapy Book.

2.2 Penggunaan Obat Rasional

Obat memiliki dua sisi yang bertolak belakang. Pemberian obat yang benar dapat memberikan manfaat menyembuhkan. Akan tetapi, penggunaan obat yang tidak benar dapat merugikan. Kesalahan dalam penggunaan obat dapat berakibat pada bertambahnya biaya pengobatan, tidak tercapainya tujuan pengobatan hingga membahayakan kehidupan pasien (World Health Organization, 2000). Berikut adalah beberapa contoh dampak dari kesalahan dalam penggunaan obat:

a. Dampak kesehatan

Kesalahan penggunaan obat dapat menyebabkan timbulnya efek samping hingga memperparah penyakit yang diderita pasien. Penelitian Suhet al (2000) memperoleh data bahwa pasien lebih lama dirawat di rumah sakit tanpa adanya perhatian untuk mencegah timbulnya efek samping obat. Selain itu, pasien juga menghabiskan lebih banyak biaya untuk mengatasi efek samping yang timbul (Suh, et al, 2000).

b. Dampak ekonomi

Biaya yang dihabiskan untuk pengobatan infeksi diperkirakan sebesar 4-5 juta dolar Amerika/tahun akibat resistensi antibiotik. Rata-rata biaya yang dihabiskan akibat kegagalan terapi yang berujung pada masalah kesehatan yang baru adalah \$1.488 (Ernst & Grizzle, 2001).

c. Dampak kematian

Jumlah kematian akibat kesalahan pengobatan pada tahun 2005 meningkat tiga kali lipat di Amerika menjadi 15.000 orang/tahun (Institute of Medicine of

the National Academies, 2006). Selain itu, penelitian lain menyebutkan bahwa adanya perbedaan sampai 195 kematian/tahun antara rumah sakit yang menjalankan aktivitas pelayanan kefarmasian dengan yang tidak menjalankannya (Bond, Raehl, & Franke, 1999).

Penggunaan obat rasional didasarkan pada fakta atau data yang diperoleh dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan dengan instrument kedokteran. Dalam proses pengobatan, terkandung aspek keputusan ilmiah yang didasari oleh pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk melakukan proses pengobatan. Tujuan pengobatan untuk memberi manfaat maksimal dengan resiko seminimal mungkin bagi pasien (Nasution dan Lubis, 1993).

Menurut badan kesehatan dunia (WHO) tahun 2000, pemakaian obat dikatakan rasional jika memiliki kriteria sesuai dengan indikasi penyakit, tersedia setiap saat dengan harga yang terjangkau, diberikan dengan dosis yang tepat, lama pemberian yang tepat dan obat yang diberikan harus efektif, dengan mutu yang terjamin dan aman (WHO,2000).

Untuk memahami syarat-syarat di atas dapat dijelaskan beberapa hal sebagai berikut:

a. Obat yang tepat

Pemilihan obat yang tepat yaitu obat yang dipilih harus memiliki efek, aman dan sesuai dengan penyakit (Kemenkes, 2008).

b. Dosis yang tepat

Dosis, cara pemberian (frekuensi) sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan

rentang terapi yang sempit, akan sangat berisiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

c. Diagnosis yang tepat

Penggunaan obat disebut rasional jika diberikan untuk diagnosis yang tepat. Jika diagnosis tidak dengan benar, maka pemilihan obat akan terpaksa mengacu pada diagnosis yang keliru tersebut. Akhirnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya (Croskerry P, 2006).

d. Indikasi yang tepat

Pasien diberikan obat dengan indikasi yang benar sesuai diagnosis Dokter. Misalnya antibiotik hanya diberikan kepada pasien yang terbukti terkena penyakit akibat bakteri (Mashuda A, 2011).

e. Pasien yang tepat

Ketika mengevaluasi kondisi pasien sebelum memulai terapi obat, hal yang penting untuk dipertimbangkan adalah adanya reaksi samping pada individu pasien meliputi kemungkinan terjadinya efek samping, gangguan fungsi hati atau ginjal, dan adanya obat lain yang dapat berinteraksi merugikan dengan obat yang diresepkan (Santoso, 1996).

f. Informasi yang tepat

Pemberian informasi yang tepat pasien merupakan bagian integral dari proses peresepan. Informasi yang disampaikan mencakup cara minum obat, kemungkinan terjadinya efek samping dan penangguhannya. Informasi hendaknya

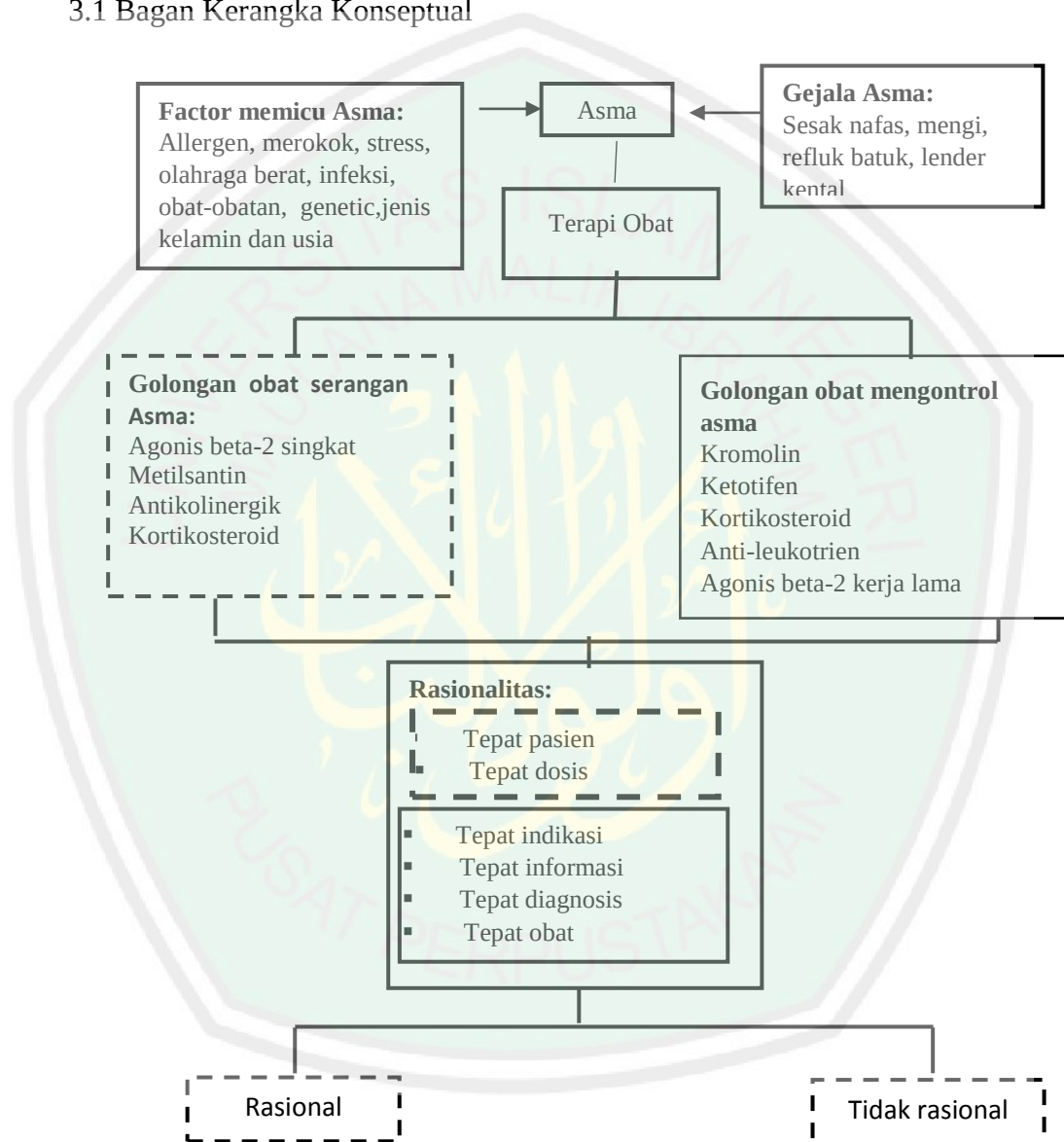
sedarhana, jelas dan mudah dipahami, sehingga keberhasilan terapi dapat dicapai (Santoso, 1996).



BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Bagan Kerangka Konseptual



Keterangan

- [Dashed box] = Variabel yang akan diteliti
 [Solid box] = Variabel yang tidak diteliti

3.2 Uraian Kerangka Konseptual

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis yang melibatkan beberapa sel. Inflamasi kronis mengakibatkan dilepaskannya beberapa macam mediator yang dapat mengaktivasi sel target di saluran nafas dan mengakibatkan bronkokonstriksi, pebocoran mikrovaskular dan edema, hipersekresi mukus, dan stimulasi reflek saraf. Asma merupakan kelaianan saluran napas kronik yang merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia. Penyakit ini terjadi berbagai usia, baik laki-laki atau perempuan. Dalam dekad terakhir ini prevalensi asma cenderung meningkat, sehingga masalah penanggulangan asma jadi masalah menarik (Imade Kusuma Wijaya, 2015).

Gejala asma sering timbul pada waktu malam dan pagi hari. Gejalanya yang ditimbulkan berupa batuk-batuk pada pagi hari, siang hari, dan malam hari, sesak nafas, bunyi saat bernapas (Wheezing atau ngik-ngik), rasa tertekan di dada, dan gangguan tidur karena batuk atau sesak napas. Gejala ini terjadi secara reversible dan episodik berulang (Imade Kusuma Wijaya, 2015).

Gejala asma dapat diperburuk oleh keadaan lingkungan seperti berhadapan dengan bulu binatang, uap kimia, perubahan temperatur, debu, obat-obatan (aspirin, beta bloker), olahraga berat, serbuk, infeksi sistem respirasi, asap merokok, adanya riwayat penyakit atopik pada pasien atau keluarganya dan stress memperkuat dugaan adanya penyakit asma (Imade Kusuma Wijaya, 2015).

Tujuan pengobatan Asma adalah agar penderita dapat hidup normal, bebas dari serangan asma serta memiliki faal paru senormal mungkin, mengurangi reaktifasi saluran napas, sehingga menurunkan angka perawatan dan kematian

akibat asma. Suatu kesalahan dalam penyalaksanaan asma dalam waktu pendek dapat menyebabkan kematian. Untuk pengobatan asma perlu diketahui juga perjalanan penyakit, pemilihan obat yang tepat, indikasi yang tepat dan pemilihan pasien yang tepat serta cara untuk menghindari faktor pencetus. Dalam penanganan pasien asma penting diberikan penjelasan tentang cara penggunaan.

Obat asma digunakan untuk menghilangkan dan menjegah timbulnya gejala dan obstruksi saluran pernafasan. Pada saat ini obat asma dibedakan dalam dua kelompok besar yaitu *reliever* dan *controller*. *Reliever* adalah obat yang cepat menghilang gejala asma yaitu obstruksi saluran napas. *Controller* adalah obat yang digunakan untuk mengendalikan asma yang persisten. Obat yang termasuk golongan *reliever* adalah golongan agonis beta-2 kerja singkat, antikolinergik, metilsantin, dan kortekosteroid. Obat yang termasuk dalam golongan kontrol adalah obat anti inflamasi, kortikosteroid aerosol, Natrium kromoglikat, golongan kromolin, golongan ketotifen, agonis beta 2 kerja lama. Berkembangan terbaru natrium kromoglikat menghasilkan natrium nedoksomil yang lebih poten. Obat ini digunakan sebagai obat tambahan pada penderita asma yang sudah mendapatkan terpi kortikosteroid tetapi belum mendapat hasil yang optimal (Abdul Muchid, 2007).

Untuk mendapat hasil pengobatan yang berefek maka para tenaga kesehatan dokter maupun farmasis harus memperhatikan terkait rasionalitas pola penggunaan obat pada penderita asma, karena ada beberapa penelitian-penelitian dari beberapa negara melaporkan terjadinya peningkatan morbiditas dan

mortalitas penderita asma. Hal ini antara lain disebabkan karena kurang tepatnya penatalaksanaan atau kepatuhan penderita (Rasionalitas obat).



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian non-eksperimental observasional dengan rancangan penelitian retrospektif. Disebut rancangan non-eksperimental observasional karena subjek uji diamati tanpa mendapat perlakuan terlebih dahulu. Analisis dilakukan terhadap rasionalitas penggunaan obat pasien Asma di RSI Aisyiyah pada bulan Januari-Desember 2016. Retrospektif sendiri adalah penelusuran data masa lalu pasien dari catatan rekam medik yang diperoleh dari unit rekam medik RSI Aisyiyah Malang.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu

Pengambilan data penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2017 di RSI Aisyiyah Malang

4.2.2 Tempat Penelitian

Pelaksanaan ini dilakukan di ruang rekam medik RSI Aisyiyah Malang, Jalan Sulawesi No 16, Malang, Jawa Timur.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi adalah seluruh objek penelitian yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya (Dahlan, M. Sopiudin, 2010). Populasi dalam penelitian ini

adalah seluruh rekam medik pasien Asma yang dirawat inap di RSI Aisyiyah, pada bulan Januari-Desember 2016.

4.3.2 Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Dahlan, M. Sopiudin, 2010). Sampel yang digunakan semua rekam medik pasien Asma yang memiliki rekam medik di RSI Aisyiyah Malang, yang datanya diperoleh mengikuti penelitian selama bulan Januari- Desember 2016.

a. Besar Sampel

Pada penelitian analisis Rasionalitas penggunaan obat pada pasien Asma rawat inap di RSI Aisyiyah, besarnya sampel yang dianalisis sebanyak 43 sampel.

4.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah Total Sampling. Total Sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

4.4.1 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas dan variabel terikat.

- Variabel bebas: terapi farmakologi asma
- Variabel terikat: rasionalitas penggunaan obat asma kategori tepat pasien, dan tepat dosi

4.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian merupakan bentuk operasional dari variable-variabel yang digunakan atau diamati (Nursalam, 2008). Berikut ini adalah definisi operasional yang digunakan dalam penelitian:

1. Rasionalitas adalah suatu ukuran rasional obat yang sesuai dengan kondisi pasien dan ditinjau dari tepat pasien, dan tepat dosis..
2. Pemilihan pasien yang tepat menurut Depkes tahun 2008 adalah harus memperhatikan antara lain :
 - Kontraindikasi antara obat yang digunakan
 - Penyakit Komplikasi
 - Kondisi khusus: kehamilan, menyusui, lanjut usia atau bayi.
 - Status alergi
 dengan menbandingkan standar *Drug Information Handbook*.
3. Tepat dosis tepat menurut Depkes tahun 2008 adalah ketetapan jumlah dosis obat dan frekuensi yang diberikan pada pasien, dimana dosis dan frekuensi berada dalam rentang yang direkomendasikan dengan membandingkan standar *Drug Information Handbook*.

4.5 Prosedur Pengumpulan Data



Gambar 4.1: Skema Alur Penelitian

Penelitian diawali dengan merancang proposal penelitian, lalu diajukan permohonan penelitian ke RSI Aisyiyah Malang, setelah disetujui, dilakukan penelitian dengan mengolah rekam medik pasien Asma selama periode bulan Januari-Desember 2016. Kemudian diambil sampel rekam medik dengan menggunakan teknik Total Sampling, kemudian diolah sesuai dengan tujuan penelitian, dengan menganalisis gambaran golongan obat dan nama obat-obat dan rasinalitas katagori tepat pasien, dan tepat dosis. Hasil analisis disajikan secara

deskriptif dalam bentuk persentase diagram/tabel obat-obatan yang diterapi pada pasien Asma di RSI Asiyah Malang dan analisis rasionalitas yang terjadi.

4.6 Analisis Data

Analisis data rakam medik untuk mengetahui gambaran terapi penggunaan obat pasien asma berdasarkan golongan obat, jenis obat dilakukan secara deskriptif dengan hasil berupa bentuk persentase dan diagram/tabel menggunakan *Microsoft Excel 2013*. Untuk menganalisis rasionalitas penggunaan pada pasien asma dengan menghitung persentase tepat pasien dan tepat dosis dengan membandingkan dengan standar *Drug Information Handbook*.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tujuan pengobatan asma bronkial adalah untuk menghilangkan gejala atau serangan asma secepat mungkin, mengusahakan agar penderita asma dapat menjalankan kehidupan sehari-harinya dengan normal, serta mencegah atau mengurangi berat dan banyaknya serangan asma berikutnya. Hal ini dapat dicapai dengan jalan mengobati serangan asma bronkial dengan mempertimbangkan beberapa parameter seperti: golongan obat, jenis obat dan kerasionalan pengobatan yang terkait dengan ketepatan pasien dan ketepatan dosis.

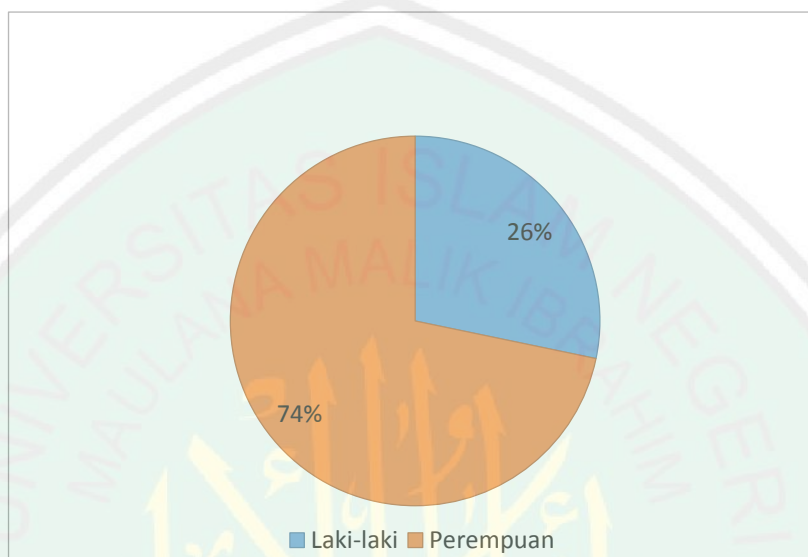
Berdasarkan hasil pengambilan data penderita asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang yang terdiagnosis asma serta penyakit penyerta selama bulan Januari sampai bulan Desember tahun 2016 sebanyak 43 dengan data lengkap. Rekam medis dengan data lengkap adalah rekam medik yang mencantumkan data-data berupa nomor rekam medik, jenis kelamin pasien, umur diagnosis utama serta daftar obat-obat yang diresepkan.

5.1 Demografi Responden

Demografi pasien merupakan data yang menggambarkan profil responden asma yang menjadi sampel pada penelitian ini, terdiri dari jenis kelamin, dan usia pasien. Berikut adalah data dan penjelasan lengkap mengenai demografi responden asma rawat inap yang rekam medik yang dijadikan sebagai sampel penelitian di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016.

5.1.1 Jenis Kelamin

Karakteristik jenis kelamin responden yang rekam medik dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini menjadi dalam diagram berikut:



Gambar5.1. Diagram responden asma berdasarkan jenis kelamin

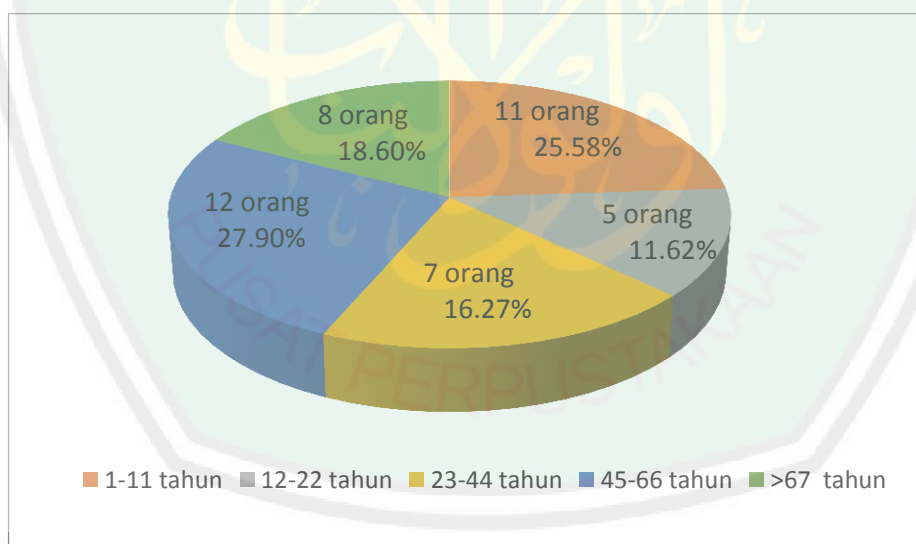
Berdasarkan gambar diatas diketahui karakteristik responden asma lebih terjadi pada perempuan daripada laki-laki dengan jumlah perempuan 32 orang (74%) dan laki-laki 11 orang (26%). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosma Karinna Haq, dimana berbandingan prevalensi asma pada perempuan adalah 40 orang (76,9%) sedangkan laki-laki hanya sejumlah 12 orang (23,1%). Kecenderungan asma lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki disebabkan oleh frekuensi kadar hormon (Lim RH, 2010).

Penelitian departemen imunologi dan biomolekular dari Universitas Harvard, mendapatkan bahwa prevalensi asma bronkial yang tinggi pada

perempuan disebabkan oleh kadar estrogen yang berada dalam tubuh dapat meningkatkan pelepasan eosinophil sehingga memudahkan terjadinya serangan asma. Kadar estrogen yang tinggi dapat berperan sebagai substansi proinflamasi (memicu inflamasi) terutama mempengaruhi sel mast, dimana sel mast yang berperan dalam memicu reaksi hipersensitif dengan melepaskan histamin dan mediator inflamasi lainnya, sehingga memperberat morbiditas asma bronkial pada pasien perempuan (Lim RH, 2010).

5.1.2 Usia

Karakteristik usia responden yang rekam medik dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini ditunjukkan dalam diagram berikut:



Gamabar: 5.2 Profil diagram responden Asma berdasarkan usia berdasarkan Depkes RI

Dari gambar di atas menunjukkan bahwa pasien asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dapat menyerang segala usia. Pada usia 1-11 tahun sebanyak 11 orang (25.58%), pada usia ini serangan asma sangat sering

diakibatkan karena saluran napas yang mereka memiliki masih sangat kecil, sehingga mudah sekali menyempit jika terinfeksi atau alergi. Pada usia 12-22 tahun terjadi sebanyak 5 orang (11.62%). Asma pada usia ini dapat terjadi karena faktor keturunan dan alergi. Pada usia 23-44 tahun sebanyak 7 orang (16.27%). Asma terjadi pada usia ini biasanya disebabkan karena faktor lingkungan pekerjaan tersebut sehingga mudah penderita asma terpapar oleh alergen. Pada usia 45-66 tahun sebanyak 12 orang (27.90%). Asma terjadi pada usia ini karena terjadi perkembangan dan perubahan yang mempengaruhi hipotalamus dan mengakibatkan produksi kortisol menurun yang berhubungan dengan kelainan inflamasi yang umumnya terjadi pada penderita asma. Dan pada usia >67 tahun sebanyak 8 orang (18.60%). Pada usia lanjut terjadi beberapa perubahan daya tahan tubuh, perubahan metabolik tubuh, perubahan anatomi-fisiologi sistem pernapasan, dan perubahan lainnya yang memudahkan timbulnya penyakit pernapasan, salah satunya adalah asma (Sudhita R. 2005)

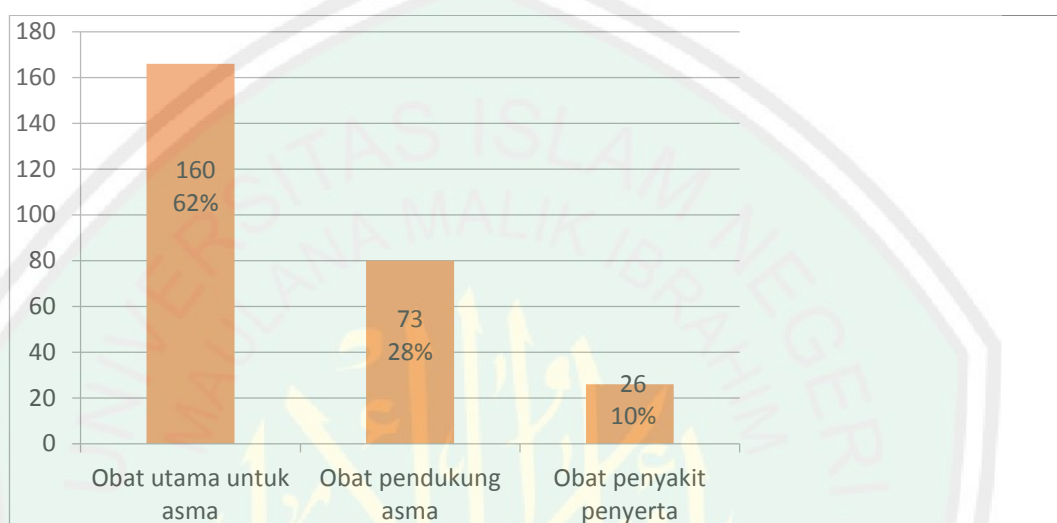
5.2 Gambaran Umum Peresepan

Pada penelitian ini gambaran umum peresepan pasien asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dapat dilihat dari beberapa variabel, antara lain: golongan obat, dan jenis obat.

5.2.1 Golongan Obat

Data rekam medik menunjukkan ada obat utama asma (golongan bronkodilator, kortikosteroid dan agonis reseptor leukotrien), obat mendukung asma seperti (golongan mukolitik, antihistamin, antibiotik, dan analgetik-

antipiretik), pasien asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang juga mendapatkan obat-obat penyakit penyerta seperti obat golongan saluran pencernaan, vitamin, antihipertensi, antidiabetes dan antifungi. Golongan obat yang digunakan pada pasien asma dapat dilihat pada diagram sebagai berikut:



Gamabar 5.3 Profil golongan obat yang diberikan pada pasien asma di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

Tabel 5.1 Profil golongan obat utama dan mendukung yang diberikan pada pasien asma di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

No	Golongan obat asma		Jumlah obat	Persentase (%)
1	Golongan utama untuk asma	Bronkodilator	89	38.20%
2		Kortikosteroid	70	30.04%
3		Agonis reseptor leukotrien	1	0.43%
4	Golongan untuk mendukung asma	Antibiotik	43	18.46%
5		Mukolitik	14	6.01%
6		Antihistamin	9	3.86%
7		Analgesik -Antipiretik	7	3.00%
Jumlah			233	100%

Jenis obat setiap golongan yang digunakan oleh pasien asma bronkial rawat inap di RSI Aisyiyah tahun 2016 dapat dilihat sebagai berikut:

a. Bronkodilator

Bronkodilator yang diberikan pada pasien asma bronkial rawat inap di RSI Aisyiyah Malang 2016 terdiri dari golongan simpatomimetik, metilxantin, dan antikolinergik.

Tabel 5.2. Profil golongan obat bronkodilator yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang 2016

N0	Jenis Obat Golongan Bronkodilator		Jumlah Obat	Persentas (%=100)
1	Simpatomimetik	salbutamol	49	55.05%
		Terbutalin	7	7.87%
		Procaterol	1	1.12%
2	Metilxantin	Teofilin	7	7.87%
		Aminofilin	16	17.98%
3	Antikolinergik	Ipratropium	9	10.11%
	Jumlah		89	100%

Penggunaan simpatomimetik dalam terapi asma sebagai bronkodilator penentu utama secara kilinik untuk mengatasi sesak napas. Pada kasus ini salbutamol sebagai stimulasi adrenoreseptor beta-2 selektif yang efektif mengatasi serangan asma ringan sampai sedang dengan cepat paling banyak digunakan. Golongan simpatomimetik dapat manfaat yang lebih besar dan bronkodilator yang paling efektif dengan efek samping umumnya berlangsung dalam waktu singkat dan tidak ada efek kumulatif yang dilaporkan pada terapi asma. Penggunaan langsung melalui inhalasi akan meningkatkan bronkoselektifitas, memberikan efek yang lebih cepat dan memberikan efek perlindungan yang lebih besar terhadap rangsangan (misalnya alergen, latihan (olahraga) yang menimbulkan bronkospasme dibandingkan bila diberikan secara sistemik (Abdul Muchid, 2007).

Untuk golongan metilxantin (teofilin) akan merelaksasi secara langsung otot polos bronki dan pembuluh darah pulmonal. Aminophilin merupakan bentuk garam dari teofilin yang larut dalam air atau suatu campuran teofilin dengan etilendiamin sehingga memiliki kelarutan 20 kali lebih baik dibandingkan teofilin. Aminophilin mempunyai efek mampu menurunkan memperbaiki pada pasien dengan penyakit obstruksi saluran pernapasan kronis. Obat ini tidak memberikan efek bronkodilator yang lebih kuat dari obat agonis beta 2 kerja singkat, sehingga obat ini diberikan bersama obat agonis beta 2 untuk meningkatkan efek bronkodilator, ketika tidak ada respon dengan obat agonis beta 2 atau pada pasien serangan berat (Abdul Muchid, 2007).

Golongan antikolinergik (ipratropium) untuk inhalasi oral adalah suatu parasimpatolitik yang akan menghambat kerja asetilkolin. Bronkodilatasi yang dihasilkan bersifat lokal, pada tempat tertentu dan tidak bersifat sistemik. Ipratropium bromid (simprot hidung) mempunyai sifat antisekresi dan penggunaan lokal dapat menghambat sekresi kelenjar serosa dan mukus mukosa hidung, obat ini mempunyai efek samping lebih banyak dibandingkan dengan golongan simpatomimetik. Obat ini diberikan sebagai alternatif, ketika tidak ada respon dari obat agonis beta 2, atau banyak efek samping yang terjadi karena obat agonis beta 2 (Abdul Muchid, 2007).

b. Kortikosteroid

Jenis obat kortikosteroid yang digunakan untuk pasien asma bronkial dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.3 Profil golongan obat kortikosteroid yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang periode 2016

No	Jenis obat Kortikosteroid	Jumlah Obat	Persentase (%=100)
1	Budesonid	31	44.28%
2	Metylprednisolon	28	40%
3	Dexametason	9	12.86%
4	Fluticason	2	2.86%
	Jumlah	70	100%

Kortikosteroid adalah pengobatan jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma, atau digunakan dengan agonis beta 2 untuk meningkatkan efek bronkodilator. Kortikosteroid bekerja dengan menekan proses inflamasi dan mencegah timbulnya berbagai gejala pada pasien asma. Penggunaan kortikosteroid inhalasi dilaporkan menghasilkan perbaikan faal paru, menurunkan hiperresponsif saluran napas, mengurangi gejala, frekuensi dan berat serangan asma (Mangunegoro H, 2004).

Kortikosteroid dikenal juga sebagai glukokortikosteroid, glukokortikoid atau steroid merupakan obat paling banyak digunakan seluruh dunia untuk mengatasi gangguan imunitas atau inflamasi termasuk asma. Kortikosteroid mengurangi jumlah sel inflamasi saluran napas pada tingkat seluler termasuk eosinophil, limfosit T, sel mast. Hal itu terjadi dengan menghambat perekrutan sel inflamasi ke dalam saluran napas (Barnes PJ, Addock IM, 2003).

Kortikosteroid yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini adalah budesonide, metyprdnisolon, dan dexametason. Budesonide memiliki aktivitas anti-inflamasi dan imunosupresan seperti kortikosteroid pada umumnya dengan menghambat pelepasan berbagai sitokin dan banyak digunakan secara klinik. Pemberian budesonide dalam bentuk inhalasi mendapatkan efek lebih cepat

karena obat langsung menuju ke saluran pernapasan (efek lokal) sehingga tidak menimbulkan efek samping sistemik yang serius. Pemberian metylprednisolon lebih besar dibandingkan dexametason, karena metylprednisolon bersifat kerja pendek, efek mineralokortikoidnya minimal, masa kerjanya pendek sehingga efek samping lebih sedikit. Sedangkan dexametason pemberian secara sistemik harus berhati-hati karena obat ini mempunyai efek samping yang cukup berat. Sedangkan pada penelitian ini menggunakan fluticason dalam bentuk inhalasi lebih sedikit karena ada data menunjukkan bahwa penggunaan fluticasone secara inhalasi memiliki efek sistemik yang sangat kecil pada dosis terapeutik (Chung,K.F. dkk, 1992).

c. Agonis reseptor leukotrien

Jumlah obat agonis reseptor leukotrien yang diberikan pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malanng Periode tahun 2016 adalah 1 obat. Obat tersebut adalah zafirkulas. Obat ini bekerja dengan menghambat produksi leukotriene dan okupasi reseptor berhubungan dengan edema saluran pernapasan, kontraksi otot polos dan perubahan aktifitas selular yang berhubungan dengan proses inflamasi, yang menimbulkan tanda dan gejala asma (Abdul Muchid, 2007).

d. Antibiotik

Obat yang digunakan untuk pengobatan infeksi digunakan sebanyak 18.45% pada total kasus yang diteliti. Obat yang digunakan untuk pengobatan infeksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah antibiotik. Penggunaan antibiotik

umumnya ditunjukkan untuk mencegah maupun mengatasi infeksi oleh mikroorganisme. Penggunaan antibiotik pada pasien asma anak tidak disarankan jika anak tidak mengalami demam (Global Initiativ for Asthma, 2014). Penggunaan obat yang tidak tepat justru akan meningkatkan resistensi terhadap antibiotik, meningkatkan kejadian efek samping obat baik langsung maupun tidak langsung karena munculnya superinfeksi, juga pemborosan biaya kesehatan atau pengobatan.

Menurut Pedomen Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma Di Indonesia jenis antibiotik yang disarankan untuk penyakit asma adalah golongan Amoksisilin, makrolid, sefalosporin, dan kuinolon (PDPI, 2003).

Jenis golongan antibiotik yang digunakan untuk pasien asma bronkial rawat inap di RSI Aisyiyah Mlang dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 5.4. Profil golongan obat Antibiotik yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang 2016

No	Jenis obat Golongan Antibiotik		Jumlah	Persentase (%=100)
1	Makrolid	Azitromicin	21	48.84%
2	Sefalosporin	Cefotaxim	4	9.30%
		Ceftriaxone	6	13.95%
		Cefixim	3	6.98%
		Ziftazidime	1	2.33%
3	Quinolon	Levofoxasin	4	9.30%
		Ciprofloxasin	2	4.65%
4	Tetraciklin	Doxiciklin	2	4.65%
	Jumlah		43	100%

e. Mukolitik

Jenis obat golongan mukolitik yang digunakan untuk pasien asma bronkial antara lain ambroxol, bromheksin dan asetilsisteine. Jenis golongan mukolitik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.5. Profil golongan obat Mukolitik yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang 2016

NO	Jenis obat Golongan Mukolitik	Jumlah	Persentase (%=100)
1	Bromhexin	7	50%
2	Ambroxol	6	42.86%
3	Asetylsistein	1	7.14%
	Jumlah	14	100%

Obat golongan mukolitik merupakan obat batuk yang bekerja dengan cara mengencerkan sekret saluran pernapasan dengan jalan memecah benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari sputum. Mukolitik berfungsi dengan cara mengubah viskositas sputum melalui aksi kimia langsung pada ikatan komponen mukoprotein. Mukolitik yang terdapat di pasar adalah bromhexin, ambroxol, dan asetilsistein. Meskipun banyak digunakan obat ini bukanlah terapi utama pada asma melainkan terapi tambahan untuk mengurangi batuk yang merupakan salah satu gejala asma yang muncul pada anak atau dewasa (Rahajo, N. 2004).

Mukolitik (ambroxol, bromhexin) mengurangi kentalnya dahak dengan cara mengubah mukoproteinnya. Obat ini dapat meringankan perasaan sesak napas pada serangan asma yang terjadi sumbatan lendir kental sehingga tidak dapat dikeluarkan. Mukolitik banyak digunakan daripada ekspektoran karena merupakan metabolit aktif yang stabil karena dapat mempercepat ekspektoransi dengan mengurangi viskositas sputum pada asma.

f. Antihistamin

Jenis obat golongan anti-histamin yang diberikan pada pasien asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 terdiri dari obat ceterizin, oxomemazine, dan difenhidramina HCL. Jenis golongan antihistamin dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.6. Profil golongan obat antihistamin yang diberikan pada pasien asma rawat Inap RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

No	Jenis obat Golonagan Antihistamin	Jumlah	Persentase (%=100)
1	Certrizin	4	44.44%
2	Oxomemazine	4	34.44%
4	Difenhidramin HCL	1	11.11%
	Jumlah	9	100%

Antihistamin bekerja dengan menghambat aksi histamine pada reseptor histamine (Nugoroho, 2011). Pemberian antihistamin merupakan salah satu upaya untuk mengobati pasien alergi terhadap suatu alergen (debu dan udara dingin). Obat-obat antihistamin dapat mengatasi dengan menghambat pelepasan mediator-mediator histamin oleh sel mastosit pada saluran pernapasan sehingga bronkus tidak mengalami konstriksi. Pemberian antihistamin sebaiknya diberikan setelah melakukan pemeriksaan atau tes alergi bukan berdasarkan diagnosis awal semata sehingga keefektifan antihistamin dapat diperoleh seoptimal mungkin dan tidak menimbulkan efek yang merugikan serta pemborosan dalam hal biaya.

Jenis obat golongan antihistamin yang banyak digunakan pada terapi asma di RSI Aisyiyah Malang adalah obat cetirizin dan oxomemazine. Cetirizin adalah metabolit karboksilat dari antihistamin generasi pertama hidroksizin, diperkenalkan sebagai antihistamin yang tidak mempunyai efek sedasi. Obat ini

tidak mengalami metabolisme, mulai kerjanya cepat dari pada obat yang sejenis dan lebih efektif dalam pengobatan asma. Efeknya antara lain menghambat fungsi eosinophil, menghambat pelepasan histamine dan prostaglandin. Certrizin tidak menyebabkan aritmia jantung (Andri L, Senna, GE, 1993).

g. Analgetik-Antipiretik

Jumlah obat analgetik-antipiretik yang diberikankan pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malanng tahun 2016 adalah 7 obat. Ketujuh obat tersebut adalah paracetamol yang merupakan golongan analgetik-antipiretik non opioid. Penggunaan analgetik-antipiretik bertujuan untuk mengurangi rasa sakit atau nyeri dan demam yang timbul akibat serangan asma. Paracetamol menjadi obat pilihan karena merupakan obat efektif yang relatif aman dan memiliki efek samping yang ringan jika digunakan sesuai ketentuan. Penggunaan paracetamol secara terus-menerus dengan dosis yang berlebihan akan mengakibatkan kerusakan organ tubuh terutama organ hati dan ginjal.

Adapun obat penyakit penyerta pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tabel berikut:

Tabel 5.7 Profil golongan obat penyakit penyerta yang diberikan pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

No	Golongan obat penyakit penyerta	Jumlah	Persentase (%=100)
1	Obat saluran pencernaan	10	38.46%
2	Anti-hipertensi	10	38.46%
3	Anti-diabetes	3	11.58%
4	Anti jamur	1	3.85%
5	Anti-kolesterol	1	3.85%
6	Vitamin	1	3.85%
Jumlah		26	100%

Dalam penanganan asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 juga digunakan obat-obat pendukung terapi lain untuk mengatasi gejala atau penyakit yang menyertai, seperti obat saluran pencernaan 10 obat, terdiri dari obat ranitidine 8 kasus, dan antasida 1 kasus. Antihipertensi 10 obat terdiri dari obat amlodipin 1 kasus, diltiazem 4 kasus dan furosemide 5 kasus. Antidiabetes sebanyak 3 obat terdiri dari obat metformin, insulin lantus dan insulin apidra. Anti-kolesterol 1 kasus, vitamin neurodex 1 kasus dan anti-jamur 1 kasus.

5.3 Analisis Kerasional Obat Asma Bronkial

Evaluasi pengobatan mutlak dilakukan, mengingat panjangnya terapi yang diberikan kepada pasien asma bronkial karena asma bronkial merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan secara total dan merupakan penyakit keturunan. Evaluasi akan menjadikan penanganan pasien asma bronkial semakin baik (rasional) hal ini disebabkan karena evaluasi akan memberikan kajian yang mendalam tentang pengobatan yang dilakukan baik yang berhasil (pasien sembuh)

ataupun yang gagal (pasien tidak sembuh). Pengajian setiap proses pengobatan dengan melihat penatalaksanaan pengobatan melalui rekam medik akan memberikan gambaran yang jelas tentang proses pengobatan yang telah dijalani sehingga dapat diketahui penyebab keberhasilan ataupun kegagalan suatu proses terapi terhadap pasien asma bronkial di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016.

Seorang dokter dan apoteker dalam memberikan informasi berkenaan dengan obat maupun kesehatan kepada pasien harus berdasarkan bukti ilmiah. Sebagaimana firman Allah SWT. dalam surat Al-Isra' (17) ayat 36:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ ۚ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ
كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

“Janganlah engkau berkata apa yang engkau tidak berilmu. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan, dan hati semua itu dimintai pertanggungjawabannya”
(QS. Al-Isra': 36)

Berdasarkan tafsir Al-Qurraanul Majid An-Nur oleh ash-Shiddieqy (2000), ayat di atas memiliki penafsiran bahwa Allah SWT tidak menganjurkan manusia menggali informasi yang tidak diketahui kebenarannya baik dalam ucapan maupun perbuatan. Dijelaskan pula dalam kitab tersebut bahwasanya Ibnu Abbas berkata agar manusia tidak menjadi saksi selain dari apa yang dilihat oleh mata, didengar oleh telinga, dan diingat oleh ingatan manusia. Ada pula yang menyatakan bahwa yang dilarang yakni menetapkan sesuatu berdasarkan prasangka atau asumsi saja.

Dokter atau apoteker dalam memberikan terapi pengobatan dan memberikan informasi kepada pasien harus melalui sumber-sumber yang berdasarkan pada ilmu pengetahuan. Sehingga kajian rasionalitas yang dilakukan valid dan informasi yang diberikan kepada pasien benar.

Rasionalitas obat merupakan penilaian yang sesuai dengan beberapa aspek ketepatan, yaitu diantaranya tepat diagnosis, tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat, tepat pasien, dan tepat cara pemberian. Dapat dikatakan rasional apabila memenuhi evaluasi penilaian ketepatan tersebut. Pada penelitian ini hanya 2 parameter yang dijadikan sebagai standar pengukuran kerasional obat yaitu tepat obat dan tepat dosis, karena kebanyakan penelitian sebelum menunjukkan bahwa ketidaktepatan yang sering terjadi adalah ketidaktepatan dosis dan ketidaktepatan pasien.

5.3.1 Tepat Pasien

Dalam penelitian ini yang dikatakan tepat pasien itu apabila obat yang digunakan oleh pasien tidak ada kontraindikasi dengan obat yang digunakan, juga tidak kontraindikasi dengan kondisi pasien, ibu menyusui, ibu hamil dan status alergi (Kemenkes, 2008).

Berdasarkan data yang ada dengan melihat lampiran nomor 1 diketahui bahwasannya obat-obat yang diberikan kepada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016 dinyatakan tepat pasien 100%, karena semua obat utama, pendukung asma dan obat penyakit penyerta sudah tidak ada kontraindikasi antara obat atau antara kondisi pasien tertentu, tidak ada

kontraindikasi pada ibu hamil, ibu menyusui, dan tidak ada kasus alergi, dengan membandingkan standar Drugs Information Handbook.

5.3.2 Tepat Dosis

Dalam penelitian ini dikatakan tepat dosis apabila jumlah dosis dan frekuensi yang diberikan sesuai dengan standar yang sudah ditetapkan. Dosis dan cara (frekuensi) obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya obat yang rentang terapi yang sempit, akan beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapai kadar terapi yang diharapkan (Kemenkes, 2008).

Ketepatan dosis pada pasien asma di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.8 Profil ketepatan dosis berdasarkan standar Drug Information Handbook

No	kategori	Jumlah (pasien)	Persentase (%=100)
1	Ketepatan dosis	41	95.34%
2	Ketidaktepatan dosis	2	4.65%
	Jumlah	43	100%

Berdasarkan Dari tabel diatas dan data yang ada dengan melihat lampiran nomor 2 diketahui bahwasannya obat-obat yang diberikan kepada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016 dinyatakan tepat dosis jumlah 41 pasien (95.34%) dan ketidaktepatan dosis sejumlah 2 pasien (4.65%).

Tabel 5.9 Ketidaktepatan dosis dengan standar Drug Information Handbook

No	No RM	Umur	Berat Badan	Nama Obat	Dosis di RM	Dosis DIH	Ketepatan
1	28	6 tahun	18kg	Syrup ataroc	5ml/3x1	5ml/2x	Tidak tepat
2	31	37 tahun	52kg	Nebu combivent	2.5mg/2x1	2.5mg/3-4x	Tidak tepat

Ketidaktepatan dosis pada penelitian ini disebabkan oleh jumlah dosis dan frekuensi pemberian dosis obat tidak tepat sesuai dengan standar. Dari 2 pasien yang ketidaktepatan dosis yaitu: pertama obat syrup ataroc dengan bahan aktif procaterol tidak tepat dosis (5ml/3x sehari). Menurut standar dengan buku *Drug Information Handbook* (2008), syrup ataroc untuk anak diberikan 5ml/2x sehari. Dengan memberikan syrup ataroc dosis yang tinggi (overdosis) secara terus menerus menyebabkan aritmia jantung atau berhenti jantung. Yang kedua nebulizer combivent dengan bahan aktif salbutamol tidak tepat dosis (2.5mg/2x sehari). Menurut standar dengan buku *Drug Information Handbook* (2008), nebulizer combivent untuk orang dewasa diberikan dosis 2.5mg setiap 8 jam (3x sehari). Dengan memberikan Nebulizer combivent dosis yang rendah (kurang) menyebabkan kurangnya efek farmakologi yang diinginkan (Medicinehealth, 2016).

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Analisis Rasional penggunaan obat pada pasien Asma Rawat Inap yang dilakukan di RSI Aisyiyah Malang pada periode tahun 2016 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terapi penggunaan obat pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 sebagai berikut: Golongan obat utama asma yang paling banyak digunakan adalah golongan bronkodilator sebanyak 38.20%, dan golongan lain seperti kortikosteroid sebanyak 30.04% serta agonis reseptor leukotrien 0.43%. Golongan mendukung asma seperti: antibiotik sebanyak 18.46%, mukolitik 6.01%, antihistamin 3.86%, analgetik-antipiretik 3%, selain itu pasien asma juga menerima obat penyakit penyerta seperti obat saluran pencernaan 38.46%, anti-hipertensi 38.46%, anti-diabetes 11.53%, anti-jamur 3.85%, anti-kolesterol 3.85% dan vitamin 3.85%.
2. Rasionalitas penggunaan obat pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook menunjukkan ketepatan pasien 43 (100%).
3. Rasionalitas penggunaan obat pada pasien asma rawat inap di RSI Aisyiyah Malang pada tahun 2016 dengan standar Drug Information Handbook menunjukkan ketepatan dosis sebanyak 41 pasien (95.34%), dan ketidak tepat dosis sebanyak 2 pasien (4.66%).

6.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan antara lain:

1. Bagi penelitian selanjutnya disarankan untuk analisis rasional lebih lanjut semua kategori meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, tepat dosis, tepat cara pemberian dan tepat informasi.
2. Perlunya kedisiplinan dalam penulis rekam medik mengenai data pasien dan riwayat pengobatan sehingga tidak terjadi kesalahan dalam proses analisis kerasionalitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A.K., Lichtman, and Pillai, S., 2007. *Cellular and Molecular Immunology*, 6th ed., Saunders Elsevier, Philadelphia, pp. 441-444.
- Abidin, N.C.M.A, dan Ekarini, E, 2002. *Mengenai dan Mengatasi Asma pada Pllus Panduan Senam Asma*. Pustaka Pembangunan Swadaya Nusantara, Jakarta.
- Abdul Muchid, 2007. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Asma*. Direktorat Bina Farmasi Komunitas Dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian Dan Alat Kesehatan Departmen Kesehatan RI.
- Amalia Syifaaur Rohmah, 2018. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Kortikosteroid pada Penyakit Asma Pasien Rawat Jalan di RS PKU Muhammadiyah Delanggu tahun 2016. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Andri L, Senna GE, Betteli C. 1993. *Comparison of the efficacy of cetirizine and terfenadine. A double blind controlled study of chronic idiopathic urticarial*.
- Anna Rozaliyani, Agus Dwi Susanto. 2011. Departemen. Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI-RS Persahabatan Jakarta.
- Bratawidjaya,K. 1990. *Asma Bronkial dalam Waspadji,Superman (ED), Ilmu Penyakit Dalam*, edisi I,28-38, Balai Penerbit FKUS, Jakarta.
- Baratawidjaja, K.,2001. *Airway Inflamasi and Airway Remodeling in Asthma*. Edisi IV, Balai Perbit FKUI, Jakarta.
- Barbara G. Wells, Joaeph T. Dipiro, Terry L, Schwinghammer, Cecily V. Dipiro. 2012. *Pharmacotherapi Book*, Nine Edition.
- Bond, C A Raehl, C L. Franke, T. 1999. *Clinical Pharmacy Services, Pharmacist Staffing, and Drug Costs in United States Pharmacother*.
- Barnes PJ, Addock IM. 2003. *How do Corticosteroids Work in Asthma?* Ann Intern Med.
- BPOM, 2000. *Informatorium Obat Nasional Indonesia*. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia: Jakarta.
- Chartes F. Lacy, RPH, MS, Pharma, FCSHP, et all. 2008. *Drug Information Handbook*.

- Crockett, A.J., Cranston, J.M., Alpers.J.H. 2000. *An Association between Length of Stay and Comorbidity in Chronic Airway Limitation*. International Journal for Quality in Health Care.
- Chung, K. F, dkk. 1992. *Cortikosteroid in Asthma*. 3rd ed. Clark, Goffrey and Lee. London, Chapman & Hall Medical
- Croskerry, P. 2006. *Medication, errors, and Patients Safty*. In: Wonsiewicz MJ, Edmonson KG USA.
- Dahlan,M. Sopiudin,,2010, *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta.
- Depkes RI. 2007. Jakarta. Riset Kesehatan Dasar, *Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*.
- Depkas RI. 2013. Jakarta. Riset Kesehatan Dasar, *Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*.
- Depkes RI. 2008. *Materi Pelatihan Peningkatan Pengetahuan Dan Keterampilan Memilih Obat Rasional Bagi Tenaga Kesehatan*. Jakarta.
- Ernst, F R. Grizzle, A J. 2001. *Drug Related Morbidity and Mortality: Updating the Cost-of-illness Model*. J Am Pharm Assoc.
- Harrison, 2000. *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta.
- Imade Kusuma Wijaya. 2015. Aktivitas Fisik (Olahraga) Pada Penderita Asma. *Procedding Seminal Nasional FMIPA UNDIKSHA V*. Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja.
- Lenfant C, Khaltsev N. 2007. *Global Initiative for Asthma*. NHLBI/WHO Workshop Report.
- Lim RH, et al. 2010. *Hormon Pengaruh Kejadian Asma*. Jurnal KesMaDaSka.
- Mashuda A. 2011. *Pedomen Cara Pelayanan Kefarmasian yang Baik (CPFB)/Good Pharmacy Practice (GPP)*, Pengurus Pusat Ikatan Apoteker Indonesia dan Kemnterian Kesehatan RI. Jakarta.
- Masoil M, Fabian D, Holt S, et al. 2014. *Global Burden of Asthma*. GINA.
- Mangunnegoro H, Widjaja A, Sutoyo DK, Yunus F, Prajnaparamita. 2004. *Asma Pedomen Diagnosis dan Penatalaksanaan diIndonesia*. Jakarta.
- Medicinehealth, 2016. Drug Overdose Overview-Diakes: July 21.
- Nursalam. 2008. *Metologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Pendekatan Praktis Edisi3.

- Nasution H, dan Lubis, Y. 1993. *Pengantar Farmakologi*. Medan: Edisi II, 65-69, PT. Pustaka Widyatarana, Medan.
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). 2003. *PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronik). Pedomen Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*.
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). 2011. *PPOK (Penyakit Paru Obstruksi Kronik). Pedomen Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*.
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia). 2007. *Asma. Pedomen Praktis Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia*.
- Rahajoe NR, ed. 2000. *Konsensus Nasional Penanganan Asma Pada Anak*. Jakarta.
- Rahajo, N. 2004. *Pedoman Nasional Asma Anak*. UKK Pulmonologi PP IDAI. UKK Pulmonologi.
- Rahmi Yosmar. 2015. Kajian Regimen dosis penggunaan obat asma pasien rawat inap di RSUP.Dr.M.Djamil Padang tahun 2013. *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*. Fakultas Farmasi Universitas Andalas.
- Satibi, Sikni, R., 2011. Evaluasi Penggunaan Obat Asma pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Inap RSUD DR. Sardjito Yogyakarta tahun 2005. *Majalah Farmaceutik*. Fakultas Farmasi Universitas Gajah Mada.
- Sudhita R. 2008. *Pencetus Asma ada di mana-mana*. 3 Juli [http://www.Balipost.co.id/BaliPostcet ak/2005/7/3/k315](http://www.Balipost.co.id/BaliPostcet%20ak/2005/7/3/k315). Html. Diakses 29 Januari 2008.
- Sundaru H. 2006. *Asma: Apa dan bagaimana pengobatannya*. Jakarta :Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Univesitasy Indonesia.
- Sundaru H. 2010. *Penyebab dan Faktor Pencetus Serangan Asma*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah mada.
- Sutaryo. 1985. *Kusus Penyegar Asma Bronkial*. Yogyakarta: Kumpulan Makalah Asma Bronkial, 1-7, Fakultas Kedokteran Univasitas Gajah Mada.
- Santoso, B. 1996. *Principles of Rational Prescribing*, Medical Progress.
- Suh, D C. woodall, B S. Shin, S K. Hermes-De Santis, E R. 2000. *Clinical and Economic Impact of Adverse Drug Reaction in Hospitalized Patients*.
- Supriyatno, B., Makmuri, M.S. 2009. *Serangan asma akut. Buku ajar respirologi anak*. Jakarta. Ikatan Dokter Anak Indonesia.

Triyani. 2010. Evaluasi Penggunaan Obat Asma pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Inap RSUP DR. Soeradji Tirtonegoro Kalaten tahun 2009. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

WHO. 2000. *Action Programme on Essential Drugs and Vaccines, International Network for the Rational Use of Drugs. Problem of Irrational Drug Use.* Geneva: World Health Organization.



LAMPIRAN



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Ketepatan Pasien pada Pasien Asma Rawat Inap di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

N O	N0 RM	Umur L/P	Gejala/kon disi Pasien	Nama Obat	kontraindikasi	Tepat Pasien	Keterangan
1	015903	53 tahun/L	Pasien sesak batuk, hipertensi, leukosit meningkat (20630cm m)	- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitivitas, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Inj Aminofilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap teophylin, atau komponen lain, dan ethylendiamin	Tepat	
				- Inj Losix	Kontra indikasi: pasien hamil, pasien yang tidak bisa buang air kecil, pasien hiponatemia.	Tepat	
				- Inj Dexametason	Kontra indikasi: hipersensitivitas, ibu hamil trimester pertama, penderita infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab Ambroxol	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Nebu Fluemucil	kontra indikas:hipersensitif asetilsistein, pasien hipoglikemia.	Tepat	
				- Tab Furosemid	Kontra indikasi: pasien hamil, pasien yang tidak bisa buang	Tepat	

					air kecil		
2	182244	2tahun/L	Pasien sesak dan pilek, terinfeksi bakteri	- Inj Cefotaxim	kontra indikasi: hipersensitif sefalosporin, pasien gagal ginjal berat	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				-Inj Dexametason	Kontra indikasi: ibu hamil trimester 1, penderita infeksi jamur	Tepat	
3	162342	40 tahun/L	Pasien sesak, batuk, terinfeksi bakteri, terineksi jamur,	- Inj metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork. Tidak kontraindikasi dengan pasien infeksi jamur jika telah diterapi dengan antijamur yang spesifik.	Tepat	
				- Zibramax(aziromic ine)	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Medixon(metylpre dnisolon)	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, ,infeksi jamur, infeksi virus, shork. Tidak kontraindikasi dengan pasien infeksi jamur jika telah diterapi dengan antijamur yang spesifik	Tepat	

				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Tab Diflucan(fluconazole)	kontraindikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Symbicort (budesonide)	kontraindikasi : hipersensitivitas, obat formoterol, penderita bronkosme akut.	Tepat	
4	029104	48 tahun/P	Pasien sesak, gastritis, batuk	- Inj Metylprednisolon	kontraindikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shok.	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Inj Ranitidin	Kontraindikasi: hipersensitif	Tepat	

					ranitidine atau H2 reseptor antagonis lain		
				- Serotide spray	Kontra indikasi: hipersensitif, DM, hipertensi	Tepat	
				- Tab salbutamol	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, angina.	Tepat	
				- Tab Mucohexin	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
5	128632	7 tahun/L	Pasien sesak, batuk, demam, pilek, dan terinfeksi	- Indexone (dexametason)	Kontra indikasi: ibu hamil trimester 1, penderita infeksi jamur.	Tepat	
				- Serotide	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Inj PCR	Kontra indikasi: gagal hati akut hipersensitivitf.	Tepat	
				- Syrup Intrizin	Kontra indikasi: hipersensitif, bayi prematur, ibu hamil trimester 1, ibu menyusui	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Syrp Zibramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
6	003772	40 tahun/L	Pasien sesak, batuk berdahak, kaki bengkak, nyeri perut, dan demam	- Inj Cefotaxim	Kontra indikasi :hipersensitivitf terhadap golongan sefalosporin, pasien gagal ginjal berat	Tepat	
				- Inj Ciprofloksasin	Kontra indikasi: anak-anak dan remaja dalam waktu pertumbuhan	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	

				- Sanadryl Expextoran	Kontra indikasi: serangan asma akut, neonates bayi premator	Tepat	
				- Lansoprazol	Kontra indikasi: sensitivitas	Tepat	
				- Pamol	Kontra indikasi: gagal hati akut , hipersensitivif	Tepat	
7	195543	62 tahun/ L	Pasien sesak, kadar eosnofil meningkat, batuk	- Inj Terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif, ibu hamil	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Tab Azitromisin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Medixon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Symbicort	kontra indikasi : penderita infeksi jamur.	Tepat	
				- Neb Atrovent	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
8	015903	63 tahun /L	Pasien sesak, batuk dahak sulit kelur, terinfeksi bakteri, dan hipertensi	- Tab Ambroxl	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Inj Furesmid	Kontra indikasi: pasien hamil, pasien yang tidak bisa buang air kecil	Tepat	
				- Inj Dexametason	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
				- Neb Ventolin	Kontraindikasi: hipersensitivitas, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	

				- Tab ciproflozasain	Kontra indikasi: ibu menyusui, hamil, anak dibawah 12tahun	Tepat	
				- Neb Pulmicort	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
9	190358	53 tahun /P	Pasien batuk, sesak, dan infeksi bakteri	- Neb Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Zibramak	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Syr Comtusi	Kontra indikasi: tidak boleh pasien yang alergi dengan obat ini.	Tepat	
				- Symbicort	kontra indikasi : penderita infeksi jamur.	Tepat	
				- Drip Aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap teophyllin dan ethylendiamin	Tepat	
10	128632	7 tahun /L	Pasien sesak, batuk dan pilek	- Inj Indexone	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
				- Neb Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Syr Intrizin	Kontra indikasi: bayi prematur, ibu hamil trimester 1, dan bayi umur bawah 2 tahun	Tepat	
11	051926	77 tahun /P	Pasien sesak, batuk, terinfeksi bakteri	- Tab OMZ	Kontra indikasi: hipersensitivitas omeprazole, atau keturunannya..	Tepat	
				- Tab Levofloxasin	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan levofloxasin, atau komponen dari produk ini, ibu hamil/ menyusui, anak dibawah 18tahun,	Tepat	

				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina. obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Inj Dexametason	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
				- Inj Ceftriaxon	Kontraindikasi: hipersensitivitas dengan ceftriaxon, tidak boleh digunakan pada neonates.	Tepat	
				- Inj aminophylin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
12	157717	54 tahun /P	Pasien sesak, batuk, hipertensi, dan terinfeksi bakteri.	- Inj Metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Neb Atroven	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
				- Neb Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitivitas/ obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya	Tepat	
				- Inj Terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Inj Bisolven	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
				- Inj Lasik	Kontra indikasi: pasien hamil, pasien yang tidak bisa buang air kecil	Tepat	
				- Inj Atroven	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
13	154080	12 tahun / L	Pasien sesak, batuk, terinfeksi bakteri	- Azitromicyn	Kontra indikasi: hipersensitivitas terhadap eritromycin, makrolid	Tepat	
				- Inj Metyl prednisolone	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Inj Ceftriaxone	Kontraindikasi: hipersensitivitas	Tepat	

				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj Aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap teophyllin, dan ethylendiamin	Tepat	
14	113689	30 tahun /P	Pasien sesak, batuk, dan terinfeksi bakteri	- Neb Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Neb Pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab Zibramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Drip Ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif, porfiria	Tepat	
				- Syrup comtusif	Kontra indikasi: tidak boleh pasien yang alergi dengan obat ini.	Tepat	
15	174656	26 tahun /P	Pasien sesak, batuk, terinfeksi bakteri	- Inj Metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Neb Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu Pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab Ambroxol	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Tab Zibramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Tab Salbutamol	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, angina.	Tepat	

16	163457	78 tahun /P	Pasien sesak, batuk, terinfeksi bakteri, dan riwayat DM	- Tab Azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Drip Terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Nebu Pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj Metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu Ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Drip Aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophilin	Tepat	
17 11	14594	7 tahun /P	Pasien batuk, sesak, plek	- Inj Aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas	Tepat	
				- Syr Mucopect	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Neb ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Syr intrizin	Kontra indikasi: bayi premator, ibu hamil trimester 1, dan bayi umur bawah 2 tahun	Tepat	
18	134567	24tahun/P	Pasien sesak, batuk, pilek, alergi dengan amoxicillin, Demacolin, kondisi hamil trimester pertama.	- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif/ obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya	Tepat	
				- Nebul pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitif ranitidin	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	

19	199443	19 tahun/P	Pasien batuk, sesak dan infeksi bakteri	- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Drip ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Tab zibramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Syr comtusi	Kontra indikasi: tidak boleh pasien yang alergi dengan obat ini.	Tepat	
				- Nebu ventolon	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu atrovent	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
				- Nebu combiven(salbut	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	
20	226381	21tahun/L	Pasien sesak, terinfeksi, alergi dengan amoxicillin, komplikasi pneomonia	- Tab cefexim	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap sefalosporin	Tepat	
				- Inj aminphilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Tab doxiciklin	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
21	123476	50 tahun/L	Pasien sesak dan	- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap	Tepat	

			terinfeksi		metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork		
				- Tab salbutamol	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, angina.	Tepat	
				- Tab azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Nebu combivent(salbu	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	
22	218067	58 tahun/P	Pasien sesak, batuk, flu	- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoeseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu bisolvent(bromhexin)	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
				- Inj ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif, porfiria	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
23	231503	37tahun/P	Pasien hamil trimester pertama, sesak, batuk berdahak pneumunia,	- Inj ceftriaxone	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
				- Inj ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Tab ambroxol	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Tab neuredex	Kontrindikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Neb combivent	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	

			demam, dan morning sick ness.	- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab mirasic	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab cetrizin	Kontra indikasi:: bayi premator, laktasi, dan bayi umur bawah 2 tahun	Tepat	
24	215946	64 tahun/P	Pasien sesak, batuk, dan pusing.	- Inj ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Inj antrain	Kontra indikasi: ibu hamil, bayi lebih kecil dari 3 bulan	Tepat	
				- Nebu combivent	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen	Tepat	
				- Tab ambroxol	Kontra indikasi : sensitive terhadap ambroxol	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
25	219872	21 tahun/L	Pasien sesak, batuk, sakit tenggoroka n, terinfeksi bakteri, alergi obat syaraf dan levofloxasi n.	- Drip amninophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophilin	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif/obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Inj dexametason	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
				- Syr contuse	Kontra indikasi: tidak boleh pasien yang alergi dengan obat ini.	Tepat	
				- Tab zitromac	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
26	156970	71	Pasien	- Tab zebramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	

		tahun/P	pneumonia, sesak, batuk, alergi terhadap obat golongan GIN		denagan sefalosporin		
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Inj ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Drip ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitivitas, porfiria	Tepat	
				- Nebu symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
27	204945	55 tahun/P	Pasien sesak, batuk berdahak,H T, DM, fatty liver, alergi dengan penicillin, amoxicillin, antalgin.	- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Inj rinvox	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan levofloxasin.	Tepat	
				- Inj bisolvent (bromhexin)	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
				- Drip ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif, porfiria	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
28	201707	6 tahun/P	Pasien sesak, pilek, batuk, pneomunia, alergi dengan ambroxol	- Inj dexametson	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
				- Syr ataroc	Kontra indikasi hipersensitivitas	Tepat	
				- Inj cefotaxim	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
				- Pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
29	236838	41 tahun/L	Pasien	- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung,	Tepat	

			pilek, sesak, batuk,		angina, hipersensitif/obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.		
				- Nebu atrovent (ipratropium)	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
				Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Tab azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
				- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminphylin.	Tepat	
30	234627	10 tahun/P	Pasien batuk, sesak, pilek	- Syrp lasal(salbutamol)	Kontra indikasi: aritmia jantung, angina, hipersensitif/obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab atarox	Kontra indikasi hipersensitivitas	Tepat	
				- Inj kalmetason	Kontra indikasi: ibu hamil, penderita infeksi jamur	Tepat	
31	234362	37 tahun/P	Pasien sesak, batuk, pilek	- Inj ceftriaxone	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
				- Inj ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu combivent	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	

				- Tab cefixim	Kontra indikasi: hipersensitivitas cephalosoprin	Tepat	
32	119944	19 tahun/ P	Pasien sesak, pneomunia, dan batuk	- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif/ obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu atrovent(ipratropium)	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tap azitomicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Tab accolade (zafirkulas)	Kontraindikasi: hepatitis, anak<12thn, sirosis hati	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Inj rinvox	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan levofloxasin.	Tepat	
				- Drip ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif dan pasien porfira	Tepat	
				- Drip terbutalin	Kontra indikasi:hipersensitivitas	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
33	199822	48 tahun/P	Pasien nyeri dada, sesak dan DM tipe 2, dan pneomunia.	- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	

				- Tab metformin	Kontraindikasi :gagal ginjal, shork, koma.	Tepat	
				- Tab atorvastin	Kontra indikasi: hipersensitivitas, ibu hamil, dan penyakit hati.	Tepat	
				- Tab zebramax	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Nebu combivent	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	
34	234439	70 tahun/P	Pasien sesak, batuk, pilek, pneumonia, DM, HT, dan alergi dengan obat golongan clindamicin dan sulfadinami c	- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Neb ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif /obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Tab azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophylline	Tepat	
35	235642	40 tahun/P	Pasien sesak, batuk dahak sulit kelur,	- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophyline	Tepat	
				- Drip terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus,	Tepat	

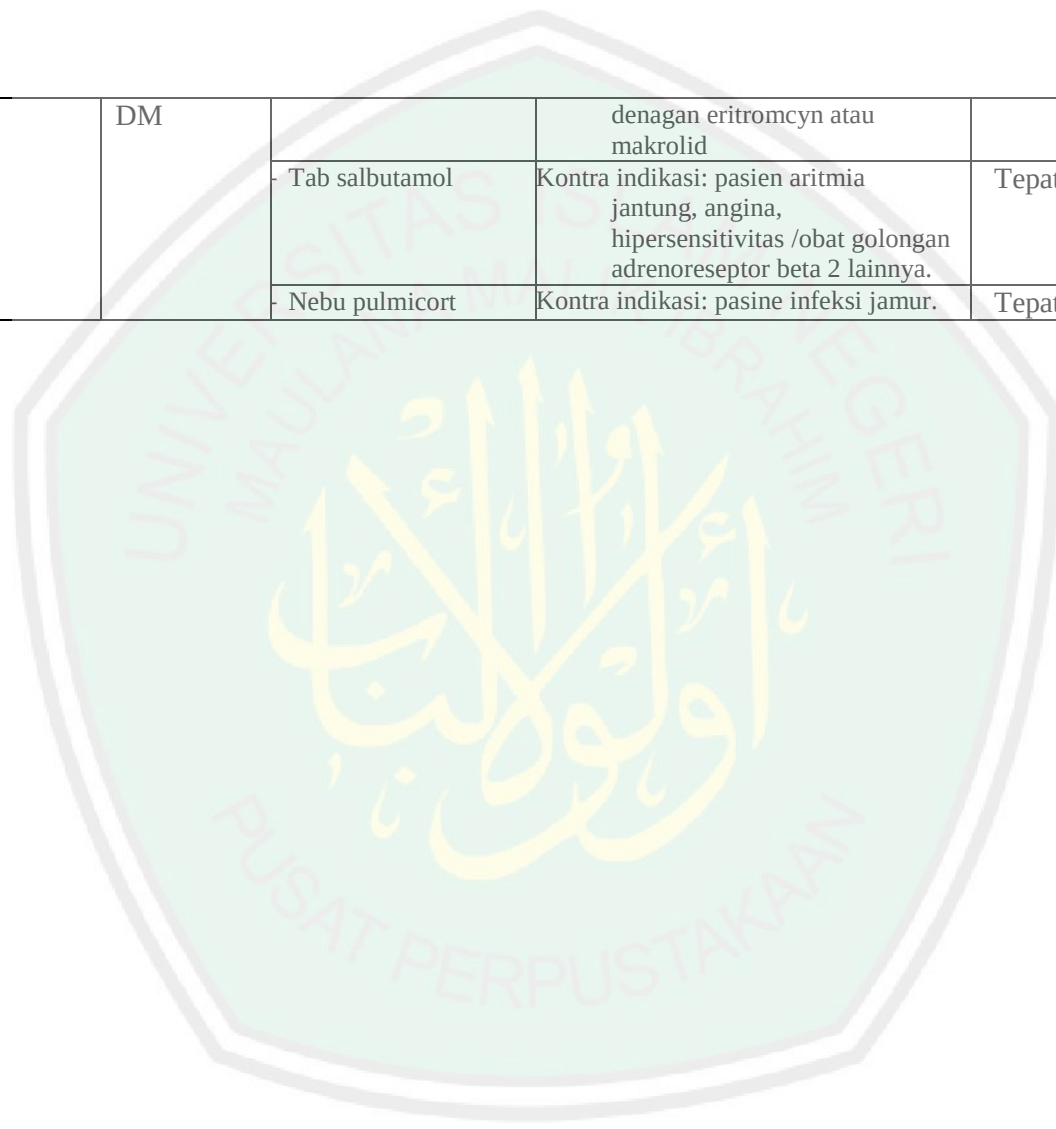
			infeksi bakteri.		shork		
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif /obat golongan adrenoceptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Tab azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Inj ceftriaxon	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
				- Nebu atrovent	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
36	235409	41tahun/P	Pasien sesak, batuk, pneumonia, pusing,	- Inj ceftriaxone	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus, shork	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif/obat golongan adrenoceptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab doxiciklin	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Tab cefixim	Kontra indikasi: hipersensitivitas cephalosoprin	Tepat	
37	139552	67 tahun/P	Pasien sesak, mual, batuk, DM	- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitif/obat golongan adrenoceptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas	Tepat	

			tipe 2,		terhadap aminophylline		
				- Apidra	Kontra indikasi : hipersensitivitas pada pasien hipoglikemia	Tepat	
				- Tab ranitidine	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Tab ambroxol	Kontra indikasi : hipersensitivitas	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Syr antasida	Kontraindikasi: hipersensitif terhadap satu komponen.	Tepat	
				- Lantus SC	Kontra indikasi : hipersensitivitas pada pasien hipoglikemia	Tepat	
38	232039	39 tahun/P	Pasien sesak, batuk berdahak, dan syphilis	- Drip aminophilin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan aminophylin	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab azitromicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersnsitif/obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
39	239011	47 tahun/P	Pasien sesak, batuk berdahak, dan terinfeksi bakteri.	- Tab azitomicin	Kontra indikasi: hipersensitivitas denagan eritromcyn atau makrolid	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus,	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontraindikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitivitas/obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu atrovent	Kontra indikasi : hipersensitivitas	Tepat	

					dengan ipratropium ,albuterol		
				- Drip aminphilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophylline	Tepat	
40	051926	77 tahun/P	Pasien sesak, batuk, HT, dan terinfeksi bakteri.	- Inj ceftazidime	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	
				- Neb pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	
				- Tab herbeser	Kontra indikasi hipersitivitas terhadap diltizem, pasien hipotensi	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus,	Tepat	
				- Inj rinvox	Kontra indikasi:hipersensitivitas dengan sefalosporin	Tepat	
				- Nebu ventolin	Kontra indikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitivitas /obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Atrovent	Kontra indikasi : hipersensitivitas dengan ipratropium ,albuterol	Tepat	
				- Inj bisolvent	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
				- Drip terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Drip ethaphilin	Kontra indikasi: hipersensitif dan pasien porfria	Tepat	
41	201697	60tahun/P	Pasien sesak, batuk, pneomonia	- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophylline	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
				- Neb ventolin	Kontra indikasi : aritmia jantung, anginas, hipersensitivitas /obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	

				- Tab azitromicine	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus	Tepat	
42	201697	60 tahun/P	Pasien sesak, batuk berdahak, pneumonia	- Drip aminophilin	Kontra indikasi : hipersensitivitas terhadap aminophylline	Tepat	
				- Neb Ventolin	Kontra indikasi : aritmia jantung, angina, hipersensitivitas /obat golongan adrenoreseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Tab Azitromzine	Kontra indikasi: hipersensitivitas dengan eritromycin atau makrolid	Tepat	
				- Symbicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur	Tepat	
				- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus	Tepat	
				- Inj ceftriaxone	Kontra indikasi: hipersensitivitas sefalosporin	Tepat	
43	204083	22tahun/P	Pasien sesak, batuk berdahak, demam, pneumonia, alergi dengan antinyeri, HT, dan	- Inj metylprednisolon	Kontra indikasi :hipersensitif terhadap metylprednisolon, infeksi jamur, infeksi virus	Tepat	
				- Nebu combivent	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, pasien alergi terhadap komponen.	Tepat	
				- Tab bromhexin	Kontra indikasi: gagal ginjal	Tepat	
				- Tab PCT	Kontra indikasi: gagal hati akut , hipersensitivf	Tepat	
				- Tab terbutalin	Kontra indikasi: hipersensitif	Tepat	
				- Tab zibramac	Kontra indikasi: hipersensitivitas	Tepat	

			DM		denagan eritromcyn atau makrolid		
				- Tab salbutamol	Kontra indikasi: pasien aritmia jantung, angina, hipersensitivitas /obat golongan adreno reseptor beta 2 lainnya.	Tepat	
				- Nebu pulmicort	Kontra indikasi: pasine infeksi jamur.	Tepat	



LAMPIRAN 2. Ketepatan Dosis pada Pasien Asma di RSI Aisyiyah Malang tahun 2016

No	No RM	Umur L/P	Obat	Dosis	Frekuensi	DIH	Keterangan	Penyelesaian
1	015903	53thn P	Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg / 8jam	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp (24mg)	3x1	24mg / 3-4x	Tepat	
			Inj lasix	20mg	1x1	20-40mg/hari	Tepat	
			Inj dexametason	5mg	2x1	0.5-20mg / 6-12jam	Tepat	
			Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg / 2-3x	Tepat	
			Neb fluemucil	300mg/3ml	1x1	300mg/1-2x	Tepat	
			Tab furosemide	½ tab (20mg)	1x1	½ -1 tab/hari	Tepat	
2	182244	2thn L	Inj cefotaxim	400mg	3x1	50-200mg/kg/bb dalam dosis terbagi 2-4x	Tepat	
			Neb ventolin	0.63mg	4x1	0.63-1.25mg tiap 4- 6jam	Tepat	
			Inj indexon	5mg	3x1	0.08-0.3mg/kg/bb tiap 6-12jam	Tepat	
3	162342	40thn L	Inj metylprednisolom	62.5mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Zymbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6 puff	Tepat	
			Cap diflucan	150mg	1x1	50-400mg	Tepat	
			Tab Medixon	4mg	2x1	0.75-5mg/6-12jam	Tepat	
4	029104	48thn P	Inj metylprednisolon	6.25mg	3x1	50-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5	3x1	2.5mg/8jam	Tepat	
			Inj ranitidine	50mg	2x1	50mg/2x	Tepat	

			Tab mucohexin	8mg	3x1	8-16/3x	Tepat	
			Tab salbutamol	2mg	3x1/2	2-4mg/3-4x	Tepat	
			Spray serotide	2 puff	2x1	1-2 puff/2x	Tepat	
5	128632	7thn L	Inj indexon	5mg	3x1	0.08-0.3mg/kg/bb tiap 6-12jam	Tepat	
			Seritide	250mcg	1x1	250mcg/1x	Tepat	
			Inj PRC	250mg	3x1	½-1 amp/3-4x	Tepat	
			Syr intrizine	1cth(5ml)	1x1	0.25mg/kg/bb/12-24jam	Tepat	
			Nebu ventolin	1resp	3x1	0.63-1.25/kg/bb/4-6jam	Tepat	
			Sry zibramax	1cth 200mg/5ml	1x1	10mg/kg/bb/hari	Tepat	
6	003772	40thn L	Inj cefotaxim	1gr	3x1	1gr/8-12jam	Tepat	
			Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5mg/3-4	Tepat	
			Sanadryl expextoran	25mg	3x1	25-50mg/3-4x	Tepat	
			Tab lansoprazol	30mg	1x1	15-30mg	Tepat	
			Tab Pamol	500mg	3x1	500-4000mg	Tepat	
			Inj ciprofloxacin	200mg	2x1	200-400mg	Tepat	
7	195543	62thn L	Inj terbutalin	½ amp (0.25mg)	3x1	0.25-0.5mg/1-4x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu atrovent	500mcg	3x1	500mcg/3-4	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Symbicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4x	Tepat	
			Tab medixon	16mg	3x1	2-60mg/hari dosis dosis	Tepat	

						terbagi 1-4 x		
8		63thn P	Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg/2-3x	Tepat	
			Tab ciprofloxacin	500mg	2x1	500-750/2x	Tepat	
			Tab furosemide	30mg	1x1	20-40mg/1x	Tepat	
			Inj dexametason	5mg/ampul	2x1	0.5-20mg/6-12jam	Tepat	
			Nebu ventoln	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4x	Tepat	
9	190358	53thn P	Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5mg-5mg/8jam	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp (24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Symbicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Syr comtusi	1cp(8ml)	3x1	5-10ml/3-4x	Tepat	
10	128632	7thn L	Inj dexamtason	1 ampul (5mg)	3x1	0.08-0.3mg/kg setiap 6- 12jam	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	4x1	0.63-1.25mg/kg/bb/6- 8jam	Tepat	
			Syr intrizine	1cth (5ml)	1x1	0.25/kg/bb/12-24ja	Tepat	
11	051926	77thn P	OMZ	20mg	2x1	20-40mg/hari	Tepat	
			Levofloxacin	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
			Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj dexametason	8mg	3x1	0.5-24mg/hari dosis terbagi	Tepat	
			Inj ceftriaxone	1gr	2x1	1gr/2x	Tepat	

			Inj amniphylin	½ ampul	-	50-250mg	Tepat	
12	157717	54 thn P	Inj metylprednisolon	65mg	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Neb Atroven	3ml	3x1	3ml setiap 8jam	Tepat	
			Inj Amlodipin	10mg	1x1	5-10mg	Tepat	
			Inj terbutalin	½ amp (0.25mg/ml)	3x1	0.25mg -0,5mg/1-4x	Tepat	
			Inj bisolven	Ekstra 4mg/2ml	1x1	4mg	Tepat	
			Inj lasik	Exstra 20mg/2ml	1x1	20-40mg	Tepat	
			Diltiazem	30mg	3x1	30-60mg /3x	Tepat	
			Inj atroven	500 mcg	3x1	500mcg/3-4x	Tepat	
			Herbeser CD	100mg	1x1	100-200mg	Tepat	
13	154080	12thn L	Azitromicin	250mg	1x1	10mg/kg/bb/1x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	30mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Inj ceftriaxone	500mg	2x1	500mg/2x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Neb symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6 x	Tepat	
			Inj aminophilin	½ amp	-	50-250mg	Tepat	
14	113689	30tahun P	Neb Ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/kg/8jam	Tepat	
			Neb pulmicort	0.5mg	2x1	0.5-1mg/2x	Tepat	
			Zibramac	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
			Drip ethaphilin	500mg/5ml	2x1	1-2amp/hari	Tepat	
			Symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Syr contusy	1cth	3x1	1cth/2-3x	Tepat	
15	174656	26thn P	Inj metylprednisolon	125mg	3x1/2 amp	10-500mg/sehari	Tepat	

			Neb ventoiln	2.5mg	3x1	2.5mg-5mg /8jam	tepat	
			Nebul pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg /3-4x	Tepat	
			Tab salbutamol	4mg	3x1	4mg /3-4x	Tepat	
			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg	Tepat	
16	163457	78thn P	Tab Azitromicyn	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Inj terbutalin	½ amp (0.25mg)	3x1	0.25-0.5mg/1-4x	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mg	3x1	200-1200mg/hari dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	2x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp (24mg)	3x1	24mg/3-4x	tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj aminophlin	20mg	-	50-100mg	Tepat	
17	145954	7thn P	Syr mucopec	3ml	3x1	3ml/3x	Tepat	
			Syr intrizin	5ml	1x	5-10mg/sehari	Tepat	
			Neb ventolin	1resp	3x1	0.63-1.25mg/6-8ja	Tepat	
18	134567	24thn P	Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mg	3x1	200-1200mg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Inj ranitidine	50mg	2x1	50mg/2x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	1/2amp(62.5mg)	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
19	199443	19thn P	Inj metylprednisolon	62,5mg	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Drip terbutalin	1amp (0.5mg)	3x1	0.25-0.5mg/1-4x	Tepat	

			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Syr comtusi	1cp(8ml)	3x1	1cp /3-4x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu atroven	500mcg	3x1	500mcg/3-4x	Tepat	
			Nebu combiven	2.5mg	3x1	2.5mg 3-4x	Tepat	
20	226381	21thn L	Tab doxiciclin	100mg	2x1	100/12jam	Tepat	
			Nebu Ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mg	3x1	200-1200mcg/hari dalm dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp(24mg)	3x1	50-100mg	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
21	123476	50thn L	Inj metylprednisolon	1amp(125mg)	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Tab salbutamol	2mg	3x1	2mg/3-4x	tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Nebu combivent	2.5mg	3x1	2.5-5mg /8jam	Tepat	
22		58thn P	Inj metylprednisolon	62.5	3x	10-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj bisolvent	Ekstra 4mg/2ml	1x	4mg/1x	Tepat	
			Nebu symbicort	160mcg	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Inj ethaphilin	1amp (500mg/5ml)	3x1	3-4ampl/hari	Tepat	
23	231503	37thn P	Inj ceftriaxon	1g	2x1	1-2g/hari	Tepat	
			Inj ranitidine	50mg	2x1	75mg/1-4x	Tepat	
			Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg 3x/hari	Tepat	

			Tab neurodix	-	1x1	1x/hari	Tepat	
			Nebu combivent	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-6 dosis	Tepat	
			Tab cetirizine	10mg	1x1	5-10mg/hari	Tepat	
			Tab mirasic	650mg	2x1	650mg/2x1	Tepat	
24	215946	64thn P	Inj ranitidine	50mg	2x1	50mg/2x	Tepat	
			Inj antrain	1g extra	1x1	500-1500mg	Tepat	
			Nebu combivent	2.5mg	3x1	2-5mg/ 3-4x	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Inj metylprednisolon	62.5mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg 3x/hari	Tepat	
25	219872	21thn L	Drip amniphilin	1ampl(24mg)	3x1	50-100mg	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis bagi 2-4 dosis	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj dexametason	Extra 5mg	1x1	0.5-10mg/hari	Tepat	
			Syr comtusi	1cth(5ml)	3x1	5ml/3-4x	Tepat	
			Tab azitromax	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
26	156970	71thn P	Tab zibramax	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
			Inj metylprednisolom	62.5mg	3x1	10-500MG	Tepat	
			Inj ranitidine	50mg	2x1	50mg/2x	Tepat	
			Drip ethaphilin	1amp(500mg/ 5ml	3x1	3-4 amp	Tepat	

27	204945	55thn P	Nebu symbicort	160mcg/puff	2x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj rinvox	750mg	1x1	750mg/24jam	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5mg-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis bagi 2-4 dosis	Tepat	
			Inj bisolvent	1amp(4mg/2ml)	1x1	4mg/hari	Tepat	
			Symbicort	160mcg	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Drip ethaphilin	1amp(500mg/5ml)	3x1	3-4amp	Tepat	
28	201707	6tahun p	Inj dexametason	½ amp(2.5ml)	3x1	0.08-0.3mg/kg/bb/6-12jam	Tepat	
			Syr Ataroc	5ml	3x1	5ml/2x	Tidak tepat	Frekuensi di turunkan 2x1
			Inj cefotaxim	600mg	3x1	100-150mg/kg/bb/hari dalam dosis terbagi dalam 2-4x	Tepat	
			Neb pulmicort	0.5mg	3x1	0.5-2mg/hari	tepat	
29	236380	41thn L	Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu atrovent	40mcg	3x1	40mcg/3-4x	tepat	
			Inj metylprednisolon	62.5mg	2x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Tab azitromzin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Nebu symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Drip aminophilin	1 ampl (24mg)	3x1	50-100mg	Tepat	

30	234627	10thn P	Syr lasal	2mg/5ml	3x1	5ml/3-4x	Tepat	
			Nebu pulmicort	0.5mg	2x1	0.5-2mg/hari	Tepat	
			Inj kalmetason	5mg/ml	3x1	0.08-0.3mg/kg/bb	Tepat	
			Tab ataroc	25mcg	2x1	25mcg/2x	Tepat	
31	234362	37thn	Inj ceftriaxon	1gr	2x1	1-2gr/hari	Tepat	
			Inj ranitidin	50mg	2x1	50mg/2x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	62.5mg	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Nebu combivent	2.5mg	2x1	2.5mg/3-4x	Tidak tepat	Dinaikan frkeuensi 3x
			Tab cefixim	400mg	1x1	400mg/hari	Tepat	
32		19thn P	Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Neb atrovent	20mg/puff	3x1	20mcg/3-4x	Tepat	
			Neb pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4x	Tepat	
			Tap azitromzin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Tab accolade	20mg	2x1	20mg/2x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg/hari	Tepat	
			Inj rinvox	750mg	1x1	750mg/hari	Tepat	
			Drip ethaphilin	1amp(500mg/ 5ml)	2x1	1-2amp/hari	Tepat	
			Drip terbutalin	½ amp(0.25mg)	3x1	0.25-2mg/hari	Tepat	
33	199822	48thn P	Symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Tab atorvastatin	20mg	1x1	10-20mg/hari	Tepat	
			Tab metformin	500mg	2x1	500mg/1-2x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	

			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Nebu combivent	2.5mg	3x1	2.5mg/3-4x	Tepat	
34	234439	70thn P	Inj metylprednisolon	62,5mg	2x1	10-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp(24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
35	235642	40thn P	Drip amniphilin	1amp(24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Inj ceftriaxone	1g	2x1	1-2g/hari	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Drip terbutalin	1/2amp (0.25mg)	3x1	0.25-2mg/hari	Tepat	
			Nebu atrovent	500mcg	3x1	500mcg/3-4x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
36	235409	41thn P	Inj ceftriaxon	1gr	2x1	1-2gr/hari	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4	Tepat	
			Doxyciklin	100mg	2x1	100mg/2x	Tepat	
			Inj cefixim	100mg	2x1	200-400mg/hari	Tepat	
37	139552	67thn P	Apidra	12iu	3x1	12iu/6-10jam	Tepat	
			Lantus	14iu	1x1	14iu/24jam	Tepat	
			Tab ranitidine	150mg	2x1	150mg/2x	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	2x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	

			Tab ambroxol	30mg	3x1	30mg/2-3x	Tepat	
			Syr antasida	1cth(5ml)	3x1	5-10ml/3-4x	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	2x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp (24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
38	232039	39thn P	Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp(24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
39	239011	47thn P	Tab azitomicin	500mg	1x1	500mg	Tepat	
			Symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	62.5mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu atrovent	20mcg/puff	3x1	20mcg/3-4x	Tepat	
			Drip aminophilin	1amp(24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
40	051926	77thn P	Tab Herbeser	100mg	1x1	100-200mg/hari	Tepat	
			Pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Inj rinvox	750mg	1x1	750mg/hari	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Inj ceftazidin	1gr	3x1	1gr/8-12jam	Tepat	
			Nebu ventolin	2.5mg	2x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Nebu atrovent	20mcg	3x1	20mcg/3-4x	Tepat	
			Inj bisolvent	Extra (4mg/2ml)	1x1	4mg	Tepat	

			Drip ethaphilin	1amp(500mg /5ml)	3x1	3-4 amp	Tepat	
			Drip terbutalin	½ amp (0.25mg)	3x1	0.25-2mg/hari	Tepat	
41	201697	60thn P	Drip aminophilin	1amp (24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
			Neb ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Symbicort	160mcg/puff	3x1	160mcg/2-6x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	62,5mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Tab azitromicine	500mg	1x1	500mg	Tepat	
42	202008	69thn P	Nebu ventolin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/8jam	Tepat	
			Inj ceftriaxone	1gr	2x1	1-2gr/hari	Tepat	
			Inj Lasix	20mg/2ml	1x1	20-40mg/hari	Tepat	
			Drip amniphilin	1am/ (24mg)	3x1	24mg/3-4x	Tepat	
			Inj metylprednisolon	125mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Tab azitromicin	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
43	204083	22thn P	Inj metylprednisolon	62.5mg	3x1	10-500mg	Tepat	
			Nebul combivent	2.5mg	3x1	2.5mg/3-4x	Tepat	
			Nebul pulmicort	200mcg	3x1	200-1200mcg/hari dalam dosis terbagi 2-4 dosis	Tepat	
			Tab bromhexin	8mg	3x1	8mg/3x	Tepat	
			Tab PCT	500mg	3x1	500-4000mg/hari	Tepat	
			Tab terbutalin	2.5mg	3x1	2.5-5mg/2-3x	Tepat	
			Tab zibramax	500mg	1x1	500mg/hari	Tepat	
			Tab salbutamol	2mg	3x1	2-4mg/3-4x	Tepat	

Lampiran 3. Rekapitulasi Data Pasien Asma Rawat Inap di RSI Aisyiyah Malang Tahun 2016

NO	NO RM	L/P	UMUR	BB	Σ OBAT	KETERANGA N	KETEPAN PASIE	KETEPATAN DOSIS
1	15903	P	53	0	7	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
2	182244	L	2	11,5	3	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
3	162342	L	40	46	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
4	29104	P	48	44	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
5	128632	L	7	27	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
6	377726	L	40	0	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
7	195543	L	62	70	7	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
8	15903	P	63	85	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
9	190358	P	53	0	5	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
10	128632	L	7	20	3	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
11	192661	P	77	0	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
12	157717	P	54	0	10	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
13	154080	L	12	30	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
14	113689	P	30	0	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
15	174656	P	26	0	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
16	163457	P	78	45	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
17	145953	P	7	20	4	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
18	134567	P	24	70	4	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
19	199443	P	19	63	7	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
21	226381	L	21	0	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
22	123476	L	50	60	5	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
23	218067	P	58	0	5	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
24	231503	P	37	0	8	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
25	215946	P	64	65	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
26	219872	L	21	48	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT

27	156970	P	71	0	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
28	204945	P	55	65	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
29	201707	P	6	18	4	PERBAIKAN	TEPAT	TIDAK TEPAT
30	236380	L	41	65	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
31	234627	P	10	27	4	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
32	234627	P	37	52	5	PERBAIKAN	TEPAT	TIDAK TEPAT
33	119944	P	19	50	10	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
34	199822	P	48	76	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
35	224439	P	70	0	4	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
36	235643	P	40	60	7	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
37	235409	P	41	56	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
38	232039	P	39	104	4	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
39	239011	P	47	0	6	PERBAIKAN	TEPAT	TEPAT
40	51926	P	77	70	11	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
41	201697	P	60	50	5	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
42	202008	P	69	0	6	SEMBUH	TEPAT	TEPAT
43	204083	P	22	0	8	SEMBUH	TEPAT	TEPAT

LAMPIRAN 4. LEMBAR PENGUMPULAN DATA

Nama/ Jenis Kelamin : 5/L/128632 Umur/Berat Badan : 7thn/ 27kg

Tanggal MRS : 13/9/16 Tanggal KRS : 18/9/16

Lama Rawat Inap : 6 hari Keterangan KRS : sembuh

Diagnosis : Asma Bronkial Riwayat Penyakit :-

Status Alergi : telur, ayam, seafood Komplikasi :-

S: sesak sejak hari minggu, memberat hari ini, batuk pilek+, demam+ sejak minggu

Riwayat pengobatan:

- Nebu combiven
- Sannel 3xcth II
- Nebul combiven 3x1(kemarin)

Pemeriksaan fisik

DATA KLINIK	NILAI NORMAL	TANGGAL/JAM						
		13/9/16						
Frekuensi Napas (/menit)	14-20 kali/menit	40x						
Frekuensi Nadi (/menit)	60-100 kali/menit	130x						
Tekanan darah (mmHg)	80/90-119 mmHg	90/70						
Suhu tubuh (°C)	36,5-37,5°C	39.60						
spO2		72%						

Data Laboratorium

DL	Nilai NORMAL	TANGGAL/JAM						
		13/9/16						
Hemoglobin	11,4-17,7 g/dl	13.5						
Leukosit	4.700-10.300/cmm	13.580						
Hematokrit	37-48%	40.2						
Trombosit	150.000-350.000 /cmm	384.000						

Data Penggunaan Obat

OBAT	Dosis Obat✓	Tanggal/jam							
		13/9/16	14/9/16	15/9/16	16/9/16	17/9/16	18/9/16		
Inj indexon	5mg 3x	✓	✓	✓	✓	✓			
seridite	250mg 1x1 mlm	-	-	✓		✓			
Inj PRC	250mg	✓	-						
Intrizin syrp 05	1x cth	-	-	✓	✓	✓			
Nebu ventolin	1 resp	✓	-	-	-	-			
Zitromax syr	1x1ch	-	✓	✓	-	-			
Zibramax sry	57 ml 1x1ch	-	-	✓	-	✓	✓		

CATATAN PERKEMBANGAN PASIEN

Tanggal	Jam	Keterangan Kesehatan
13/9/16	17:45	OB dengn Asma brokial S: keluarga mengatkn panas sejk minggu malam, sesak, batuk pilek . dirumah di nebul combivent 3x1 tapi masih blm baik. O: td:90/70 nadi: 130 suhu: 39, rr:40 SpO2 : 72%, BB: 22kg Inf CL:1 14tpm makro , Nebule ventolin 1Reso , inj PRC 250mg A: gg termeregulasi , bersihan jalan nafas inefektif P: motivasi kompres hangat bila demam Lab DL hasil-
	18:15	Menghubungi dr wisnyu - Inj indexon 3x5 mg iv
	18:20	S: t:37c nadi: 100 Spo2 :94% rr:26
	20: 45	Menghubungi dr wisnu lapor lab
	23:00	Medampingi - Infu CL:1 16 tpm makro - Inj indexon 3x5 mg - Nebul ventolin 1 resp : NS 2 CC K/P
14/9/16	6:00	S: keluarga mengatkan anknya masih batuk tidak sesak O; s: 37 rr: 24 td: 120/70 - Inf CL:1 16 tpm makro demam – A: gg thermoregulsi , bersihan jaln nafas P: - Nebule ventolin 1 resp : NS 2 cc k/p

	8:00	Dispensing farmasi - Infus CL:1 (6 jam/vial) - Inj indexon 3x50mg - Nebul : ventolin 1 resp + NS 2 ml bila sesak	
	12:00	S: keluarga mengtakan anknya sesaj dan batuk+ O: k/u N: 110 s:37.3 rr:30 Sesak - batuk+ demam-, - Inf CL:1 16 TPM - Tx n program A: gg pola nafas P: - nebul ventolin 1 resp : NS 2cc S:: keluarga mengtakan anknya batu bertmbah sering nget 2 O: k/u N: 110 s:37. rr:35 - Inf CL:1 16 TPM - Tx n program A: gg pola nafas P: - nebul ventolin 1 resp : NS 2cc	
	22:30	Mendmpingi dr - Tambahkan p.o Zirromax syr 1x1 ch	

		- Nebulizer ventollin 1 resp + NS 2 ml Ditrunkn 3x/hri
15/9/16	pagi	S : kelurga mengtakan anknya batuk nget O: k/u N: 110 s:36.2 rr:25 td:110/70 Sesak , demam-, mul/mun -/- - Inf CL:1 16 TPM - Tx n program A: gg pola nafas P: - nebul ventolin 3x/hri
	8:00	Dispensing farmasi - Inf CL;1:1 16 TPM - Inj indexon 3x5 mg - Nebul ventolin 1resp + 2ml NS 3X SEHRI - SYR zitromax 1x 1 cth
15/9/16	pagi	S : kelurga mengtakan anknya batuk nget dan sesak O: k/u N: 110 s:36.9 rr:25 td:110/70 Sesak , demam- - Inf CL:1 16 TPM - Tx n program A: inefektif pola nafas, gg pola nafas P: mkn minm air hngt - Syrp Zibrimax 1x1 cth

		S : keluarga mengtakan anaknya batuk nget dan sesak kadng2 O: k/u N: 108 s:36.7 rr:24 Sesak , demam- - Inf CL:1 16 TPM btuk+ , sesak menrun demam- - Intake + - Tx n program A: inefektif pola nafas, gg pola nafas P: mkn minm air hngt - Syrp Zibramax 1x1 cth - Nebul ventolin 1 resp +Ns 2 ML 3X/hri
	8:00	Dispensing farmsi - Inf CL;1:1 16 TPM - Inj indexon 3x5 mg - Nebul ventolin 1resp + 2ml NS 3X SEHRI - SYR zitromax 1x 1 cth
	10:50	Mendmpingi dr wisnu - Inf CL:1 16 tpm makro - Inj indexon 3x5mg - P.o intrizin syp 1x1 cth - Seritide 1x/hri saat mau tidur di hirup hitungn sampai 10 kali

	11:20	S: px mengtkn batuk berkurang O; s: 36.4 n: 100 rr:24' Bak+ A: inefektif jalan nafas P: - seritide 250 mg 1x/hri saat mau tidur hitung samapi 10 x S: kelaga mengatkn anknya batuk berkurang O: s: 36.4 n: 100 rr: 24 - Inf CL:1 16TPM - Panas -, mun/mual -/- sesak-, A: gg pla nafas P: mot bnyk minum air hngt Mot ches fisio setalh nebulizer
17/9/16	6:00	S: kelga mengtkn annknya sesak< O: inf CL:1 16 tpm - Tx n program , demam- td: 100/60 n:108 rr: 24 t; 36,1 A: gg pola nafas P: mot bnyk minum air hngt - Motivasi chest fisio setlh nebule
	8:00	Dispensing farmasi - Inf CL: 1 16 tpm - Inj indexon 3x 5mg - P.o zibramac syr 1x1 cth - Intrizin syr 1x1 cth - Nebul venntolin + NS 3x /hri

		- Seritide 250 mg 1x1/hri	
17/9/16		S: kelaga mengatkn anknya batuk berkurang O: s: 36.2 n: 100 rr: 24 - Inf CL:1 16TPM - Panas -, mun/mual -/- sesak-, A: gg pla nafas P: mot bnyk minum air hngt S: kelaga mengatkn anknya batuk sesak berkurang O: s: 36.5 n: 100 rr: 24 sesak<, batuk< - Inf CL:1 16TPM - Tx n progrm A: gg pla nafas P: mot bnyk minum air hngt	
	21:00	S: sesak- batuk membaik O:k/u baik Tx:- - Inf hrus off - Tx lain lanjut - Bila baik , besk KRS	
18/9/16	PAGI	S: kelaga mengatkn anknya batuk berkurang O: s: 36.6 n: 106 rr: 22 - Inf CL:1 16TPM - Panas -, mun/mual -/- sesak< A: gg pla nafas P:- inf habis hrus off - Bila baik bisa plng	

		S; sesak O: rr :24 A: AB, P: zibramac 1x57 ml ac ACC KRS	
--	--	--	--

