

**EVALUASI PENGOBATAN ASMA PADA ANAK DI RAWAT INAP
PERIODE TAHUN 2019-2022 DI RUMAH
SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar Sarjana Farmasi



Oleh:

Dian Safitri

33101800024

kepada

PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2023

SKRIPSI
EVALUASI PENGOBATAN ASMA PADA ANAK DI RAWAT INAP
PERIODE TAHUN 2019-2022 DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN
AGUNG SEMARANG

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Dian Safitri
33101800024

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 01 Februari 2023
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

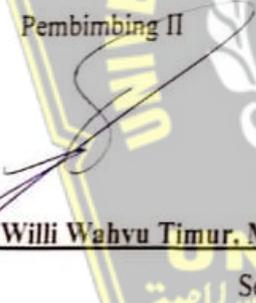
Pembimbing I

Anggota Tim Penguji


Apt. Abdur Rosvid, M.Sc


Apt. Islina Dewi Purnami, S.Farm., M.Si

Pembimbing II


Apt. Willi Wahyu Timur, M.Sc


Apt. Farrah Bintang Sabiti, M.Farm

Semarang, 01 Februari 2023
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran
Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Dekan,



Dr.dr. H. Setyo Trisnadi, S.H., Sp.KF

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Safitri

NIM : 33101800024

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**EVALUASI PENGOBATAN ASMA PADA ANAK DI RAWAT INAP
PERIODE TAHUN 2019-2022 DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN
AGUNG SEMARANG**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar skripsi orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 01 Februari 2023
Yang menyatakan,



(Dian Safitri)

PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Safitri
NIM : 33101800024
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Skripsi dengan judul:

EVALUASI PENGOBATAN ASMA PADA ANAK DI RAWAT INAP PERIODE TAHUN 2019-2022 DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung Semarang serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusi untuk disimpan, dialih mediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya bat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Semarang, 01 Februari 2023
Yang menyatakan,



(Dian Safitri)

PRAKATA

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan izin, berkat, rahmat dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“EVALUASI PENGOBATAN ASMA PADA ANAK DI RAWAT INAP PERIODE TAHUN 2019-2022 DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG”**. Skripsi ini dibuat dalam rangka agar penulis dapat memenuhi persyaratan kelulusan untuk mencapai gelar sarjana farmasi di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, doa, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

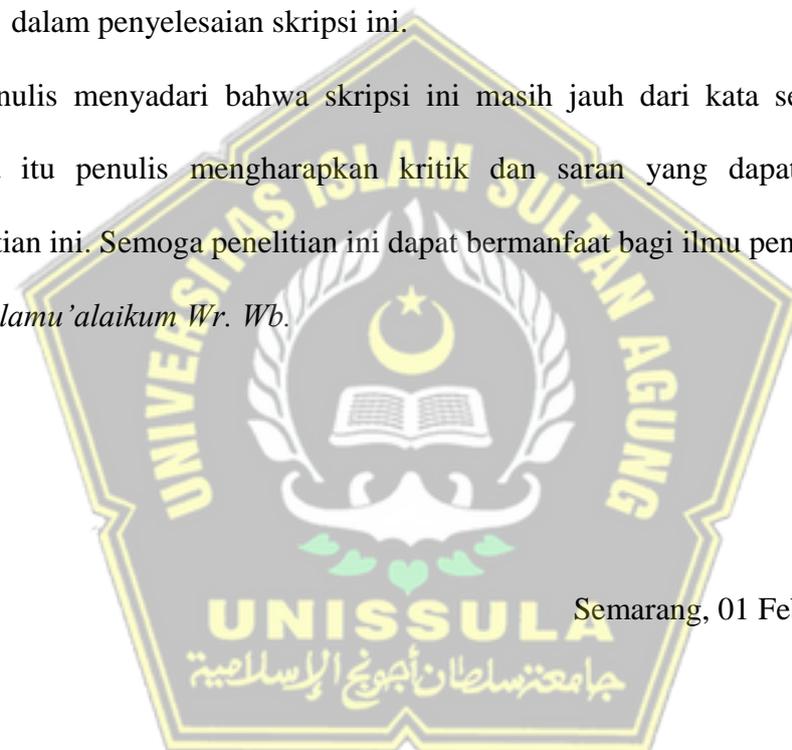
1. Bapak Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF., SH selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Ibu Apt. Rina Wijayanti, M.Sc., Apt selaku kepala prodi farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung.
3. Bapak Apt, Abdur Rosyid, M.Sc selaku dosen pembimbing I dan Bapak Apt, Willi Wahyu Timur, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing, mengajarkan, serta mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.
4. Ibu Apt. Islina Dewi Purnami, S.Farm., M.Si selaku dosen penguji I dan Ibu Apt. Farrah Bintang Sabiti M.Farm selaku dosen penguji II yang telah

berkenan untuk menguji penulisan skripsi ini dan memberikan saran perbaikan untuk penyempurnaan penelitian.

5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa studi.
6. Kedua orang tua saya dan Teman-teman yang memberikan motivasi, nasehat, serta hal lainnya yang terus meningkatkan semangat penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Semarang, 01 Februari 2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN UNGGAH KARYA ILMIAH.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SINGKATAN.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Asma.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Epidemiologi Asma.....	7
2.1.3 Patofisiologi Dan Manifestasi Asma.....	7
2.1.4 Faktor Resiko Asma.....	10
2.1.5 Gejala.....	10
2.1.6 Diagnosis.....	11

2.1.7	Penatalaksanaan asma	12
2.2	Evaluasi Pengobatan Asma Secara Rasional	17
2.3	Variabel Penelitian	17
2.3.1	Variabel Bebas	17
2.3.2	Variabel Terikat	18
2.4	Kerangka Teori.....	18
2.5	Kerangka Konsep	18
2.6	Hipotesis.....	19
BAB III	METODE PENELITIAN	20
3.1	Jenis penelitian dan rancangan penelitian	20
3.1.1	Jenis penelitian	20
3.1.2	Rancangan Penelitian	20
3.2	Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional	20
3.2.1	Variabel Penelitian	20
3.3	Definisi Operasional.....	22
	Tabel 3.1 Definisi Operasional	22
3.4	Populasi Dan Sampel	23
3.4.1	Populasi	23
3.4.2	Sampel.....	23
3.5	Kriteria Inklusi Dan Eksklusi	23
3.5.1	Kriteria Inklusi	23
3.5.2	Kriteria Eksklusi	24
3.6	Tempat dan Waktu	24
3.7	Analisis Data	24
3.8	Langkah Penelitian.....	24
3.9	Alur Penelitian	26
3.10	Tempat Dan Waktu Penelitian	27
3.10.1	Tempat Penelitian.....	27
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1	Hasil penelitian.....	28
4.1.1	Lokasi Penelitian.....	28

4.1.2	Karakteristik Sampel.....	28
4.1.3	Analisis Univariat	29
4.2	Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		46
1.1	Kesimpulan	46
1.2	Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN.....		52



DAFTAR SINGKATAN

GBD	: Global Burden of Disease
GINA	: Global Initiative for Asthma
GM-CSF	: Granulocyte-macrophage colony-stimulating factor
ISAAC	: International Study on Asthma and Allergy in Childhood
NCHS	: The National Center for Health Statistics
Riskesmas	: Riset Kesehatan Dasar
WHO	: World Health Organization
EPO	: Evaluasi penggunaan obat
PPOK	: Penyakit Paru Obstruksi Kronis
PFM	: Peak Flow Meter
ICSs	: Inhaled Corticosteroids



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Faktor resiko asma	10
Tabel 2.2 Pembagian derajat penyakit asma pada anak.....	12
Tabel 2.3 Pengobatan sesuai (appropriate) berat asma	17
Tabel 3.1 Definisi operasional	23
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden	29
Tabel 4.2 Analisis univariat	29
Tabel 4.3 Evaluasi ketepatan indikasi asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	32
Tabel 4.4 Evaluasi ketepatan pasien asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	32
Tabel 4.5 Evaluasi ketepatan obat asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	32
Tabel 4.6 Evaluasi ketepatan dosis asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	33
Tabel 4.7 Ketidaktepatan dosis berdasarkan standar Drugs Information Handbook	34
Tabel 4.8 Penggunaan Bronkodilator pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	34
Tabel 4.9 Penggunaan Kortikosteroid pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	34
Tabel 4.10 Penggunaan Antihistamin dekongestan pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	35
Tabel 4.11 Penggunaan Mukolitik pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	35
Tabel 4.12 Penggunaan Sefalosporin pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022	35

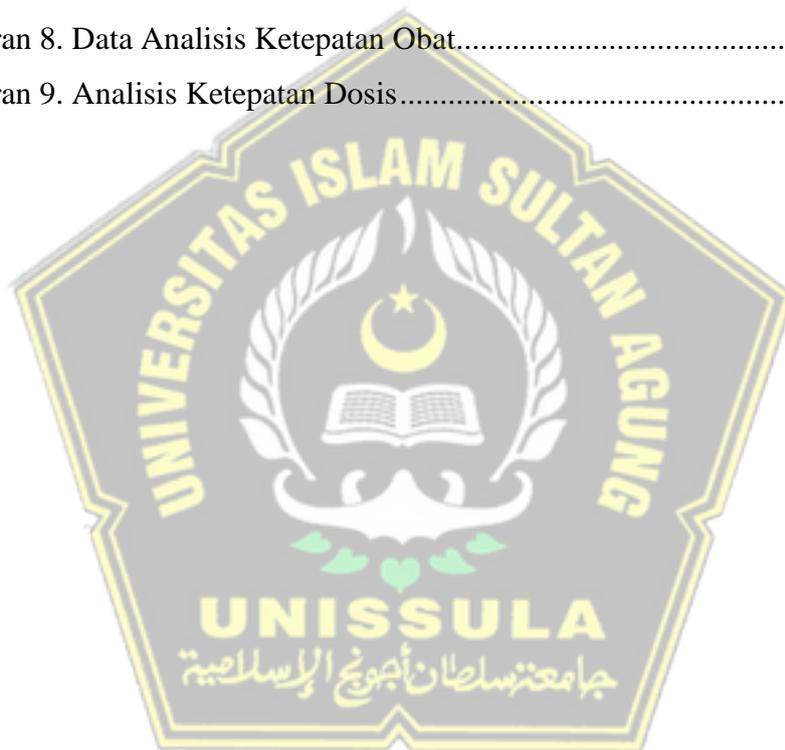
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patofisiologi Asma	9
Gambar 2.2. Kerangka Teori	18
Gambar 2.3. Kerangka Konsep	18
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode etik penelitian.....	53
Lampiran 2. Jawaban permohonan izin penelitian.....	54
Lampiran 3. Surat izin penelitian	54
Lampiran 4. Hasil Analisis Data Menggunakan SPSS	55
Lampiran 5. Data Rekam Medik Pasien Asma	63
Lampiran 6. Data analisis ketepatan indikasi.....	65
Lampiran 7. Data Analisis Ketepatan Pasien.....	80
Lampiran 8. Data Analisis Ketepatan Obat.....	85
Lampiran 9. Analisis Ketepatan Dosis.....	95



INTISARI

Asma merupakan penyakit saluran nafas dimana adanya gangguan inflamasi secara kronik. Dari tahun 2018 diperoleh data 2,4% prevalensi asma yang terjadi di Indonesia berdasarkan kelompok usia 132.565 kasus terjadi di Provinsi Jawa Tengah Kota Semarang yaitu 1,32% Tujuan penelitian ini untuk menganalisis terkait pola penggunaan obat, jenis obat, golongan obat, sediaan obat asma pada pasien anak dirumah sakit.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional. Analisis penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan data retrospektif. Dengan data 77 sampel pasien anak pada penyakit asma yang diperoleh dari rekam medis rawat inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan juni tahun 2019 sampai bulan januari 2022.

Hasil yang didapatkan terdapat gambaran rekam medis dari rawat inap asma pada anak di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, yaitu Dari hasil penelitian ini diketahui untuk jenis kelamin lebih banyak laki-laki 61% dengan usia lebih banyak 2-4 tahun 50,6%.

Dari Hasil penelitian evaluasi rasional dari pengobatan asma pada anak rawat inap tahun 2019-2022 dengan standar Drugs Information Handbook menunjukkan ketepatan dosis sebanyak 75 pasien (97,40%) dan ketidaktepatan dosis sebanyak 2 pasien (2,59%), bagi peneliti selanjutnya disarankan melakukan penelitian prospektif dengan menambahkan metode kualitatif untuk memperkuat hasil data yang didapat.

Kata kunci : Asma, Usia, Jenis kelamin, Evaluasi Rasional

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Asma termasuk penyakit saluran nafas dimana adanya gangguan inflamasi secara kronik. Inflamasi yang terjadi disebabkan adanya hiperesponsif saluran nafas yang memicu serangan episodik seringkali seperti suara nyaring saat bernafas, nafas yang terganggu, batuk-batuk dan nafas berat seringkali terjadi pada waktu malam. Episodik terhubung adanya penyumbatan pada jalan nafas yang luas, dan umumnya reversibel atau tidak menggunakan pengobatan (Ratna Mafruhah et al., 2016).

Salah satu obat yang meliputi kedalam skala prioritas EPO (Evaluasi penggunaan obat) yakni obat asma dimana dapat berbahaya jika penggunaannya tidak sesuai. Kortikosteroid merupakan obat yang digunakan untuk pasien asma, Kortikosteroid jika digunakan dalam jangka panjang mengakibatkan efek samping karena efek glukokortikoid maupun mineralokortikoidnya. Penyakit diabetes dan osteoporosis dapat diakibatkan karena efek samping glukokortikoid terutama pada lansia. Tingginya dosis yang diberikan mengakibatkan nekrosis vaskular, sindrom cushing yang sifatnya reversibel. Pemberian kortikosteroid pada anak memicu pertumbuhan yang terganggu (Nasution, 2018).

Jumlah penderita penyakit asma mencapai lebih 27% banyak perempuan dibandingkan dengan laki-laki yang hanya 14%. Asma pada

anak perempuan tidak mengalami penurunan disebabkan pada perempuan yang tumbuh dewasa mengalami pengecilan hingga 20% pada saluran pernafasannya. Namun saat ini laki-laki lebih banyak terserang asma karena polusi asap rokok. Menurut WHO dalam *world health report 2016* menyatakan seluruh kematian di dunia diakibatkan 17,4% lima utama penyakit paru, salah satunya yaitu asma 0,3%. Global Initiative for Asthma (GINA) memperkirakan penderita asma yang ada diseluruh dunia mencapai 300 juta penduduk. Prevalensi asma yang ada di dunia yang terjadi pada usia dewasa diperkirakan 6% sedangkan pada anak 10% (Ika Dharmayanti, Dwi Hapsari, 2013).

National Health Interview Survey melakukan penelitian dengan kuesioner ISAAC (International Study on Asthma and Allergy in Children), penelitian tersebut memperoleh hasil bahwa penanganan yang tidak tepat pada pasien asma dapat mengakibatkan kematian. Adanya kajian tersebut menunjukkan penyakit asma termasuk penyakit yang mematikan, data di Indonesia terjadi lonjakan dari 4,2% menjadi 5,4% terkait prevalensi penyakit asma (Ika Dharmayanti, Dwi Hapsari, 2013).

Penyebab terjadinya terdapat hubungan antara antibodi tubuh dengan alergen, antibodi tersebut yaitu imunoglobulin (Ig) E. Alergen adalah alergen endogen atau eksogen. Sama seperti asma yang diturunkan dari orang tua ke keluarga. Faktor genetik dapat mengakibatkan gangguan perkembangan pada anak (Khairunnisa et al., 2021).

Prevalensi asma pada tahun 2018 sebesar 2,4% berdasarkan Studi Kesehatan Dasar (Riskesdas). Khusus di Sumatera Barat sebesar 2,2%. DI Yogyakarta memiliki persentase tertinggi sebesar 4,5%, sedangkan Jawa Tengah memiliki 1,8% atau 132.565 kasus. Prevalensi asma pada anak di Indonesia adalah 1,6% antara usia 1 dan 4 tahun dan 1,9% antara usia 5 dan 14 tahun (Pradhana et al., 2013). Berdasarkan Global Asthma Initiative (GINA), prevalensi asma di Asia Tenggara adalah 3,3% pada tahun 2016, dengan 17,5 juta penderita asma dari total populasi 529,3 juta. Menurut beberapa sumber, penyebab kematian asma dengan urutan ke-19 di dunia (Klinik et al., 2014). Dari data riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dari tahun 2018 diperoleh data 2,4% prevalensi asma yang terjadi di Indonesia berdasarkan kelompok usia sedangkan 1,8% atau 132.565 kasus terjadi di provinsi Jawa Tengah. Khususnya di provinsi semarang yaitu 1,32% (Yulsefni dan S. Soemarno, 2018).

Penilaian penggunaan obat merupakan program penjaminan mutu yang terus dikembangkan dan dilaksanakan, termasuk di rumah sakit bertujuan, untuk membuktikan penggunaan obat tepat, aman dan efektif. Penilaian penggunaan obat punya peran dalam sistem perawatan kesehatan memahami, menafsirkan, dan mempertahankan penggunaan obat yang rasional. Penilaian pengguna pemberian pengobatan (sesuai indikasi, pemilihan obat, dosis dan rute pemberian, durasi pengobatan dan interaksi obat) dan hasil pengobatan penyakit atau penurunan nilai parameter klinis (Litanto & Kartini, 2020).

Penggunaan obat pada pasien asma anak perlu dilakukan apakah telah sesuai dengan kondisi pasien. Dengan dilakukannya penelitian ini bisa digunakan untuk arahan bagi instalasi terkait dalam pemilihan dan penggunaan obat asma pada pasien anak dengan tepat.

Kemudian peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “Evaluasi Pengobatan Asma Pada Anak Dirawat Inap Periode 2019-2022 Dirumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana evaluasi pengobatan asma pada anak Dirumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui evaluasi pengobatan asma pada anak Dirumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk menganalisis terkait pola penggunaan obat yaitu dari jenis obat, golongan obat, sediaan obat asma pada pasien anak Dirumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat memberikan informasi tambahan mengenai Evaluasi penggunaan pengobatan dirumah Sakit.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan bisa membagikan informasi ataupun referensi untuk bahan pertimbangan dalam meningkatkan evaluasi pengobatan untuk masyarakat umumnya dan khususnya pasien asma pada anak di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Asma

2.1.1 Definisi

Asma dapat memicu keparahan dan merugikan pasien, anggota keluarga dan masyarakat dikarenakan penyakit ini dapat mengakibatkan gangguan pernapasan, aktivitas yang terbatas dan eksaserbasi yang fatal (Global Initiative, 2019). Gejala yang terjadi pada pasien asma terdapat beberapa tingkatan diantaranya ringan hingga berat, jarang terjadi atau terjadi setiap hari. Saat gejalanya memburuk maka disebut serangan asma (Global Initiative, 2019).

Asma tidak bisa disembuhkan, tetapi kontrol bisa mengurangi jumlah serangan. Banyak penderita asma percaya bahwa pengobatan asma sekedar fokus pada gejala asma yang terjadi, bukan penyebab asma yang mendasarinya, sehingga dapat mencegah wabah dan secara signifikan meningkatkan kualitas hidup pasien (Clark, 2013).

Penyakit asma dapat menyerang anak-anak ataupun cukup umur, tetapi pada anak-anak sering terjadi. Prevalensi asma akan terus meningkat, dan menurut pendapat para ahli, Sekitar 100-150 juta orang di seluruh dunia menderita asma, dengan tambahan 180.000 setiap tahun.

2.1.2 Epidemiologi Asma

Berdasarkan data WHO prevalensi asma saat ini cukup tinggi, sekitar 300 juta orang menderita asma di seluruh dunia, pada tahun 2025 jumlah penderita asma akan meningkat menjadi 400 juta. Selain itu, 250.000 kematian terjadi setiap tahun karena asma. Perbedaan angka kejadian mungkin disebabkan oleh kualitas pelayanan kesehatan, teknik yang digunakan, diagnosis, dan pengetahuan tentang masalah kesehatan (Bachri, 2018).

Survei Kesehatan Dunia menunjukkan perbedaan prevalensi asma menurut negara atau antara asma yang didiagnosis dokter dan gejala seperti mengi selama 12 bulan terakhir. Insiden dewasa berdasarkan diagnosis dokter adalah 3%, terendah di Cina 0,2%, tertinggi di Australia 21%, kemudian berdasarkan keluhan klinis yang dilaporkan pasien 5%, terendah di Vietnam 1%, tertinggi di Australia 21,5%. Berdasarkan angka prevalensi tersebut, diagnosis asma yang tepat dapat dilihat dari tingkat pengetahuan dan pengalaman menurut pandangan konsensus umum global (Ramadhan et al., 2021).

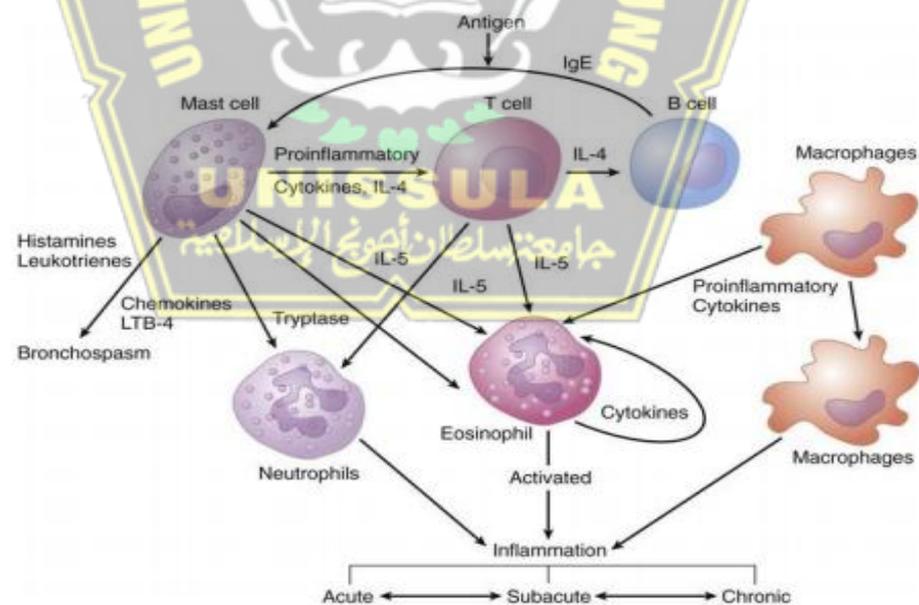
2.1.3 Patofisiologi Dan Manifestasi Asma

Gejala asma biasanya di masa kanak-kanak yang terhubung pada alergen yang dihirup. Hipersensitivitas pribadi terhadap alergen dapat menyebabkan asma alergi. Alergen ini termasuk debu, spora jamur, serbuk sari yang dihirup, bulu hewan peliharaan, serat kain,

bahan kimia atau makanan yang kurang umum seperti coklat dan susu. Paparan alergen ini menginduksi respon inflamasi yang berkelanjutan, disebabkan adanya bronkokonstriksi, edema, dan hipersekresi saluran napas, yang pada akhirnya mengakibatkan obstruksi saluran napas bagian bawah. Karena mekanisme inflamasi terjadi di serangan asma, maka pemberian obat anti inflamasi seperti kortikosteroid inhalasi tetap berperan dalam kontrol gejala asma dan turunnya angka kematian akibat asma. Ini adalah faktor kemotaktik oleh sel mast, limfosit, dan makrofag yang mengakibatkan alergi, mengakibatkan migrasi eosinofil, sel inflamasi lainnya (neutrofil) dan peningkatan IgE. Lebih lanjut, meskipun jumlah dan fungsi sel Treg berkurang pada penderita asma, menyebabkan toleransi terhadap antigen pada asma, sel Treg mengurangi proliferasi Th2. Proses inflamasi pada saluran udara menyebabkan hipersensitivitas saluran napas, kongesti, produksi lendir yang berlebihan, dan akhirnya membentuk kembali dinding saluran napas. Perubahan dari sel epitel menuju mesenkim memainkan peran kunci dalam remodeling ini. Perubahan ini mengakibatkan infiltrasi persisten sel inflamasi, mengakibatkan perubahan histologi dinding saluran napas, peningkatan ketebalan membran basal, deposisi kolagen, dan hipertrofi dan hiperplasia sel otot polos. Obstruksi jalan napas mengakibatkan kegagalan ventilasi berupa dispnea saat ekspirasi (perangkap udara). Ketika udara terperangkap selama ekshalasi,

tekanan CO₂ meningkat dan tekanan O₂ menurun, mengakibatkan akumulasi laktat atau asidosis metabolik. Obstruksi yang dihasilkan mengakibatkan tingkatan di resistensi paru karena hiperinflasi paru-paru, yang diakibatkan terjadinya tingkat upaya pernapasan dan munculnya ekspirasi yang berkepanjangan (mengi) pada pasien. Tingkat tekanan CO₂ dan turunnya tekanan O₂ dan asidosis mengakibatkan vasokonstriksi paru dan penurunan surfaktan, suatu kondisi yang menginduksi atelektasis.

Sekresi yang berlebihan juga memicu atelektasis, yang disebabkan oleh tersumbatnya banyak sekresi (mucous plug) (Litanto & Kartini, 2020).



Gambar 2.1. Patofisiologi Asma
(Global Initiative, 2019)

2.1.4 Faktor Resiko Asma

2.1 Faktor Resiko Asma

Faktor utama	Faktor lingkungan
1. Genetika, termasuk gen predisposisi atopi, hiperresponsif saluran napas, peradangan saluran napas, dan imunitas bawaan.	1. Penyakit alergi dalam ruangan seperti tungau debu rumah, bulu binatang (anjing, kucing, tikus), kecoa, kapang, dll.
2. Obesitas	2. Di luar ruangan: Serbuk sari, kapang.
3. Jenis kelamin	3. Penyakit menular (terutama virus)
4. Kelahiran prematur atau kecil untuk usia kehamilan	4. Tembakau dan Merokok lainnya Paparan Merokok Pasif dan Aktif
	5. Polusi Udara Luar atau Dalam Ruangan
	6. Diet
	7. Stres

(Ika Dharmayanti, Dwi Hapsari, 2013)

2.1.5 Gejala

Gejala awal asma bersifat sementara dan sering kembali diantaranya :

- a. Terjadinya malam hari atau pagi harinya batuk
- b. Nafas terasa sesak
- c. Berat dada
- d. Sulit mengeluarkan sputum

Gejala berat merupakan kedaruratan yang mengancam jiwa diantaranya:

- a. Batuk berat menyerang
- b. Napas terasa berat
- c. Terjadinya kebiruan pada kulit

- d. Tidur terasa sulit dan paling nyaman ketika pada saat posisi duduk
- e. Penurunan ingatan

2.1.6 Diagnosis

Karena diagnosis asma pada anak-anak terutama bersifat klinis, riwayat medis memainkan peran yang sangat penting. Keluhan mengi dan batuk berkali-kali termasuk titik mula diagnosis asma dari manifestasi klinis yang menyeluruh. Gejala pernapasan asma termasuk batuk, mengi, sesak napas, sesak dada, dan produksi dahak. Batuk berulang kronis mungkin merupakan petunjuk awal untuk diagnosis asma. Diagnosis asma memerlukan gejala yang khas. Ciri khas asma adalah kekambuhan gejala secara episodik. Ini bervariasi, dengan gejala yang berubah dalam intensitas dari segi waktu, bahkan bisa 24 jam. Gejalanya lebih menonjol di malam hari. Di sisi lain, reversibilitas juga diamati. Ini berarti bahwa gejala dapat membaik dengan sendirinya atau dengan pengobatan obat asma. Konsensus Internasional, namun kriterianya lebih luas, bisa dilihat pada tabel tersebut:

2. 2 Pembagian derajat penyakit asma pada anak

Parameter klinis, kebutuhan obat, dan faal paru	Asma jarang ringan)	Asma episodik (Asma sering sedang)	Asma episodik (Asma berat)	Asma persisten (Asma berat)
Frekuensi Serangan	<1x / bulan	>1x / bulan		Sering
Lama serangan	<1 minggu	>1 minggu		hampir sepanjang tahun
Intensitas Serangan	biasanya ringan	biasanya sedang		biasanya berat
Diantara 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/FEV1 60-80%		PEF/ FEV1 <60%
Faal paru pada Saat	variabilitas >15%	variabilitas >30%		variabilitas >50%

2.1.7 Penatalaksanaan asma

Adanya tata cara pengobatan pada asma yang bertujuan mengontrol sehingga mencapai kualitas hidup baik dan tidak menghambat aktivitas serta mengantisipasi kejadian kematian akibat serangan. tujuan tatalaksananya adalah untuk :

- 1) Mengurangi hipoksemia dengan menghilangkan penyempitan saluran napas secepat mungkin
- 2) Dengan cepat mengembalikan keadaan normal fungsi paru
- 3) Rencana tatalaksana untuk mencegah kekambuhan (Global Initiative for Asthma, 2020).

Pengobatan asma terbagi dua kategori sesuai klasifikasi pengobatan asma pengendali dan pereda. Obat pengendali adalah pengobatan

yang digunakan pada penyakit asma tiap hari dari waktu lama pada asma kronis untuk menghalangi eksaserbasi asma dan mengontrol asma. Jenis pengawasan obat adalah:

a. Kortikosteroid inhalasi

Kortikosteroid inhalasi memiliki antiinflamasi pada sel dan jaringan tertentu, mencapai dan diserap langsung ke paru-paru yang mengikat reseptor, menghambat sintesis sitokin proinflamasi, mengurangi limfosit T, sel dendritik, eosinofil, dan sel mast. Kegunaan tersebut telah terbukti meningkatkan paru-paru, mengurangi hiperreaktivitas bronkus, dan mengurangi asma berat akut. (Raissy et al., 2013). Kortikosteroid inhalasi mengurangi morbiditas dan mortalitas asma dan risiko kematian serangan asma diperkirakan 21% lebih rendah (Sloan et al., 2013). Potensi akibat yang terkait dengan kortikosteroid inhalasi minimal dibandingkan dengan kortikosteroid sistemik. Itu tergantung dari dosis, kemungkinan ketersediaan hayati, metabolisme lemak oleh hati ataupun waktu paruh. Penggunaan jangka panjang kortikosteroid inhalasi dosis tinggi dapat menyebabkan sistemik yaitu purpura, insufisiensi adrenal dan penurunan kepadatan mineral tulang. (Handiana & Indriyati, 2018).

b. Kortikosteroid sistemik

Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dianjurkan untuk

pemberian inhalasi daripada pemberian sistemik karena resiko sistemik lebih berat. Ketika diberikan secara sistemik, dapat diberikan kepada pasien dengan asma yang parah, tidak terkontrol, dan persisten. Gejala yang mempengaruhi tubuh oral lebih disukai daripada penggunaan parenteral karena waktu paruh oral yang pendek dan gejala yang berkurang (Handiana & Indriyati, 2018).

c. Agonis beta-2 kerja lama (Long-acting β 2-agonist)

Salah satu golongan ini adalah Formoterol dan salmeterol dimana durasi kerja obat ini yaitu 12 jam atau lebih. Namun, pemakaian obat ini tidak diajurkan secara monoterapi untuk jangka panjang disebabkan tidak ada pengaruhnya gerakan inflamasi apalagi morbiditas dan mortalitas (Handiana & Indriyati, 2018).

d. Metilxantin

Salah satu turunan xantin adalah teofilin. Efek dari xantin ketika otot bronkus dalam keadaan berkontraksi adalah otot polos bronkus yang berelaksasi. Efek melebarnya bronkus pada obat teofilin diakibatkan karena efek perlawanan terhadap reseptor adenosin ataupun penghambatan PDE. Pasien asma dapat mengalami bronkokonstriksi karena salah satunya pemberian obat adenosin selain itu dapat memperkuat pelepasan mediator dari sel mast. Sehingga bronkokonstriksi pada penderita asma

dapat diatasi oleh obat teofilin karena obat ini merupakan antagonis kompetitif reseptor adenosin. Teofilin bisa mengobati gejala asma pada efek bronkodilatasinya melalui penghambatan aktivitas PDE. Namun jika dibandingkan dengan agonis beta 2 kerja pendek efek bronkodilatasinya lebih lemah. Penambahan teofilin kerja pendek ke obat SABA tidak mempotensiasi respons bronkodilator tetapi bisa juga bermanfaat untuk dorongan pernapasan. Teofilin kerja pendek tidak direkomendasikan untuk pasien yang menerima terapi teofilin pelepasan diperpanjang kecuali kadar darah dipantau (Handiana & Indriyati, 2018). Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa teofilin baik dalam mengendalikan gejala dan meningkatkan fungsi paru-paru, maka aminophylin lepas lambat bisa sebagai agen modulasi. Kortikosteroid yang dikombinasikan dengan aminophylin obat ini telah terbukti meningkatkan fungsi paru-paru, tetapi kurang baik dibandingkan agonis beta 2 inhalasi. (Handiana & Indriyati, 2018).

e. Kombinasi Kortikosteroid dan LABA

Penggunaan kombinasi obat ini memiliki dampak yang baik dibandingkan dengan penggunaan kortikosteroid tunggal walaupun dosisnya terlalu tinggi. Kombinasi pada terapi inhalasi dari salmeterol dengan fluticasone dan formoterol dengan

budesonide, adalah kombinasi obat pada penderita asma.

Keuntungan dari terapi kombinasi diantaranya:

- a) Rendahnya dosis yang diberikan antara kombinasi terapi kortikosteroid dengan LABA.
- b) Menghirup kedua obat dalam kombinasi memberikan hasil yang lebih baik daripada dua dosis steroid.
- c) Sintesis dua reseptor agonis dapat ditingkatkan oleh kortikosteroid selain itu dapat mengurangi densitas menjadi β_2 (Gustafson et al., 2020).

f. Antikolinergik

Ipratropium dan oxytropium bromide adalah obat antikolinergik. Golongan obat ini memiliki mekanisme kerja bronkodilator melalui penghambatan kompetitif reseptor kolinergik muskarinik, penurunan tonus intravaginal, penghambatan refleks bronkokonstriktor yang diinduksi oleh refluks esofagus dan pengurangan sekresi mukus. Bronkodilator antikolinergik inhalasi kurang baik dari SABA (Handiana & Indriyati, 2018).

2.2 Evaluasi Pengobatan Asma Secara Rasional

Menurut World Health Organization (WHO) masyarakat biasanya sering melakukan pengobatan sendiri, dari penggunaan obat rasional syaratnya harus terjamin khasiatnya, keamanan, mutu, obat yang banyak digunakan, ketepatan dan efisiensi penggunaan obat (Tesse et al., 2018).

Penggunaan obat dikatakan tidak tepat jika risiko terjadinya ketidakseimbangan dari manfaat yang didapatkan dari pemberian obat tersebut. Penggunaan obat dikatakan tidak rasional jika:

1. Indikasi dari obatnya tidak jelas.
2. Pilihan obatnya tidak tepat atau obat yang sudah dipilih tidak memiliki manfaat, aman ataupun sesuai.
3. Penggunaan obat yang tidak tepat seperti dosisnya, pemberiannya ataupun lamanya pemberian.
4. Kondisi pasien yang dinilai tidak memungkinkan atau apakah keadaan dari penggunaan obatnya, kesesuaian dosis yang akan meningkatkan risikos dari obat tersebut.
5. Pemberian obat tidak dicantumkan adanya penjelasan yang sesuai untuk pasien ataupun keluarga pasien. (Global Initiative for Asthma, 2020).

2.3 Variabel Penelitian

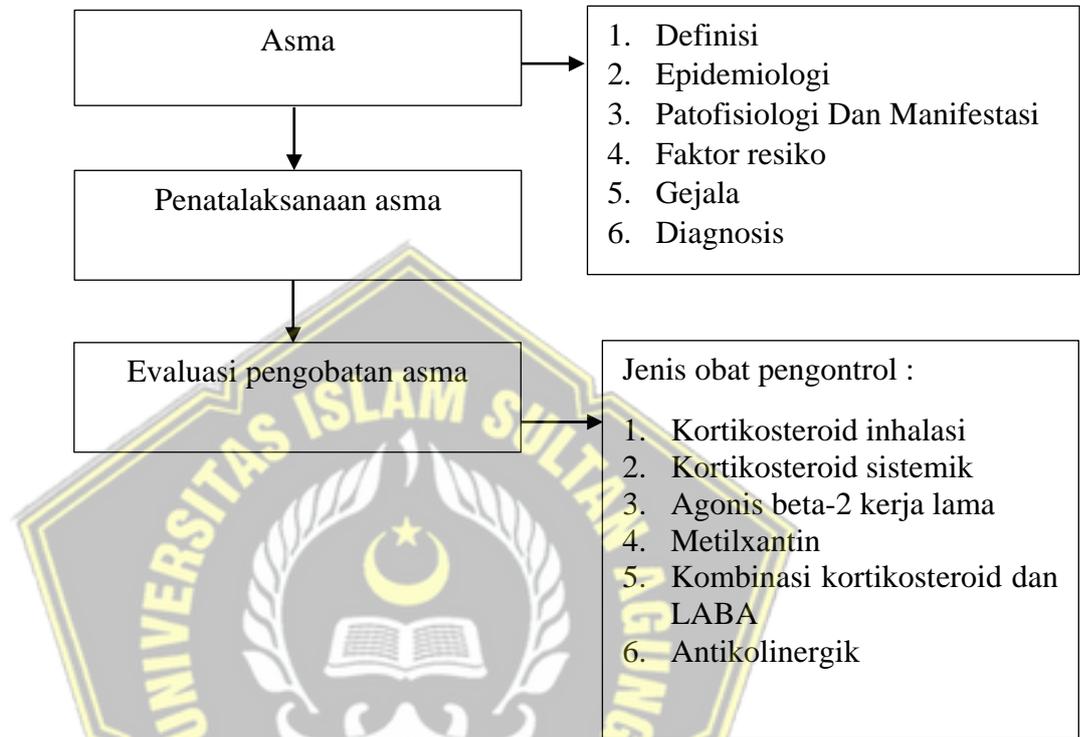
2.3.1 Variabel Bebas

Evaluasi penggunaan obat

2.3.2 Variabel Terikat

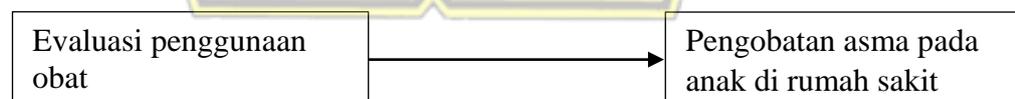
Pengobatan asma pada anak dirumah sakit.

2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.6 Hipotesis

H₀: Bahwa tidak ada evaluasi rasionalitas dari pengobatan asma pada anak di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

H_a: Bahwa ada evaluasi rasionalitas dari pengobatan asma pada anak di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian dan rancangan penelitian

3.1.1 Jenis penelitian

Jenis yang diteliti menggunakan deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2014), yaitu data yang dipelajari dalam bentuk numerik, seperti data yang dikumpulkan, dicatat, seperti yang disajikan dari bentuk tabel frekuensi, dan diukur dengan nilai statistik teoritis data yang akan diolah. Penelitian ini mendeskripsikan data yang dikumpulkan untuk menganalisis data dan menemukan gambarannya.

3.1.2 Rancangan Penelitian

Untuk desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ialah pengamatan non-eksperimental sebagai subjek awalnya diamati tanpa pengobatan. Pengumpulan datanya sesuai retrospektif dan data riwayat pasien asma anak ditelusuri rekam medis yang dari bagian rekam medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022.

3.2 Variabel Penelitian Dan Definisi Operasional

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel bisa diartikan dari ukuran ataupun ciri bagian suatu kelompok yang berbeda dengan kelompok lain. Variabel penelitian

merupakan suatu ciri sifat ataupun nilai dari orang yang dapat memodifikasi tertentu adanya tetapan dengan peneliti lalu dipelajari dan ditarik satu kesimpulan (Ramadhan et al., 2021).

3.2.1.1 Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah evaluasi penggunaan obat.

3.2.1.2 Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah pengobatan asma pada anak dirumah sakit.



3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Hasil ukur	Skala ukur
Jenis kelamin	Jenis kelamin pasien baik perempuan maupun laki-laki.	Resep rekam medis	Melihat rekam medis	L = laki-laki P = perempuan	Nominal
Umur	Jumlah usia pasien anak asma pada saat penelitian	Resep rekam medik	Melihat rekam medik	1. 2-4 tahun 2. 5-11 tahun 3. 12 tahun	Nominal
Gejala	Gejala pasien yang di derita pada saat penelitian	Resep rekam medik	Melihat rekam medik	asma tanpa komplikasi penyakit lain	Nominal
Penggunaan obat asma	cara pemakaian obat berdasarkan penyakit	Resep rekam medik	Melihat rekam medik	Penggunaan obat asma	Nominal

No.	Variabel	Definisi operasional	Indikator	Cara pengukuran	Skala
1.	Rasioanalitas pemakaian obat golongan bronkodilator, kortikosteroid, mukolitik, anhistamin, dekongestan, sefalosporin, pada asma anak	Rasionalitas penggunaan obat pada asma anak, dinilai ketepatan indikasi, ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat, dan ketepatan dosis	1. Rasional 2. Tidak Rasional	Rekam Medis	Nominal

3.4 Populasi Dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan kali ini yaitu rekam medis yang ada di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada pasien anak yang menderita asma di bulan juni 2019 hingga januari 2022.

3.4.2 Sampel

Rumus besar sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah:

$$n = \frac{z^2 - P(1 - P)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 - 0,5(1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{3,8416.0,25}{0,01}$$

$$n = 96,04 = 100$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel minimal yang diperlukan

Z = Derajat Kepercayaan

p = Proporsi yang diberikan

d = Limit dan error atau presisi absolut

Dengan menggunakan rumus Lemeshow, maka didapat nilai sampel (n) yang didapat ialah sebesar 96,04 yang dibulatkan menjadi 100 responden.

3.5 Kriteria Inklusi Dan Eksklusi

3.5.1 Kriteria Inklusi

- a. Data rekam medis pasien asma pada anak di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada periode bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022.
- b. Data rekam medis pasien asma pada anak meliputi nomor catatan medis, nama penderita, gender, umur, jenis obat lalu

diagnosis, tanggal masuk rumah sakit, keluar rumah sakit, jumlah dosis pemberian, rute pemberian.

3.5.2 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- a. Data rekam medik pasien asma pada anak yang tidak lengkap meliputi usia, jenis kelamin, nama obat, bentuk sediaan, dan regimen dosis.
- b. Data rekam medik pasien pada anak diluar periode.

3.6 Tempat dan Waktu

Dilakukannya pengambilan pengambilan data dari bulan Juni-Agustus 2022 di ruang rekam medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang dengan mengambil data pasien asma bulan juni 2019 sampai bulan januari 2022.

3.7 Analisis Data

Mengikuti rancangan deskriptif yaitu adanya gambaran karakteristik pasien diantaranya usia, jenis kelamin, penyakit penyerta dan banyaknya obat serta rasional obat.

3.8 Langkah Penelitian

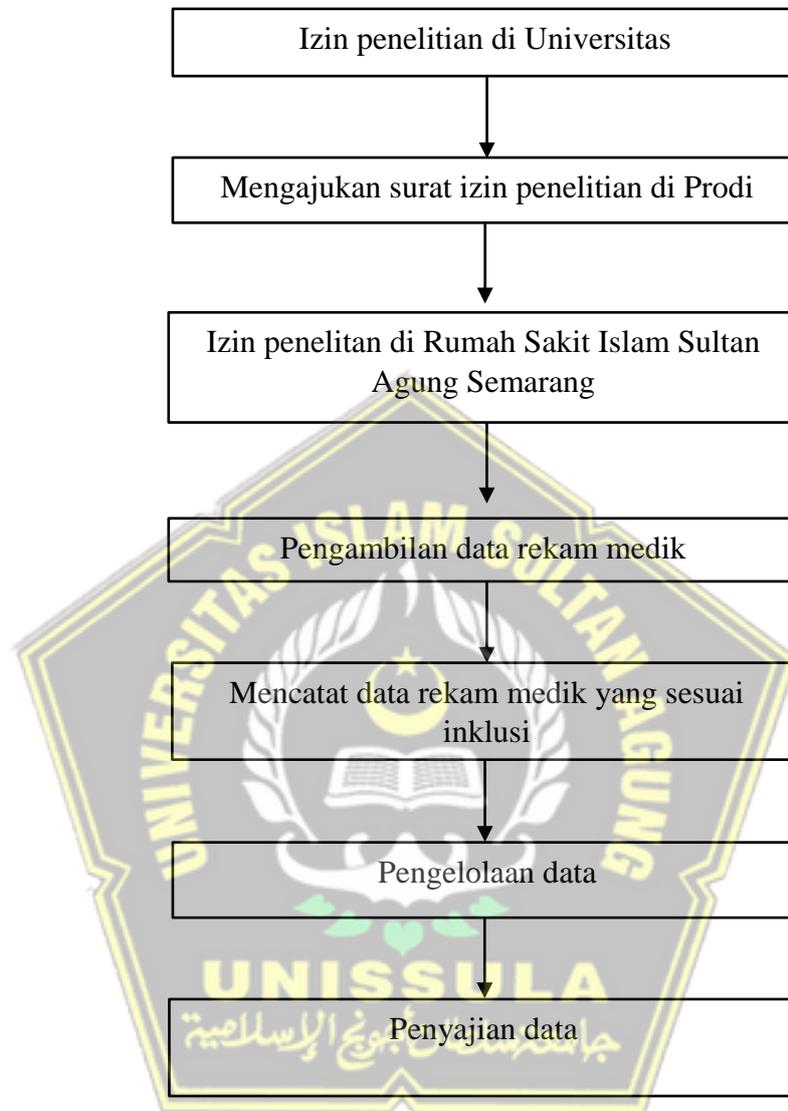
Metode pengumpulan data yang dilakukan rekam medik pasien adalah:

- a. Minta surat izin prodi farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

- b. Menghubungi pihak pengurus penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang untuk mendapatkan izin penelitian, dengan membawa surat izin dari prodi farmasi Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- c. Mengumpulkan data rekam medis dari bulan Juni tahun 2019 sampai januari 2022 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.
- d. Mendata hasil berdasarkan pada penderita asma anak seperti nomor catatan medis, nama penderita, gender, umur, jenis obat, golongan obat, diagnosis, tanggal masuk rumah sakit dan keluar rumah sakit, jumlah dosis pemberian, rute pemberian.



3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur Penelitian

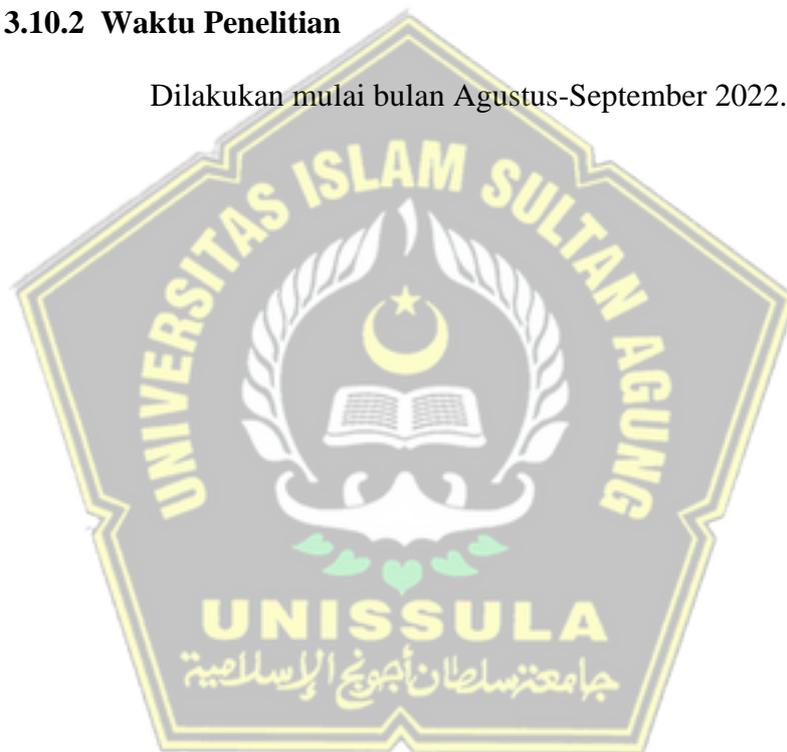
3.10 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.10.1 Tempat Penelitian

Dilaksanakan di instalasi catatan rekam medis pada pasien anak yang memiliki penyakit asma di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang bulan Agustus-September 2022.

3.10.2 Waktu Penelitian

Dilakukan mulai bulan Agustus-September 2022.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil penelitian

4.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan juni 2019-januari 2022 penelitian ini telah memenuhi persyaratan etik penelitian dengan nomor *Ethical Clearance* No.1/KEPK-RSISA/VIII/2022. Lalu dilakukan di rekam medis Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

4.1.2 Karakteristik Sampel

Penelitian ini, yaitu dengan menentukan rumus besar sampel yang diperoleh sebanyak 77 responden. Karakter responden yang tampak diperoleh diperbedakan yaitu menurut jenis kelamin, usia, diagnosa utama, gejala, dan pengobatannya. Diketahui untuk jenis kelamin lebih banyak laki-laki 61% dengan usia lebih banyak 2-4 tahun 50,6%. Untuk lebih jelasnya dilihat tabel 4.1

Tabel 4. 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik pasien	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	47	61
Perempuan	30	39
Usia		
2-4 tahun	39	50,6
5-12 tahun	38	49,4

4.1.3 Analisis Univariat

Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 77 responden pasien yang direkam medis rawat inap pada asma anak. Untuk mengetahui gambaran rekam medis rawat inap pada asma anak meliputi: Jenis kelamin, usia, diagnosa utama, gejala, dan pengobatannya selama di rawat inap. Dalam penelitian ini, peneliti memperoleh sampel yaitu yang mempunyai atau mengalami diagnosa utama dan pemberian obat. Bisa dilihat tabel 4.2

Tabel 4. 2. Pemberian obat

Diagnosa	Pemberian Obat																							
	Injeksi Aminophyllin		Salbutamol		Velutine (Salbutamol Sulphate)		Lapifed (Triprolidine HCL dan Pseudoephedrine HCL)		Vostrin (Erdostein)		Nebul Ventolin		Pulmicort (Budesonide)		Vestein (Erdostein)		Nebul flixotide (Fluticasone propionate)		Ceftriaxone		Fartison		Aminophyllin Drip	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Asma ringan	8	10,39	5	6,49	6	7,79	4	5,19	0	0	7	9,09	9	11,69	2	2,60	4	5,19	0	0	0	0	0	0
Asma Attack	19	24,68	11	14,29	9	11,69	12	15,58	4	5,19	16	20,78	14	18,18	1	1,30	4	5,19	0	0	3	3,90	1	1,30
Asma Bronkial	4	5,19	1	1,30	3	3,90	1	1,30	1	1,30	6	7,79	8	10,39	0	0	2	2,6	0	0	0	0	0	0
Asthma Bronkhitis kronik	3	3,90	0	0	2	2,6	2	2,60	0	0	2	2,60	2	2,6	0	0	1	1,30	0	0	0	0	0	0
Asthma Dyspnea	2	2,60	1	1,30	1	1,30	2	2,60	1	1,30	0	0	0	0	0	0	1	1,30	0	0	0	0	0	0
Asthma Berat Episodik	0	0	0	0	0	0	1	1,30	0	0	1	1,30	1	1,30	2	2,60	0	0	0	0	0	0	0	0
Infeksi Saluran Nafas Akut	1	1,30	1	1,30	1	1,30	3	3,90	1	1,30	2	2,60	2	2,60	4	5,19	1	1,30	0	0	0	0	0	0

Dari tabel tersebut didapatkan hasil terbanyak pemberian obat aminophylin yaitu pada diagnosa asma attack sebanyak 19 orang (24,68%), obat salbutamol pada diagnosa asma attack sebanyak 11 orang (14,29%), obat velutine pada diagnosa asma attack sebanyak 9 orang (11,69%), obat lapifed pada diagnosa asma attack sebanyak 12 orang (15,58%), obat Vostrin pada diagnosa asma attack sebanyak 4 orang (5,19%), obat nebul ventolin pada diagnosa asma attack sebanyak 16 orang (20,78%), obat pulmicort pada diagnosa asma attack sebanyak 14 orang (18,18%), obat vestein pada diagnosa Infeksi Saluran Nafas Akut sebanyak 4 (5,19%), obat Nebul flixotide pada diagnosa asma ringan dan asma attack masing-masing ada 4 orang (5,19%), obat fartison pada diagnosa asma attack sebanyak 3 orang (3,90%), dan obat aminophylin drip pada diagnosa asthma attack sebanyak 1 orang (1,30%).

Berdasarkan diagnosa yang diperoleh, pada pasien dengan diagnosa asma ringan paling banyak mendapatkan obat Injeksi Aminophylin dengan jumlah 8 orang (10,39%), dengan diagnosa asma attack paling banyak memperoleh obat injeksi aminophylin dengan jumlah 19 orang (24,68%), diagnosa asma bronkial paling banyak memperoleh obat pulmicort dengan jumlah 8 orang (10,39%), diagnosa asma bronkhitis paling banyak memperoleh obat injeksi aminopylin dengan jumlah 3 orang (3,90%) , asma dyspnea paling banyak memperoleh obat lapifed dengan jumlah 2 orang (2,60%) , asma berat episodik paling banyak memperoleh obat vestein dengan jumlah 2 orang

(2,60%), infeksi saluran nafas akut paling banyak memperoleh obat vestein dengan jumlah 4 orang (5,19%).

4.1.4 Evaluasi rasionalitas obat asma

Penggunaan obat dianggap rasional bila pasien menerima obat sesuai klinis pasien, dari jangka yang cukup dan biaya yang dapat diterima oleh pasien dan masyarakat. Terapi obat pada penelitian ini banyak digunakan untuk meningkatkan keberhasilan terapi asma, dari penggunaan obat asma pada anak Parameter yang digunakan untuk menentukan rasionalitas suatu obat adalah tepat pasien, tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat.

1. Tepat Indikasi

Pengobatan dianggap tepat jika pemilihan obat disesuaikan dengan gejala dan diagnosa penyakit yang tercatat dalam rekam medik asma anak di ruang rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. Kasus yang tidak sesuai indikasi adalah pasien yang menerima obat yang tidak sesuai dengan diagnosis penyakitnya.

Tabel 4.3 Evaluasi ketepatan indikasi asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No	Hasil	Jumlah pasien	Persentase%
1.	Tepat indikasi	77	100%
2.	Tidak tepat indikasi	0	0%
Total		77	100%

Pada tabel 4.3 Diperoleh hasil ketepatan indikasi dengan persentase (100%).

2. Tepat Pasien

Tabel 4.4 Evaluasi ketepatan pasien asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No	Hasil	Jumlah pasien	Persentase%
1.	Tepat pasien	77	100%
2.	Tidak tepat pasien	0	0%
Total		77	100%

Pada tabel 4.4 Diperoleh hasil ketepatan pasien dengan persentase (100%), Karena semua obat utama, pendukung asma dan obat penyakit penyerta sudah tidak ada kontraindikasi antara obat atau antara kondisi pasien tertentu dan tidak ada kasus alergi dengan membandingkan standar Drugs Information Handbook.

3. Tepat Obat

Tabel 4.5 Evaluasi ketepatan obat asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No	Hasil	Jumlah pasien	Persentase%
1.	Tepat obat	77	100%
2.	Tidak tepat obat	0	0%
Total		77	100%

Pada tabel 4.5 Diperoleh hasil ketepatan indikasi dengan persentase (100%)

4. Tepat Dosis

Tabel 4.6 Evaluasi ketepatan dosis asma pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No	Hasil	Jumlah pasien	Persentase%
1.	Tepat Dosis	75	97,40%
2.	Tidak Tepat Dosis	2	2,59%
Total		77	100%

Pada tabel 4.6 Diperoleh hasil ketepatan dosis dengan persentase (97,40%) sedangkan tidak tepat dosis(2,59%).

Tabel 4.7 Ketidaktepatan dosis berdasarkan standar Drugs Information Handbook

No.	No. RM	Umur	Nama Obat	Dosis di RM	Dosis DIH	Ketepatan
1.	4	2Th - 11Bln - 22Hr	Pulmicort	1- 2mg/hari	0,5mg- 1,5mg/2x	Tidak tepat
2.	15	5Th - 6Bln - 2Hr	Ceftriaxone	2x300mg	30- 50mg/1x	Tidak Tepat

Ketidaktepatan dosis pada penelitian ini disebabkan oleh jmlah dosis dan frekuensi pemberian dosis obat tidak tepat. Dari 2 pasien yang ketidaktepatan dosis yaitu obat pulmicort dengan bahan aktif budenosid tidak tepat dosis 1-2mg/hari, Menurut standar dengan buku *Drugs Information Handbook* edisi 28th (2019), Pulmicort untuk anak diberikan 0,5mg-1,5mg/2x sehari. Dengan memberikan pulmicort dosis yang tinggi (Overdosis), secara terus menerus menyebabkan gangguan pertumbuhan pada pasien anak dan perlu dipantau secara rutin. Kemudian Ceftriaxone dengan bahan aktif antibiotik beta laktam dari

golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki efek bakterisidal tidak tepat dosis 2x300mg. Menurut standar dengan buku *Drugs Information Handbook* edisi 28th (2019) untuk anak-anak diberikan 30-50mg/hari, dengan memberikan Ceftriaxone untuk pengobatan asma sebenarnya tidak terlalu direkomendasikan karena bukti kurang mendukung peran antibiotik dalam pengobatan asma kecuali terjadi infeksi paru-paru dan pemberian ini dapat dipertimbangkan setelah pemberian kortikosteroid dan sebaiknya tidak diresepkan secara rutin eksaserbasi asma.

Tabel 4.8 Penggunaan Bronkodilator pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No.	Hasil	Jumlah Pasien	Persentase%
1.	Injeksi aminophylin	34	44,15%
2.	Aminophylin drip	1	13,02%
3.	Salbutamol	22	28,57%
4.	Nebul Ventolin	40	51,95%
5.	Velutine (Salbutamol Sulphate)	25	32,46%
Total		122	100%

Pada tabel 4.8 Hasil yang didapatkan pada penggunaan Bronkodilator paling banyak pada obat Nebul Ventolin dengan persentase (51,95%).

Tabel 4.9 Penggunaan Kortikosteroid pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No.	Hasil	Jumlah Pasien	Persentase%
1.	Fartison	38	49,35%
2.	Nebul Flixotide (Fluticasone propionate)	13 3	16,88% 3,89%
3.	Pulmicort (Budenoside)		
Total		54	100%

Pada tabel 4.9 Hasil yang didapatkan pada penggunaan Kortikosteroid paling banyak pada obat Fartison dengan persentase (49,35%).

Tabel 4.10 Penggunaan Antihistamin dekongestan Triprolidine HCL dan Pseudoephedrine HCL pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No.	Hasil	Jumlah Pasien	Persentase%
1.	Lapifed (Triprolidine HCL dan Pseudoephedrine HCL)	29	37,66%
Total		29	100%

Pada tabel 4.10 Hasil yang didapatkan pada penggunaan Antihistamin dekongestan paling banyak pada obat Lapifed (Triprolidine HCL dan Pseudoephedrine HCL) dengan persentase (37,66%).

Tabel 4.11 Penggunaan Mukolitik Erdosteine pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No.	Hasil	Jumlah Pasien	Persentase%
1.	Vostrin (Erdosteine)	8	10,38%
2.	Vestein (Erdosteine)	9	11,68%
Total		17	100%

Pada tabel 4.11 Hasil yang didapatkan pada penggunaan Antihistamin dekongestan paling banyak pada obat Vestein (Erdosteine) dengan persentase (11,68%).

Tabel 4.12 Penggunaan Sefalosporin generasi ketiga antibiotik beta laktam pada anak yang dirawat pada bulan juni tahun 2019 sampai januari 2022

No.	Hasil	Jumlah Pasien	Persentase%
1.	Ceftriaxone	1	1,30%
Total		1	100%

Pada tabel 4.12 Hasil yang didapatkan pada penggunaan Sefalosporin generasi ketiga antibiotik beta laktam paling banyak pada obat Ceftriaxone dengan persentase (1,30%).

4.2 Pembahasan

Sampel data yang diambil pada penelitian ini sebanyak 77 data yang tidak masuk di kriteria inklusi. Penelitian data ini memperoleh adanya rekam medis spesimen asma dari rumah sakit.

Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang adalah rumah sakit swasta yang berlokasi di Semarang. Kepuasan pasien merupakan aspek terpenting dari tujuan rumah sakit dalam memberikan pelayanan medis kepada

masyarakat. RSI Sultan Agung Semarang terakreditasi sebagai rumah sakit syariah pada Rabu 1 Januari 1438 bertepatan dengan 23 Agustus 2017. Dilakukan penelitian ini untuk mengetahui gambaran dokumentasi pasien asma anak rawat inap untuk mengetahui perbedaan jumlah orang yang menggunakan obat yang sama pada pasien asma anak di RSI Sultan Agung Semarang.

Berdasarkan hasil karakteristik sampel terkait jenis kelamin dengan kejadian asma saat RSI Sultan Agung Semarang memiliki rekam medis pengobatan asma pada anak diperoleh laki-laki lebih rentan terhadap serangan asma daripada perempuan karena diameter saluran udara yang lebih kecil pada anak laki-laki, sehingga saluran udara yang tersumbat membuat mereka lebih rentan dan sensitif (GINA, 2017). Ini sejalan dengan penelitian dari Ariyani dkk pada tahun 2019 yaitu memperoleh laki-laki yang paling banyak menderita asma sejumlah 25 orang (57%) dibandingkan perempuan sejumlah 19 orang (43%) (Ariyani et al., 2019). Berdasarkan usianya pada penelitian ini diperoleh anak dengan usia 2-4 tahun diperoleh sebanyak 50,6% dan anak usia 5-12 tahun 49,4% dari data tersebut asma anak usia 2-4 tahun dan 5-12 tahun tidak jauh beda.

Berdasarkan hasil analisis univariat diperoleh yang menerima injeksi aminophylin didominasi pasien dengan diagnosa asma attack sebanyak 24,68%. Ada beberapa penelitian sebelumnya di Indonesia yang membandingkan kemampuan aminofilin dengan salbutamol, obat lini pertama untuk serangan asma. Penelitian yang didapat menunjukkan tidak

adanya perbedaan efikasi yang bermakna antara aminofilin dengan salbutamol sebagai standar primer, berdasarkan Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN) pada tahun 2013 menyatakan bahwa obat aminofilin merupakan salah satu obat yang menjadi regimen selama terjadinya eksaserbasi asma. Obat ini merupakan bronkodilator kuat yang memiliki efek antiradang ringan sehingga bisa digunakan sebagai pengobatan (Lorensia & Ikawati, 2018).

Perbaikan gejala asma dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya terdapat penyakit penyerta yang mempengaruhi hasil akhir dari pengobatan yang telah berjalan, penyakit tersebut diantaranya tuberculosis, polip hidung, rinitis, sinusitis, dan PPOK. Namun subjek yang akan diteliti subjek yang hanya memiliki penyakit asma tanpa adanya penyakit lain. Aminophylin adalah obat dengan jendela terapi sempit dengan risiko tinggi reaksi obat yang merugikan (ADR) pada dosis biasa. Oleh karena itu, obat dengan indeks terapeutik yang sempit seringkali perlu adanya pemantauan khusus untuk mengoptimalkan keamanan dan kemanjuran. Data perbandingan efikasi dan keamanan aminophylin masih sangat terbatas di Indonesia. Rute pemberian aminophylin berupa aminophylin intravena, yang diindikasikan pada kondisi serangan asma yang termasuk dalam keadaan darurat, mengingat durasi kerja obat yang lebih cepat dibandingkan dengan pemberian oral. Studi sebelumnya tentang pengobatan pasien asma rawat inap di Rumah Sakit Surabaya melaporkan bahwa efek samping yang terkait dengan aminophylin cukup rendah, ringan, atau bahkan tidak ada sama

sekali. Efek aminophylin pada pasien dalam negeri beda dengan pasien asma di luar negeri. Penggunaan aminophylin dalam pengobatan asma di luar negeri jarang terjadi karena toksisitas yang sering terjadi, dan kemanjurannya mirip dengan kortikosteroid inhalasi (ICS) dan agonis beta 2 kerja panjang inhalasi, lebih rendah. Tidak hanya aminophylin, tetapi juga teofilin dan menunjukkan tanda-tanda ADR10-14 dan tidak digunakan di luar negeri. Menurut Global Initiative for Asthma (GINA) Asthma Treatment Guidelines 2016, efektivitas dan keamanan penggunaan aminophylin termasuk mengurangi dan meningkatkan risiko. Pada pasien anak, penggunaan aminophylin mempengaruhi gejala pada penggunaan agonis beta 2 kerja pendek tunggal. Salbutamol, obat pilihan pertama untuk eksaserbasi asma. Hal ini mungkin disebabkan oleh perbedaan efektivitas aminophylin antara penduduk Indonesia dan luar negeri oleh karakteristik individu yang menyebabkan respon yang berbeda terhadap pengobatan asma. Respirator mekanik adalah terapi andalan dalam pengelolaan pasien asma anak, diindikasikan menghilangkan gejalanya dan gangguan pernapasan (Lorensia & Ikawati, 2018).

Obat pernapasan dari penelitian ini adalah obat asma PPOK serta obat batuk dan pilek. Obat asma PPOK digunakan di penelitian ini seperti salbutamol dan endolstein. Salbutamol adalah agonis beta2-adrenergik kerja cepat yang bertindak sebagai bronkodilator dan dapat memperbaiki saluran napas, menyebabkan gejala dispnea (Kasrin et al., 2022). Aminofilin

intravena bisa untuk mengelola tindakan asma yang parah yaitu mengikuti dosis pertama dan pemeliharaan (Kasrin et al., 2022).

Obat golongan kombinasi dekongestan dan antihistamin yang diberikan kepada pasien asma anak di RSI Sultan Agung Semarang akan dihentikan secara bertahap yaitu lapifed untuk mengurangi bersin, hidung gatal dan berair, hidung mampet, serta mata berair akibat flu, dan terutama yang disebabkan oleh alergi. Obat ini digunakan pada anak penderita asma yang memiliki gejala alergi yang disebabkan oleh debu dan udara dingin. Obat ini dapat mengatasi alergi terhadap debu dan udara dingin dengan cara menghambat mediator histamin oleh sel mastosit di saluran udara sehingga bronkus tidak menyempit (Kusniawati, 2019).

Efek simpatomimetik B₂ adalah memblokir enzim fosfolipase A₂, karena zat ini memiliki efek bronkodilatasi berdasarkan cara meningkatkan sensitivitas reseptor B₂, ditingkatkan dengan menangkal efek mediator seperti peradangan oleh lepasnya asam arakidonat oleh sel mastokista diblokir, mencegah sintesis leukotrien dan prostaglandin. Efektif dalam pengobatan merekomendasikan penggunaan kortikosteroid oral daripada penggunaan sistemik langsung, dan penggunaan kortikosteroid tidak boleh penggunaan kortikosteroid jangka panjang hingga 7 hari (Liansyah, 2014). Nebula Flixotide (fluticasone propionate) adalah jenis obat kortikosteroid anti-inflamasi. Yang termasuk dalam golongan tersebut yaitu obat nebula flixotide dan fartison, beberapa pasien pada penelitian ini mendapatkan obat nebula flixotide, diantaranya pasien dengan diagnosa asthma dan asthma

attack masing-masing ada 4 orang (5,19%) dan fartison ada 1 orang (3,90%). Obat ini bekerja dengan cara meredakan pembengkakan jaringan yang menyebabkan hidung tersumbat dan dengan menekan pelepasan zat inflamasi yang menyebabkan gejala seperti bersin, gatal, mata berair, dan hidung meler. Pulmicort umumnya digunakan untuk mengobati penyakit pernapasan seperti asma bronkial%), obat pulmicort pada diagnosa asthma attack sebanyak 14 orang (18,18%) mengandung zat aktif budesonide, yang bekerja untuk mencegah atau mengurangi peradangan (Nurhayati, 2015).

Ceftriaxone merupakan salah satu jenis antibiotik sefalosporin golongan obat generasi ketiga untuk pasien asma anak yang dirawat di RSI Sultan Agung Semarang. Penggunaan antibiotik dalam pengobatan asma tidak dianjurkan. Karena ada infeksi paru (seperti demam), nanah, dahak purulen, atau pneumonia, Pemberian kortikosteroid dan antibiotik dapat dipertimbangkan dan tidak boleh diresepkan secara rutin untuk eksaserbasi asma pada antibiotik (Global Initiative, 2019).

Obat tepat yang diberi artinya kegunaan obat disesuaikan indikasi penyakit pasien. Hal ini obat diberikan bila indikasinya benar (sesuai dengan diagnosa dokter) tanda gejala yang muncul dengan masing-masing kegunaan obat serta manfaat terapeutiknya terbukti. Penelitian ini juga memiliki kekurangan yaitu informasinya terbatas karena sistem rumah sakit yang tidak dikelola baik maka data informasi didapatkan masih kurang lengkap dan beberapa informasi tidak ditemukan. Berdasarkan evaluasi hasil kategori tepat indikasi dalam penggunaan obat asma pada anak diperoleh (100%).

Ketidaktepatan pada pasien dapat ditunjukkan pada obat golongan sefalosporin (Ceftriaxone), berdasarkan pada penelitian sebelumnya bahwa antibiotik paling banyak dibutuhkan yaitu golongan sefalosporin. Ceftriaxone cefotaksime, dan cefixime termasuk antibiotik golongan sefalosporin generasi III paling efektif melawan bakteri gram negative tetapi kurang efektif terhadap bakteri gram positif dibanding generasi I dan II lebih resisten terhadap betalaktam (Meriska et al., 2019). Berdasarkan hasil evaluasi ketepatan penggunaan obat dalam penelitian ini diperoleh sebesar ketepatan indikasi dengan persentase (100%).

Ketidaktepatan pemberian obat diamati pada saat pemberian Pulmicort, Pengobatan dianggap tepat bila beberapa faktor dipertimbangkan saat memilih obat, seperti obat yang diberikan obat yang dipilih untuk penyakitnya, obat yang sesuai dengan pengobatannya. Perlakuan kelas berdasar diagnosisnya pasien dan risiko efeknya mungkin terjadi. Oleh karena itu, evaluasi pengobatan yang tepat bisa dianggap jika pasien menerima obat yang sudah terpenuhi kriteria tepat pasien dan pilihan obat untuk penyakit, bisa sesuai kelas terapi berdasarkan diagnosis penyakit pasien, dan melihat risiko efek samping yang timbul. Dari tepat obat dapat persentase (100%) dari 77 pasien. Maka evaluasi tepat obat dinilai tepat bila pasien memenuhi kriteria tepat pasien. Hal ini sesuai dengan Pharmaceutical Care dari penyakit asma, obat golongan terapi injeksi yaitu injeksi fartison, kortikosteroid inhalasi atau nebul yang digunakan yaitu nebul flixotide, nebul pulmicort yang kandungan isinya Budesonid. Budesonid yaitu salah satu obat

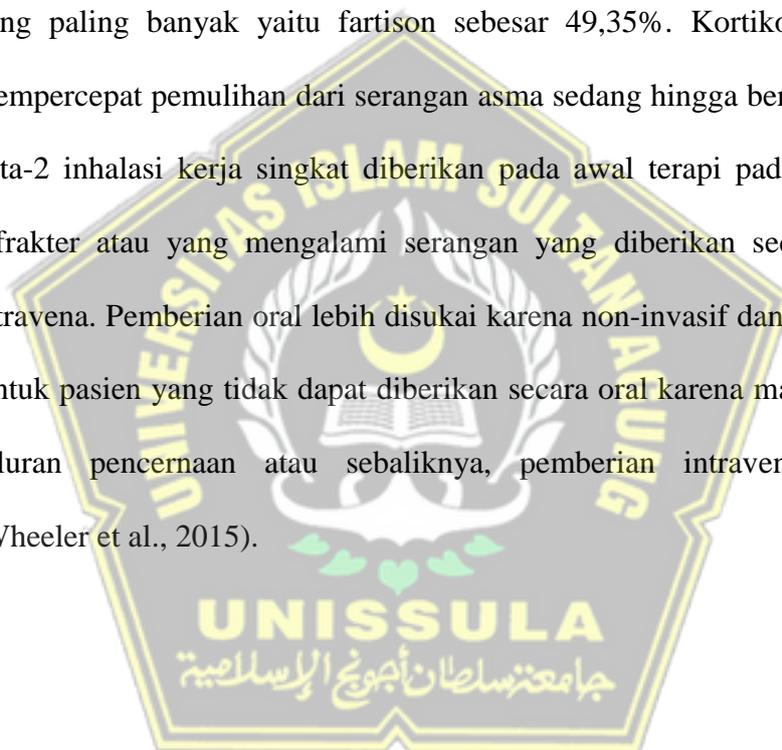
kortikosteroid dalam sediaan suspensi atau serbuk untuk inhalasi. Dari penelitian ini, pasien lebih banyak mendapatkan injeksi fartison dan nebul flixotide yang lebih poten daripada nebul pulmicort (Ramadhan et al., 2021).

Kemudian hasil ketepatan dosis dengan persentase (97,40%) sedangkan tidak tepat dosis(2,59%), Ketidaktepatan dosis pada penelitian ini disebabkan oleh jmlah dosis dan frekensi pemberian dosis obat tidak tepat. Dari 2 pasien yang ketidaktepatan dosis yaitu obat pulmicort dengan bahan aktif budenosid tidak tepat dosis 1-2mg/hari, Menurut standar dengan buku *Drugs Information Handbook* edisi 28th (2019), Pulmicort untuk anak diberikan 0,5mg-1,5mg/2x sehari. Dengan memberikan pulmicort dosis yang tinggi (Overdosis), secara terus menerus menyebabkan gangguan pertumbuhan pada pasien anak dan perlu dipantau secara rutin. Kemudian Ceftriaxone dengan bahan aktif antibiotik beta laktam dari golongan sefalosporin generasi ketiga yang memiliki efek bakterisidal tidak tepat dosis 2x300mg. Menurut standar dengan buku *Drugs Information Handbook* edisi 28th (2019) untuk anak-anak diberikan 30-50mg/hari, dengan memberikan Ceftriaxone untuk pengobatan asma sebenarnya tidak terlalu direkomendasikan karena bukti kurang mendukung peran antibiotik dalam pengobatan asma kecuali terjadi infeksi paru-paru dan pemberian ini dapat dipertimbangkan setelah pemberian kortikosteroid dan sebaiknya tidak diresepkan secara rutin eksaserbasi asma (Amelia Lorensia, 2021).

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian lain yaitu (Meriska 2019) menunjukkan tepat cara pemberian sebanyak 100%, Cara pemberian

obat kepada pasien sudah sesuai dengan rute pemberian obatnya seperti obat nebulizer Ventolin yaitu pemberian dengan cara dihirup hal ini ketika pasien mengalami sesak nafas maka bisa menggunakan Nebulizer Ventolin karena memiliki efek yang cepat dan bisa langsung masuk kedalam sistem pernafasan (Meriska et al., 2019)

Kemudian penelitian menemukan kegunaan obat asma Kortikosteroid yang paling banyak yaitu fartison sebesar 49,35%. Kortikosteroid untuk mempercepat pemulihan dari serangan asma sedang hingga berat, jika agonis beta-2 inhalasi kerja singkat diberikan pada awal terapi pada pasien yang refrakter atau yang mengalami serangan yang diberikan secara oral atau intravena. Pemberian oral lebih disukai karena non-invasif dan relatif murah. Untuk pasien yang tidak dapat diberikan secara oral karena malabsorpsi dari saluran pencernaan atau sebaliknya, pemberian intravena dianjurkan (Wheeler et al., 2015).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian ini diketahui untuk jenis kelamin lebih banyak laki-laki 61% dengan usia lebih banyak 2-4 tahun 50,6%.
2. Pengobatan injeksi aminophyllin paling banyak yang terkena diagnosa ashtma attack yaitu berkisar 19 orang (24,68%).
3. Terapi penggunaan obat pada pasien asma anak dirawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang yaitu Penggunaan Bronkodilator paling banyak pada obat Nebul Ventolin dengan persentase (51,95%), Penggunaan Kortikosteroid paling banyak pada obat Fartison dengan persentase (49,35%), Penggunaan Antihistamin dekongestan Obat Lapifed (Triprolidine HCL dan Pseudoephedrine HCL) dengan persentase (37,66%), Penggunaan Mukolitik obat Vestein (Erdostein) dengan persentase (11,68%).
4. Hasil penelitian evaluasi rasional dari pengobatan asma pada anak rawat inap tahun 2019-2022 dengan standar Drugs Information Handbook menunjukkan ketepatan dosis sebanyak 75 pasien (97,40%) dan ketidak tepat dosis sebanyak 2 pasien (2,59%).

1.2 Saran

Saran yang terkandung penelitian ini yakni :

1. Penelitian ini sebaiknya dengan faktor risiko lain yang mungkin berpengaruh secara signifikan dapat mempengaruhi asma pada anak.

2. Masyarakat harus memiliki pengetahuan tentang tingkat pengobatan asma untuk mencegah serangan asma pada anak-anak, populasi penelitiannya terlalu kecil dan kelompok usianya terlalu panjang.



DAFTAR PUSTAKA

- Amelia Lorensia, A. D. P. (2021). Analisis permasalahan terkait obat pada pengobatan pasien asma rawat inap. 8(2).
- Alotia, G. S., Wiyono, W. I., & Mpila, D. A. (2020). Evaluasi penggunaan obat pada pasien asma di instalasi rawat inap rsup prof. Dr. R. D. Kandou manado. *Pharmacon*, 9(4), 613.
- Ariyani, Untari, E. K., & Rizkifani, S. (2019). Gambaran karakteristik pasien asma pada anak di instalasi rawat inap rumah sakit di kota pontianak. *Jurnal mahasiswa farmasi fakultas kedokteran untan*, 4(1), 19–23.
- Bachri, Y. (2018). Pengaruh Teknik Pernafasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Pada Penderita Asma Bronkhial Di Upt Puskesmas Wilayah Kerja Lima Kaum 1 Kabupaten Tanah Datar Tahun 2017.
- Bronkial, P. A. (2021). Hubungan pengetahuan pasien tentang pengelolaan penyakit dengan kesiapan menghadapi serangan berulang. 12(2), 215–221.
- Dinkes Kota Palembang. (2018). Profil Kesehatan Tahun 2018. Dinas Kesehatan Palembang, 72, 10–13.
- GINA. (2012). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*.
- GINA. (2017). *Global Initiative for Asthma*, 126(3).
- Global Initiative. (2019). *Global strategy for global strategy for asthma management and prevention. Global initiative for asthma*.
- Global Initiative for Asthma. (2020). *Pocket guide for asthma management and prevention (for adults and children older than 5 years). Global Initiative for Asthma*, 1–46.
- Harumdini, M., Supriyatno, B., & Sekartini, R. (2012). Efficacy of salbutamol .. ipratropium bromide nebulization compared to salbutamol alone in children with mild to moderate asthma attacks. *Paediatrica Indonesiana*, 52(4), 200.
- Ika Dharmayanti, Dwi Hapsari, K. A. (2013). Asma pada Anak di Indonesia : Penyebab dan Pencetus Asthma. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 9(29), 320–326.
- Kartina Y, Djajalaksana S, C. I. et al. (2017). Perbedaan Ekspresi miRNA-126 dan Interleukin (IL)-13 Pada Pasien Asma Terkontrol Penuh dan Tidak Terkontrol Penuh. *Journal of Psychiatric Research*, 94(3), 36–46.

- Kasrin, D., Pratiwi, L., & Rizkifani, S. (2022). Penggolongan Obat Berdasarkan Peresepan Obat Asma Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr Agoesdjani Ketapang. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research (JSSCR)*1, 4, 179–189.
- Kemkes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI, 53(9), 1689–1699.
- Kusniawati, N. (2019). Analisis Praktek Klinik Keperawatan Intervensi Inovasi Pemberian Chamomile Essential Oil Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Pasien Asma Di Ruang Igd Rsud Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.
- Khairunnisa, K., Heriyani, F., & Nurrasyidah, I. (2021). Literature Review: Hubungan Tingkat Pengetahuan Asma dengan Tingkat Kontrol Asma.
- Klinik, M. F., Mada, U. G., Farmasi, F., & Gadjah, U. (2014). Evaluasi Terapi Oral Terhadap Hasil Terapi Pasien Asma. *Journal of Management and Pharmacy Practice*, 4(3), 193–199.
- Klinis-komunitas, D. F., & Farmasi, F. (2021). Analisis Masalah Terkait Obat Pada Pengobatan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(1), 126–137.
- Litanto, A., & Kartini, K. (2020). Kekambuhan asma pada perempuan dan berbagai faktor yang memengaruhinya. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, 4(2), 79–86.
- Liansyah, T. M. (2014). Pendekatan kedokteran keluarga dalam penatalaksanaan terkini serangan asma pada anak. *Jks*, 3, 175–180.
- Lorensia, A., & Dewi, K. (2020). Studi Cost-Consequences Analysis antara Salbutamol dengan Aminofilin untuk Pengobatan Serangan Asma. *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, 1(2), 60–66.
- Lorensia, A., & Ikawati. (2018). Effectiveness and Toxicity Risk of Intravenous Aminophylline in Exacerbation Asthma Treatment. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 7(2), 78–88.
- Maulana, A., Prihartono, N. A., & Yovsyah, Y. (2020). Hubungan Obesitas dengan Risiko Kejadian Penyakit Asma pada Perempuan Usia Produktif di Indonesia. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 4(1).
- Meriska, N., Susanti, R., & Nurmainah. (2019). Evaluasi Penatalaksanaan Terapi Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Pada Pasien Anak Di Instalasi Rawat Inap Rsud Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Tahun 2019. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 5(1), 1–13.
- Nasution, W. K. (2018). Evaluasi Penggunaan Obat Asma Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik Medan.

Universitas Sumatera Utara.

- Pasien Rawat Jalan Puskesmas Kluwut, P. DI. (2021). Gambaran Penggunaan Obat Kortikosteroid Pada Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kluwut.
- Pradhana, D. A., Hayati, F., & Atiqoh, E. (2013). Pengaruh Praperlakuan Prednison Terhadap Bioavailabilitas Teofilin Pada Tikus Wistar Jantan. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(2), 33–44.
- Ramadhan, V., Arwani, R., Huda, N., & Septiyaningrum, D. (2021). Evaluasi Rasionalitas Bronkodilator pada Pasien Asma di Puskesmas Purwosari Kudus. *Proceeding of The URECOL*, 2, 198–201.
- Reddel, H. K., Bacharier, L. B., Bateman, E. D., Boulet, L.-P., Brightling, C., Brusselle, G., Buhl, R., & Duijts, L. (2021). *Global Initiative For Asthma* (pp. 1–217).
- Scichilone, N., Battaglia, S., Benfante, Bellia. (2013). Safety and efficacy of montelukast as adjunctive therapy for treatment of asthma in elderly patients. *Clinical Interventions in Aging*. 8: Hal. 1329-1337.
- Sloan, D., Chantel. (2013). Reactive versus proactive patterns of inhaled corticosteroid use. *Annals of the American Thoracic Society*. 10 (2): Hal. 131-134.
- Soetjningsih. (2015). *Infodatin-Asma.Pdf*. In you can control your Asthma.
- Sudadi. (2017). *Tinjauan Pustaka Tinjauan Pustaka*. Convention Center Di Kota Tegal, 4(80), 4.
- Syaiful Ludfi, A., Agustina, L., D, F., A, B., S, G., & Effendi, C. (2012). Asosiasi Penyakit Alergi Atopi Anak Dengan Atopi Orang Tua Dan Faktor Lingkungan. *Journal of Internal Medicine*, 13(1), 53–62.
- Tesse, R., Borrelli, G., Mongelli, G., Mastroilli, V., & Cardinale, F. (2018). *Treating pediatric asthma according guidelines*.
- Utami, N. M. S. N., & Wideasavitri, P. N. (2013). Hubungan Antara Dukungan Sosial Keluarga dengan Penerimaan Diri Individu yang Mengalami Asma. *Jurnal Psikologi Udayana*, 1(1), 12–21.
- Vol, F. (2021). Analisis permasalahan terkait obat pada pengobatan pasien asma rawat inap. 8(2).
- Wheeler, S. M., Dotters-Katz, S., Heine, R. P., Grotegut, C. A., & Swamy, G. K. (2015). Maternal effects of respiratory syncytial virus infection during pregnancy. *Emerging Infectious Diseases*, 21(11), 1951–1955.

Workman, B., Beck, A. F., Newman, N. C., & Nabors, L. (2022). Evaluation of a Program to Reduce Home Environment Risks for Children with Asthma Residing in Urban Areas.

Yulsefni dan S. Soemarno. (2018). Perbedaan pengaruh pemberian, inhalasi, postural drainage satu kali sehari dan dua kali sehari terhadap penurunan sesak napas pada penderita asma bronchiale. 5(2), 29–44.

