

PREVALENSI PENYAKIT ASMA RAWAT JALAN PADA ANAK USIA 1-17 TAHUN DI RSUD BERKAH PANDEGLANG PERIODE 1 AGUSTUS 2018- 31 JULI 2019

Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI

Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat

Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran

Aulia Dadang Nolanda

1661050024

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERISTAS KRISTEN INDONESIA

PREVALENSI PENYAKIT ASMA RAWAT JALAN PADA ANAK USIA 1-17 TAHUN DI RSUD BERKAH PANDEGLANG PERIODE 1 AGUSTUS 2018- 31 JULI 2019

Diajukan Ke Fakultas Kedokteran UKI Sebagai Pemenuhan Salah Satu Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Kedokteran

Aulia Dadang Nolanda

1661050024

Telah disetujui oleh Pembimbing

22 November 2019

(dr. Persadaan Bukit, Sp.A)

NIP: 194905181982031001

Mengetahui,

PRSaepanto

(Prof. Dra. Rondang R. Soegianto, M.Sc., PhD)

Ketua Tim SKRIPSI

NIP. 991460

PERNYATAAN ORISINALITAS

Nama Mahasiswa : Aulia Dadang Nolanda

NIM: 1661050024

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa Skripsi berjudul PREVALENSI PENYAKIT ASMA RAWAT JALAN PADA ANAK USIA 1-17 TAHUN DI RSUD BERKAH PANDEGLANG PERIODE 1 AGUSTUS 2018- 31 JULI 2019 adalah betul-betul karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Skripsi tersebut telah

diberi tanda citation dan ditunjukan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia

menerima sanksi akademik.

Jakarta, 22 hovember 2019

Yang membuat pernyataan,

NIM: 1661 010024

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK

KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai aktivitas akademik Universitas Kristen Indonesia, Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Aulia Dadang Nolanda

NIM : 1661050024

Program Studi : S1 Pendidikan Dokter

Fakultas : Kedokteran

Jenis Karya : Skripsi Penelitian

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Indonesia bebas royalti nonekslusif (*Non Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah yang berjudul: "PREVALENSI PENYAKIT ASMA RAWAT JALAN PADA ANAK USIA 1-17 TAHUN DI RSUD BERKAH PANDEGLANG PERIODE 1 AGUSTUS 2018- 31 JULI 2019".

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti nonekslusif ini Universitas Kristen Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Demikian persyaratan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta

Pada 22 November 2019

Aulia Dadang Nolanda

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena atas rahmat-nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Universitas Kristen Indonesia. Saya bersyukur karena banyak pihak yang telah membimbing dan membantu saya sejak masa perkuliahan hingga selesainya penyusunan skripsi ini. Saya ucapkan terimakaish kepada:

- Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An selaku Dekan FKUKI yang telah mengeluarkan kebijakan-kebijakan yang bijaksana dan turut membantu kelancaran proses perkuliahan saya.
- 2) Prof. Dra. Rondang R. Sugianto Siagian, selaku Ketua Tim Skripsi beserta anggota Tim Skripsi yang lain yang telah mengkoordinir pembagian dosen pembimbing dan menyusun Buku Pedoman Penulisan dan Penilaian Skripsi sebagai pedoman dalam saya menulis skripsi ini.
- 3) dr. Persadaan Bukit, Sp.A selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya dengan sabar dalam penyusunan skripsi ini.
- 4) Departemen Rekam Medik RSUD Berkah Pandeglang yang telah banyak membantu saya dalam usaha memperoleh data yang saya butuhkan untuk keperluan skripsi ini.

5) Dr. Sudung S.H. Nainggolan, MHSc. Yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

6) Bpk. Dadang dan Ibu Dian, orang tua saya , yang telah memberikan dukungan material dan moral serta yang terus mendoakan saya agar dapat menyelesaikan kuliah di FKUKI

7) Sahabat saya, Windy, Novi, Tesa, Egi, Santy, Tasya, Anya, Mini, Tisha, yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

8) Teman sepembimbingan saya, Kadek yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

9) Sahabat saya Kak Firstda Augustin yang telah membantu saya dala i menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini memberi manfaat bagi pengembangan ilmu kedokteran.

Jakarta, 20 November 2019

Aulia Dadang Nolanda

ii

Beginilah firmah Tuhan ALLAH kepada tulang-tulang ini: Aku memberi nafas hidup di dalammu, supaya kamu hidup kembali.

Yehezkiel 37:5

DAFTAR ISI

Kata pengantar	i
Daftar Isi	iii
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar istilah	viii
Abstrack	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1

1.1 Latar Belakang	1	
1.2 Rumusan Masalah	4	
1.3 Tujuan Penelitian.	4	
1.3.1 Tujuan Penelitian Umum	4	
1.3.2 Tujuan Penelitian Khusu	5	
1.4 Manfaat Penelitian	5	
1.4.1 Manfaat bagi Masyarakat	5	
1.4.2 Manfaat bagi Institusi	5	
1.4.3 Manfaat bagi Peneliti.	6	
BAB TINJAUAN PUSTAKA	7	
2.1 Definisi	7	
2.2 Klasifikasi Asma	8	
2.3 Etiologi	12	iii
2.4 Patofisiologi	14	
2.5 Diagnosis	17	
2.5.1 Anamnesis	17	
2.5.2 Pemeriksaan Fisik.	19	
2.5.3 Pemeriksaan Penunjang	20	

2.6 Diagnosis Banding	.24
2.7 Tatalaksana	.27
27.1 Tatalaksana di Rumah	36
2.8 Kerangka Teori	.39
BAB III Metode Penelitian.	40
3.1 Tujuan Penelitian.	40
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.3 Populasi dsn Sampel.	.40
3.4 Definisi Operasional.	.41
3.5 Perhitungan Besar Sampel	42
3.6 Pengumpulan Data	42
3.7 Pengelolaan Data	.42
3.8 Penyajian Data	.42
3.9 Analisa Data	.43 iv
BAB IV	.44
4.1 Hasil dan Pembahasan.	.44
4.1.1 Data Frekuensi	.44
4.1.2 Krosstabulasi	.48

BAB V	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1.0	9
Tabel 2.0	10
Tabel 3.0	21
Tabel 4.0	22
Tabel 5 0	30

Tabel 6.0	33
Tabel 7.0.	35
Tabel 8.0	44
Tabel 9.0	45
Tabel 10.0	46
Tabel 11.0	47
Tabel 12.0	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.0	15
Gambar 2.0.	17
Gambar 3.0.	23
Gambar 4.0.	38

vi

DAFTAR ISTILAH

Th-1 = T helper cell

vii

Th-2 = T helper cell

IgE = Immunoglobulin E

 ${\tt PEVR} = \!\! Peak \ Expiratory \ Flow \ Rate$

FEV1 = Forced Expiratory Volume

SaO2 = Oxygen saturation

PaO2 = Partial Pressure of Oxygen

PaCO2 = Partial Pressure of Carbon Dioxide

 $CD = Cluster\ Differentiation$

TNF- β = Tumor Necrosis Factor-beta

IFN = interferon

IRA = Infeks Respiratori Atas

Abstrak

viii

DEPKES RI penyakit Asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi (peradangan) kronik saluran nafas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan. Untuk menentukan gejala klinis asma pada anak masih sulit di identifikasi, karena gejala asma pada anak juga terdapat di dipenyakit lain. Penelitian ini berrtujuan untuk mengetahui prevalensi asma dengan melihat angka kejadian asma di RSUD Berkah Pandeglang pada usia 1-17 tahun,jenis kelamin yang sering mengalami,wilayah lingkungan yang sering terjadi, gejala yang sering terjadi pada usia 1-17 tahun, dan melihat kelompok umur dengan gejalanya dari data yang didapat

dengan nilai tertinggi . Jenis penilitian ialah deskriptif dengan pengambilan data sekunder. Sampel penelitian ini adalah pasien anak usia 1-17 tahun dengan diagnosis utama asma yang dirawat jalan di RSUD Berkah Pandeglang pada periode 1 Agustus 2018- 31 Juli 2019. Hasil penelitian menunjukan prevalensi terbanyak periode 1 Agustus 2018- 31 Juli 2019 usia 1-3 tahun dan 10-12 tahun (26%), laki-laki (60%), rural atau perdesaan (62%) ,batuk (50%), usia 1-3 tahun gejala batuk, usia 4-6 tahun gejala batuk, usia 7-9 tahun gejala batuk, usia 10-12 gejala batuk,usia 13-15 tahun gejala batuk-mengi, usia 16-17 tahun gejala batuk-mengi. **Simpulan :** kejadian asma terbanyak pada usia 1-3 tahun dan 10-12 tahun,laki-laki-perdesaan,batuk.

Kata kunci: asma, prevalensi, anak, gejala

Abstract

DEPKES RI Asthma' disease is a malformation in an inflammation chronic in the respiratory tract which caused hyperreactivity broncus to various stimulus. To determine the symptoms of asthma to children is still difficult to identify, because of the symptoms of asthma children are also in another disease. This study was aimed to obtain the prevelance of asthma at RSUD Berkah Pandeglang in patients aged 1-17 years, gender, location, symptoms in aged 1-17 years, and see a minor with symtomps from data on the highest possible score. This was a descriptive with secondary data trieval. Samples were patients aged 1-17 years admitted with asthma at RSUD Berkah Pandeglang from 1 August 2018- 31 July 2019. The result showed that the highest prevalence was from 1 August 2018- 31 July 2019 aged 1-3 years and 10-12 years (26%), male sex (60%), rural district, (62%), cough(50%), aged 1-3 years with cough, aged 4-6 years with cough, aged 7-9 years with cough, aged 10-12 years with cough, aged 13-15 years with cough-wheezing, aged 16-17 years with cough-wheezing. Conclusion: the highest prevalence of asthma in patient aged 1-3 years and 10-12 years, male sex, rural district, cough.

Keywords: Asthma, prevalence, children, symtomps

BAB 1

ix

1.1 Latar Belakang

Asma merupakan salah satu penyakit kronis yang tidak menular dan sering terjadi serangan berulang (World Health Organization, 2017). Asma menjadi salah satu

masalah kesehatan global yang serius dan perlu ditangani. Insiden penderita asma dari negara-negara yang mengalami gangguan asma sehingga jika tidak terkendali dapat meningkatkan angka morbiditas, gejala yang ditimbulkan akan semakin parah serta mengganggu kegiatan sehari-hari dan dapat berakibat fatal.⁽¹⁾

Menurut data The Global Asthma Report pada tahun 2016 dinyatakan bahwa perkiraan jumlah penderita asma seluruh dunia adalah 325 juta orang dengan angka prevalensi yang terus meningkat terutama pada anak-anak. Prevalensi asma meningkat 5-30% dalam satu dekade terakhir. World Health Organisation (WHO) memperkirakan 235 juta penduduk dunia menderita asma dan paling sering terjadi pada anak. Menurut data yang dikeluarkan WHO pada bulan Mei tahun 2014, angka kematian akibat penyakit asma di Indonesia mencapai 24.773 orang atau sekitar 1,77 persen dari total jumlah kematian penduduk. Setelah dilakukan penyesuaian umur dari berbagai penduduk, data ini sekaligus menempatkan Indonesia di urutan ke19 di dunia perihal kematian akibat asma.⁽²⁾

Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, melaporkan prevalensi asma di Indonesia adalah 4,5% dari populasi, dengan jumlah kumulatif kasus asma sekitar 11.179.032. Asma berpengaruh pada disabilitas dan kematian dini terutama pada anak usia 10-14 tahun dan orang tua usia 75-79 tahun. Di luar usia tersebut kematian dini berkurang, namun lebih banyak memberikan efek disabilitas. Saat ini, asma termasuk dalam 14 besar penyakit yang menyebabkan disabilitas di seluruh dunia. Untuk itulah kita harus selalu mewaspadai penyakit asma dengan cara meningkatkan kesadaran setiap orang untuk selalu mengetahui waktu yang tepat mengatasi penyakit saluran pernapasan.⁽³⁾.

Di Indonesia, prevalensi asma menurut data Survei Kesehatan Rumah Tangga 2004 sebesar 4%. Sedangkan berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi asma untuk seluruh kelompok usia sebesar 3,5% dengan prevalensi penderita asma pada anak usia 1 - 4 tahun sebesar 2,4% dan usia 5 - 14 tahun sebesar 2,0%.⁽⁴⁾ Populasi penduduk di Kabupaten Pandeglang pada tahun 2016 terdapat usia 0-4 tahun dengan jumlah laki-laki 65.461 dan perempuan 63.337 ,usia 5-9 tahun dengan jumlah laki-laki 67.542 dan perempuan 63.499, usia 10-14 tahun dengan jumlah laki-laki 63.514 dan perempuan 58.826, usia 15-19 tahun dengan jumlah laki-laki 57.426 dan perempuan 47.698.⁽⁵⁾ Pada tahun 2007 hasil RISKESDAS menyatakan Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) tersebar di seluruh provinsi dengan rentang prevalensi yang sangat bervariasi (15,2 – 40,5%). Angka prevalensi ISPA klinis dalam sebulan terakhir di Provinsi Banten adalah 28,4%; prevalensi klinis di atas 30% ditemukan di 3 Kabupaten/Kota, yaitu: Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak dan Kota Cilegon, dan tidak ada wilayah yang prevalensinya di bawah 10%.⁽⁶⁾

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002 tentang Perlindungan Anak, pasal 1 Ayat 1, Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan. Sedangkan menurut definisi WHO, batasan usia anak adalah sejak anak di dalam kandungan sampai usia 19 tahun. Berdasarkan Konvensi Hak-hak Anak yang disetujui oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-bangsa pada tanggal 20 Nopember 1989 dan diratifikasi Indonesia pada tahun 1990, Bagian 1 pasal 1, yang dimaksud Anak adalah setiap orang yang berusia di bawah 18 tahun, kecuali berdasarkan undang-undang yang berlaku bagi anak ditentukan bahwa usia dewasa dicapai lebih awal.⁽⁷⁾ Anak adalah orang yang dalam perkara Anak Nakal telah mencapai umur 8 (delapan) tahun tetapi belum mencapai umur 18 (delapan belas) tahun dan belum pernah kawin.⁽⁸⁾

Pada anak, penyakit asma dapat mempengaruhi masa pertumbuhan, karena anak yang menderita asma sering mengalami kambuh sehingga dapat menurunkan prestasi

belajar di sekolah. Prevalensi asma di perkotaan umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan di pedesaan, karena pola hidup di kota besar meningkatkan risiko terjadinya asma. Studi yang dilakukan oleh Osman menggambarkan prevalensi asma pada lakilaki lebih tinggi dibandingkan perempuan sebelum usia pubertas (16:9) dan sebaliknya setelah usia pubertas, yang kemudian disebut dengan reversal phenomenon. Pertumbuhan paru anak laki-laki relatif lebih lambat dibandingkan wanita sehingga Expiratory Air Flow Rates (EFR) laki-laki lebih rendah dari wanita. Perlu diketahui bahwa gejala obstruksi saluran napas akan muncul apabila telah mencapai baseline dan disinilah kerugian EFR yang rendah pada anak laki-laki apalagi jika telah diinduksi infeksi virus. Namun disaat mencapai usia pubertas, pada anak laki-laki terjadi akselerasi dari seluruh fungsi paru sehingga insiden asma menurun. Aspek lain yang mungkin menimbulkan fenomena ini disaat pubertas dan dewasa adalah imunohormonal. Dasar dari teori ini adalah peningkatan Bronchial Hyper Responsiveness (BHR) dan pada saat fase luteal dan follikular dari siklus menstruasi. Pada fase tersebut kadar steroid mencapai puncaknya. Estrogen akan merangsang aktivasi dari eosinofil dan degranulasi sel mast sedangkan testosteron berfungsi sebaliknya. Selain itu, jumlah alternatively-activated macrophage (AAM) perempuan lebih banyak dari laki-laki saat usia pubertas dan dewasa. AAM berfungsi untuk merangsang produksi Th2 secara tidak langsung sehingga keseimbangan Th1:Th2 akan terganggu.⁽⁹⁾

Asma dapat berkembang dalam beberapa bulan pertama kehidupan,tetapi pada bayi seringkali asma sulit di diagnosis sehingga diagnosis pasti baru dapat dibuat saat anak mencapai usia yang lebih tua. Masalah dalam mendiagnosis asma anak adalah penegakan diagnosis asma pada bayi dan anak kecil gejala yang ditemukan hanya berupa batuk tanpa disertai mengi. Dengan demikian harus berhati-hati dalam mendiagnosis asma pada bayi dan anak kecil sehingga tidak terjadi *underdiagnosis*

atau *overdiagnosis*. Dalam menegakan diagnosis asma,penyakit lain harus di singkirkan terlebih dahulu, sebab asma adalah penyakit yang terutama ditandai oleh mengi, sedangkan rinosinusitis (merupakan salah satu diagnosis banding) terutama ditandai oleh batuk. Hasil penelitian oleh *Tucson Children Respiratory's Study* (TCRS) menunjukan anak yang mengalami mengi pada 1 tahun pertama kehidupan hanya 13,7% yang berkembang menjadi mengi persisten. Sekitar 34,8% mengi yang mengalami sementara menghilang pada usia 6 tahun, oleh karena itu,disimpulkan bahwa anak dengan mengi belum tentu asma dan asma belum tentu disertai mengi.⁽¹⁰⁾

Berdasarkan masalah yang diuraikan tersebut, peneliti ingin mengetahui bagaimana prevalensi asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan yang telah diuraikan pada latar belakang di atas bahwa asma adalah sering terjadi pada anak dengan berbagai faktor pencetusnya, maka rumusan masalahnya adalah seberapa besar prevalensi asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Untuk mengetahui besaran prevalensi asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 –31 Juli 2019

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

a. untuk mengetahui gejala klinis asma pasien di RSUD Berkah Pandeglang

4

b. untuk mengetahui jumlah prevalensi asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 –31 Juli 2019

c. untuk melihat gambaran besaran penyakit asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun berdasarkan jenis kelamin di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 –31 Juli 2019

d. untuk melihat gambaran besaran penyakit asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 –31 Juli 2019

e. untuk melihat gambaran besaran penyakit asma rawat jalan pada anak usia 1-17 tahun berdasarkan tempat tinggal di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 –31 Juli 2019

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi masyarakat

a. agar masyarakat mengetahui prevalensi asma pada anak

b. meningkatkan kesadaran masyarakat akan bahaya asma pada anak

1.4.2 Manfaat bagi institusi

a. mewujudkan tujuan mulia FK UKI sebagai pusat pendidikan yang mengabdi pada masyarakat.

b.sebagai sarana dalam menjalin kerja sama antara mahasiswa dan staf pengajar.

1.4.3 Manfaat bagi peneliti

- a. sebagai sarana pembelajaran untuk penelitian dalam bidang kesehatan.
- b. meningkatkan kemampuan berpikir sistematis dalam mengidentifikasi masalah kesehatan di masyarakat
- c. meningkatkan pengetahuan yang komprehensif mengenai penyakit asma pada anak

5

BABII

2.1 Definisi

Menurut Departemen Kesehatan RI penyakit asma adalah suatu kelainan berupa inflamasi (peradangan) kronik saluran nafas yang menyebabkan hipereaktivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan yang ditandai dengan gejala episodik berulang berupa batuk, sesak nafas dan rasa berat di dada terutama pada malam atau dini hari yang umumnya bersifat *reversible* baik dengan atau tanpa pengobatan. Penyakit asma bersifat fluktuatif (hilang timbul) artinya dapat tenang tanpa gejala tidak mengganggu aktifitas tetapi dapat eksaserbasi dengan gejala ringan sampai berat bahkan dapat menimbulkan kematian.⁽¹¹⁾

Asma adalah penyakit saluran respiratori dengan dasar inflamasi kronik yang mengakibatkan obstruksi dan hiperreaktivitas saluran respiratori dengan derajat bervariasi. Manifestasi klinis asma dapat berupa batuk, *wheezing*, sesak napas, dada tertekan yang timbul secara kronik dan atau berulang, *reversible*, cenderung memberat pada malam atau dini hari, dan biasanya timbul jika ada pencetus.⁽¹²⁾

Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) asma adalah suatu proses inflamasi kronis yang khas, melibatkan dinding saluran respiratorik, dan menyebabkan terbatasnya aliran udara serta meningkatnya reaktivitas saluran respiratori. Hiperreaktivitas ini merupakan predisposisi terjadinya penyempitan saluran respiratori sebagai respon terhadap berbagai macam rangsang. Gambaran khas yang menunjukan adanya inflamasi saluran respiratori adalah aktivasi eosinophil, sel mast,

6

makrofag , dan sel limfosit-T pada mukosa lumen saluran respiratori. Asma tidak bisa disembuhkan, namun manifestasi klinis dari asma bisa dikendalikan.⁽¹³⁾

Asma dapat di pandang sebagai penyakit paru obstruktif, difus dengan hiperreaktivitas jalan napas terhadap berbagai rangsangan dan tingginya tingkat reversibilitas proses obstruktif, yang dapat terjadi secara spontan atau sebagai akibat pengobatan.⁽¹⁴⁾

Asma didefinisikan sebagai penyakit obstrukai jalan napas yang *reversibe*l ya tandai oleh serangan batuk, mengi dan *dispnea* pada individu dengan jalan napas hiperaktif. Tidak semua asma terbukti memiliki dasar alergi, dan tidak semua orang dengan penyakit atopik mengidap asma . Asma mungkin bermula pada semua usia tetapi paling sering muncul pertama kali dalam 5 tahun pertama kehidupan. Mereka yang muncul dalam 2 dekade pertama kehidupan lebih besar kemungkinannya mengidap asma yang di perantarai oleh IgE dan memiliki penyakit atopik terkait lainnya, terutama rhinitis alergi dan dermatitik atopik. (15)

2.2 Klasifikasi Asma

Ada 3 klasifikasi penyakit asma, yaitu: berdasarkan waktu (terdiri dari penyakit asma akut, penyakit asma kronis, dan penyakit asma periodik), berdasarkan penyebab (terdiri dari penyakit asma ekstrinsik, dan penyakit asma intrinsik), berdasarkan berat/ringan gejala (terdiri dari penyakit asma berat, penyakit asma sedang, dan penyakit asma ringan).⁽¹¹⁾

Asma ekstrinsik (diperantai oleh IgE, asma intrinsik sering di picu oleh infeksi dan tidak terbukti adanya mekanisme IgE, asma campuran ekstrinsik-intrinsik dipicu oleh aktivitas fisik atau di picu oleh aspirin.⁽¹⁵⁾

Berdasarkan kekerapan timbulnya gejala (12)

- Asma intermiten
- Asma persisten ringan
- Asma persisten sedang
- Asma persisten berat

Klasifikasi Asma menurut PNAA 2015:

Derajat Asma	Uraian kekerapan gejala asma		
Intermiten	Episode gejala asma <6x kali/tahun atau jarak antar gejala ≥6 minggu	-	
Presisten ringan	Episode gejala asma >1 kali/ bulan,<1 kali/perminggu	-	
Presisten sedang	Episode gejala asma >1 kali/ minggu, namun tidak setiap hari	-	
Presisten berat	Episode gejala asma terjadi hamper setiap hari	-	
T			

Tabel 1.0

Berdasarkan derajat beratnya serangan asma merupakan penyakit kronik yang dapat mengalami episode gejala akut yang memberat dengan progresif yang disebut sebagai serangan asma:

- Asma serangan ringan sedang
- Asma serangan berat
- Serangan asma dengan ancaman henti napas

Dalam pedoman ini klasifikasi derajat serangan digunakan sebagai dasar penentuan tatalaksana (16)

					9
Parameter	Ringan	Sedang	Berat	Ancaman her	nti
				napas	

Sesak	Berjalan	Berbicara	Istirahat	
	Bayi: menangis keras	- Tangis	Bayi: tidak mau makan dan minum	
		lebih suka duduk		
Posisi	B i s a berbaring	Lebih suka duduk	D u d u k d e n g a n bertopang tangan	
Bicara	kalimat	Penggal kalimat	Kata-kata	
Kesadaran	Mungkin irritable	Biasanya irritable	Biasanya irritable	Kebingungan
Sianosis	Tidak ada	Tidak ada	ada	Nyata

wheezing	Sedang, sering	Nyaring,sepanj	Sangat	Sulit/tidak
	hanya pada	ang ekspirasi	nyaring,	terdengar
	a k h i r	dan inspirasi	terdengar	
	ekspirasi		t a n p a	
			stetoskop	
Penggunaan	Biasanya	Biasanya ya	ya	Gerakan
otot bantu	tidak			paradoktorakoabd
respiratorik				ominal
retraksi	Dangkal,	S e d a n g	Dalam,dita	Dangkal/hilang
	intercostal	ditambah	mbah nafas	
		retraksi	c u p i n g	
		suprasternal	hidung	
Frekuensi	takipneu	takipneu	takipneu	bradipneu
nafas				
Frekuensi	normal	takikardi	takikardi	Bradikardi
nasi				
Pulsus	Tidak ada	Ada (10-20	Ada (> 20	Tidak ada, tanda
paradoksus	(<10 mmHg)	mmHg)	mmHg)	kelelahan otot
				respiratorik
PEFR atau				
FEV1:				
prabronkodil	>60%	40-60%	<40%	
atpr				
pascabronkod	>80%	60-80%	< 6 0 %	
ilator			respon	
			<2jam	

SaO2	>95%	91-95%	≤90%	
PaO2	Normal	>60mmHg	<60mmHg	
	(biasanya			
	tidak perlu			
	diperiksa)			
PaCO2	<45mmHg	<45mmHg	>45mmHg	

Tabel 2.0

2.3 Etiologi

Sel-sel inflamasi (sel mast, eosinophil, limfosit T, neutrophil), mediator kimia (histamine, leukotriene, *platelet-activating*, bradikinin) dan faktor kemotaktik (sitokin, eoktaksin) memerantarai proses inflamasi yang terjadi pada saluran respiratori penderita asma. Inflamasi menyebabkan terjadinya hiperrespponsif saluran respiratori, yaitu kecenderunngan saluran respiratori mengalami kontriksi sebagai respons terhdapat alergen, iritan, infeksi virus, dan olahraga.⁽¹⁴⁾

Asma merupakan suatu gangguan yang kompleks yang melibatkan faktor autonom, imunologis, infeksi, dan endokrin dalam berbagai tingkat pada berbagai individu. Pengendalian diameter jalan napas adalah keseimbangan gaya neural dan hormonal. Aktivitas bronkokontriktor neural sistem saraf di pengaruhi oleh bagian kolinergik sistem saraf otonom. Ujung sensoris vagus pada epitel jalan nafas, disebut reseptor batuk atau iritan, tergantung pada lokasinya, mencetuskan refleks arkus cabang aferens, yang pada ujung eferens merangsang kontraksi otot polos bronkus. Neurotransmisi Peptida Intestinal Vasoaktif (PIV) memulai relaksasi otot poros bronkus. Neurotransmisi Peptida Vasoaktif merupakan suatu Neuropeptida dominan yang dilibatkan pada terbukanya jalan nafas. faktor humoral membantu bronkodilatasi termasuk katekolamin endogen yang berkerja pada reseptor adnergik-β menghasilkan relaksasi otot polos bronkus. Bila substansi humoral lokal seperti

histamine dan leukotriene dilepaskan melalui reaksi yang diperantarai proses imunologis. Mereka menghasilkan bronkokontriksi, dengan cara bekerja langsung pada otot polos atau dengan rangsangan reseptor sensoris vagus. Adenosine yang dihasilkan setempat, yang melekat pada reseptor spesifik dapat turut menyebabkan bronkokontriksi. metilsantin merupakan antagonis adenosin secara kompetitif.asma dapat disebabkan oleh kelainan fungsi reseptor *adenilat siklase adrenergic*-β, dengan penurunan respon adrenergic. Laporan penurunan jumlah reseptor *adrenergic*-β pada leukosit penderita asma dapat memberi dasar struktural hiporesponsivitas terhadap *agonis*-β. Cara lain, bertambahnya aktivitas kolinergik pada jalan napas diusulkan sebagai defek pada asma, kemungkinan diakibatkan oleh beberapa kelainan pada reseptor iritan, baik intrinstik ataupun didapat, yang pada penderita asma agaknya mempunyai nilai ambang yang rendah dalam responsnya terhadap rangsangan, daripada individu normal. Tidak ada teori yang cocok dengan semua data. Pada penderita perseorangan biasanya sejumlah factor turut membantu aktivitas proses asmatis pada berbagai tingkat.⁽¹⁴⁾

Faktor imunologi penderita asma ekstrinsik atau alergi, terjadi setelah pemaparan terhadap faktor lingkungan seperti debu rumah, tepung sari dan ketombe. Pada asma intrinstik tidak ada bukti keterlibatan kadar IgE; uji kulit negative dan kadar IgE rendah. Perbedaan asma intrinstik dan ekstrintik mungkin pada hal buatan (artifisial), karena dasar imun pada jejas mukosa akibat-mediator pada kedua kelompok tersebut serupa. Asma ekstrintik mungkin dihubungkan dengan lebih mengenali rangsangan pelepasan mediator daripada asma intrinstik.⁽¹⁴⁾

Faktor infeksi yang paling penting agen virus. Pada umur muda (awal) virus sinisial respiratorik (RSV) dan virus parainfluenza adalah yang paling sering terlibat. Pada anak yang lebih tua rhinovirus juga terlibat.virus influenza juga diduga berperan penting pada umur yang lebih tua. Agen virus dapat berkerja mencetuskan a

melalui rangsangan reseptor aferens vagus dari sistem kolinergik dijalan napas. Respon IgE terhadap RSV dapat menyebabkan asma.⁽¹⁴⁾

Faktor endokrin juga mengakibatkan yang asma lebih buruk dalam kondisi kehamilan dan saat mentruasi atau pada wanita menopause, dan asma membaik pada beberapa anak saat pubertas. Hanya sedikit yang tau faktor endrokin pada etiologi dan patogenesis asma. Tirotoksikosis menambah keparahan asma,mekanismenya tidak di ketahui.⁽¹⁴⁾

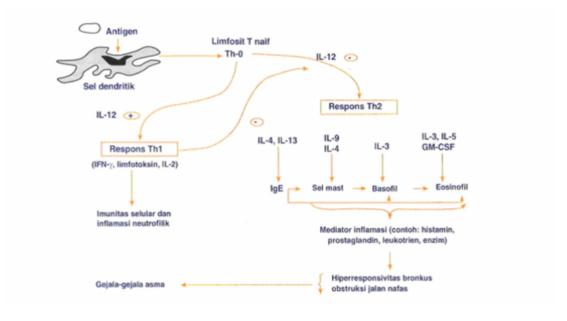
2.4 Patofisiologi

Sel-sel inflamasi yang berperan pada asma terutama sel eosinofil dan sel mast, selain itu sel neutrofil dan limfosit T juga memegang peranan pada proses inflamasi. Sebagian besar pasien asma menunjukkan gejala atopi dan sebagian kecil tidak.⁽¹⁷⁾

Asma ekstrinsik (atopic) adalah asma yang memiliki penyebab eksternal yang pasti. Asma intrinsik (asma non-atopik) adalah asma yang tidak memiliki penyebab eksternal yang dapat diidentifikasi. Asma ekstrinsik sering terjadi sebagai akibar respon alergik dengan membentuk antibody IgE terhadap antigen spesifik sehingga sering disebut sebagai asma atopic atau alergik. Sebaliknya, pada asma intrinsik tidak ditemukan peningkatan kadar antibody IgE didalam serum darah. (18)

Langkah pertama terbentuknya respon imun adalah aktivasi limfosit T oleh antigen yang dipresentasikan oleh sel-sel aksesoris yaitu suatu proses yang melibatkan molekul *major histocompatibility complex* (MHC kelas II pada sel T CD4+ dan MHC kelas I pada sel T CD8+). Sel dendritik merupakan *antigen presenting cells* (APC) yang utama dalam saluran respiratori. Sel dendritik terbentuk dari prekursornya didalam tulang sumsum, membentuk jaringan luas dan sel-selnya saling berhubungan pada epitel saluran respiratori. Kemudian sel-sel tersebut bermigrasi ke kumpulan sel-sel limfoid dibawah pengaruh GM-CSF, yaitu sitokin

yang terbentuk oleh aktivitas sel epitel, fibroblas, sel T, makrofag dan sel mast. Dalam produksi sitokin oleh limfosit subtype CD4 dan ada dua jenis *T-helper* (Th1 dan Th2). Meskipun kedua jenis limfositT mensekresi interleukin-3(IL-3) dan granulocyte macrophage colony-stimulating factor (GM-CSF), Th1 terutama memproduksi IL-2, IFN-y dan TNF-β. Sedangkan Th2 terutama memproduksi sitokin yang terlibat dalam asma, yaitu IL-4,IL-9,IL-13,dan IL-16. Sitokin yang dihasilkan oleh Th2 bertanggung jawab atas terjadinya reaksi hipersensitivitas tipe lambat ataupun cell-mediated. Setelah antigen ditangkap, sel dendritik pindah ke daerah yang banyak mengandung limfosit. Di tempat tersebut, dengan pengaruh sitokin-sitokin lainnya, sel dendritik menjadi matang sebagai APC yang efektif. Sel dendritik juga mendorong polarisasi sel Tnaive-Th0 menuju Th2 yang mengkoordinasi sekresi Sitokin-sitokin yang termasuk dalam klaster gen 5q31-33.⁽¹⁹⁾ 5q31-33 adalah kromosom yang mengandung Th2 sitokin⁽²⁰⁾, kromosom 5q31-33 yang menyebabka terjadinya kerentanan pada penyakit dermatitis dan asma atopi. (21)



Sumber: PNAA 2015 (Gambar 1.0)

IL-5 merupakan sitokin yang penting dalam regulasi eosinofil. Tingkat keberadaannya pada mukosa saluran respiratori pasien asma berkorelasi dengan aktivasi sel limfosit Tdan eosinofil.⁽¹⁹⁾

Pada neutrofil jumlahnya meningkat pada saluran respiratori dan dahak pasien dengan asma berat dan pasien asma yang merokok,namun peranan patofisiologi dari sel ini masih belum jelas dan peningkatannya dapat pula disebabkan oleh terapi steroid. Paparan alergen inhalasi pada pasien alergi dapat menimbulkan respons alergi fase cepat dan pada beberapa kasus dapat diikuti dengan respons fase lambat. (19)

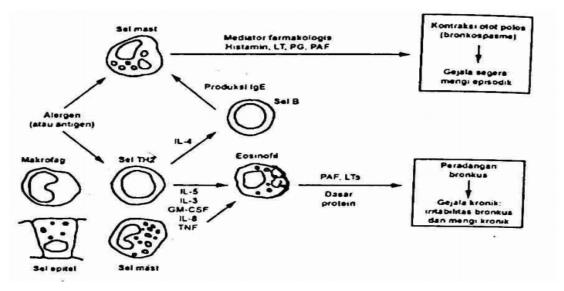
Reaksi cepat dihasilkan oleh aktivasi sel-sel yang sensitive terhadap alergen IgE-spesifik terutama sel mast dan makrofag. Sel mast yang teraktifasi melepaskan mediator bronkokonstriksi sehingga pada pasien dengan komponen alergi yang kuat terhadap timbulnya asma, basofil juga ikut berperan. (19)

Ikatan antara sel dan IgE mengawali reaksi biokimia serial yang menghasilkan sekresi mediator-mediator seperti histamin, leukotriene, sisteinil, prostaglandin D2 Bersama-sama dengan mediator-mediator yang sudah terbentuk sebelumnya, mediator-mediator ini menginduksi kontraksi otot polos saluran respiratori dan menstimulasi saraf aferen, hipersekresi mukus. Meningkatnya jumlah sel mast pada otot polos saluran respiratori dapat dihubungkan dengan hiperreaktivitas saluran respiratori. (19)

Makrofag jumlahnya akan meningkat pada saluran napas, dapat diaktivasi oleh alergen melalui reseptor IgE yang berafinitas rendah untuk memproduksi mediator inflamasi dan sitokin yang memperkuat respons inflamasi. (19)

Selama respons fase lambat dan selama berlangsung pajanan alergen, aktivasi sel
-sel pada saluran respiratori menghasilkan sitokin-sitokin ke dalam sirkulasi dan

merangsang lepasnya leukosit pro-inflamasI terutama eosinofil dan sel prekursornya dari sumsum tulang kedalam sirkulasi.⁽¹⁹⁾



Sumber: Rudolph Pediactrics Ed 20 (Gambar2.0)

Sel-sel ini bekerja dengan mempengaruhi organ sasaran yang dapat menginduksi kontraksi otot polos saluran pernapasan sehingga menyebabkan peningkatan permeabilitas dinding vaskular, edema saluran napas, infiltrasi sel-sel radang, hipersekresi mukus, keluarnya plasma protein melalui mikrovaskuler bronkus dan fibrosis sub epitel sehingga menimbulkan hipereaktivitas saluran napas.⁽²²⁾

2.5 Diagnosis

Penegakan diagnosis asma pada anak mengikuti alur klasik diagnosis medis yaitu melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis memegang peranan sangat penting mengingat diagnosis asma pada anak sebagian besar ditegakkan secara klinis.⁽²³⁾

2.5.1 Anamnesis

Asma dapat berkembang dalam beberapa bulan pertama kehidupan,tetapi pada bayi asma sulit didiagnosis sehingga diagnosis pasti baru di buat saat anak mencapai usia tua. Perjalanan penyakit asma dapat menunjukan berbagai macam manisfestasi klinis yang tidak spesifik dan heterogen,baik di antara beberapa individu maupun individu yang sama. Kesulitan mendiagnosis asma adalah walaupun riwayat dan gejala klinis mengarah pada asma, gejala klinis yang serupa dapat ditemukan pada penyakit lain. Oleh itu pada anamnesis, harus di pastikan apakah batuk ataukah mengi yang merupakan gejala utama yang dikeluhkan pasien. Sebab,asma adalah penyakit yang terutama ditandai mengi, sedangkan rinosinusitis (yang merupakan salah satu diagnosis banding asma) terutama di tandai oleh batuk. Hasil penelitian oleh *Tucson Children Respiratory's Study* (TCRS) menunjukan anak yang mengalami mengi pada 1 tahun pertama kehidupan hanya 13,7% yang berkembang menjadi mengi persisten. Sekitar 34,8% mengi yang mengalami sementara menghilang pada usia 6 tahun, oleh karena itu, disimpulkan bahwa anak dengan mengi belum tentu asma dan asma belum tentu disertai mengi. (10)

Gejala dengan karakteristik yang khas diperlukan untuk menegakan diagnosis asma. Karakteristik menurut PNAA 2015 yang mengarah ke asma adalah:

- 1. Gejala timbul secara episodik atau berulang
- 2. Timbul bila ada faktor pencetus:
- a. Iritan : asap rokok, asap bakaran sampah, asap obat nyamuk, suhu dingin, udara kering, makanan dan minuman dingin, penyedap rasa, pengawet makanan.
- b. Alergen: debu, tungau debu rumah, rontokan hewan, serbuk sari.
- c. Infeksi respiratori akut karena virus, selesma, common cold, rinofaringitis
- d. Aktivitas fisis : berlarian, berteriak, menangis, atau tertawa berlebihan.
- 3. Adanya riwayat alergi pada pasien atau keluarga
- 4. Variabilitas : yaitu intensitas gejala bervariasi dari waktu ke waktu, bahkan dalam 24 jam. Biasanya gejala lebih berat pada malam hari (noktural).
- 5. Reversibilitas : yaitu gejala dapat membaik secara spontan atau dengan pemberian obat pereda asma. (10)

2.5.2 Pemeriksaan Fisik

Informasi riwayat hal penting dalam mendiagnosis asma. Sering hanya 18 riwayat batuk kering, pendek, dan non-produktif yang terus menerus atau rekuren yang di picu oleh infeksi virus, pemajanan hewan, atau factor yang tidak diketahui. Asma harus berada dalam urutan atas dalam daftar diagnosis banding pada seorang anak dengan batuk kronik, walaupun riwayat mengi tidak jelas. Dan sering mengeluhkan dada yang terasa "ketat". Riwayat mengi merupakan isyarat kuat adanya asma, walaupun mengi dapat disebabkan oleh berbagai penyakit lain. Selain itu, orang yang tidak memiliki pengalaman dengan asma sering tidak dapat membedakan antara mengi dan bunyi-bunyi napas lainnya. Juga sering dijumpai riwayat muntah mucus (sering setelah batuk) yang diikuti oleh berkurangnya mengi. Dapat terjadi nyeri abdomen akibat pemakaian otot-otot bantuan pernapasan. Awitan gejala mungkin akut atau bertahap, dengan serangan akut paling sering dipicu oleh pajanan alergen, berakitivitas fisik di udara dingin dan kering, atau lingkungan. Asma akibat virus timbul bertahap dengan riwayat rinore jernih yang biasanya mendahului batuk dan mengi beberapa jam atau hari. Riwayat dermatitis atopic meningkatkan kemungkinan bahwa gejala pernapasan yang timbul disebabkan oleh asma.(15)

Pemeriksaan fisik pada kondisi stabil tanpa gejala, pada pemeriksaan fisik pasien biasanya tidak ditemukan kelainan. Dalam keadaan sedang bergejala batuk atau sesak, dapat terdengar wheezing, baik yang terdengar langsung atau yang terdengar dengan stetoskop. Selain itu perlu dicari gejala alergi lain pada pasien seperti

dermatitis atopi atau rhinitis alergi, dan dapat pula ditemukan tanda alergi seperti alergic shiners atau geographic tongue. (23)

Dokter dalam mengamati anak dengan eksaserbasi asma, sering menemukan bahwa garis tengah anteroposterior dada sang anak meningkat. Apabila obstruksinya parah, anak mungkin mengalami kesulitan berjalan atau bahkan berbicara, mungkin menggunakan otot-otot bantuan pernapasan, dan duduk condong ke depan, bertumpu pada lengan yang terekstensi karena posisi ini menyebabkan bernapas lebih mudah. Kulit mungkin diaforetik,pucat atau sianotik. Pada pemeriksaan fisik, dada mungkin hipersonor pada perkusi dan dijumpai mengi ekspirasi yang menonjol. Kecep 19 pernapas dan denyut jantung biasanya meningkat, dapat terjadi pulsus paradoksus seiring dengan meninngkatnya keparahan serangan. Apabila mengi sudah ada beberapa waktu, mungkin terdengar mengi inspirasi dan ronki basah basal. Pasien mungkin tampak gelisah dan teragitasi serta mendekati kelelahan. Seiring dengan bertambahnya keparahan serangan asma, mengi mungkin menghilang walaupun terjadi dispnu berat, yaitu suatu tanda yang kurang baik. Anak dengan asma yang lebih ringan mungkin tampak normal pada pemeriksaan di antara serangan, walaupun pada penekanan dada atau ekspirasi paksa mungkin terdengar mengi tersebar atau ronki.(15)

2.5.3 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang juga dibutuhkan untuk menunjukan apakah ada variabilitas gangguan aliran napas akibat obstruksi, hiperraktivitas, dan inflamasi saluran respiratori, atau adanya atopi pada pasien. pemeriksaan penunjang tersebut diantaranya: Uji fungsi paru dengan spirometri sekaligus uji reversibilitas dan untuk menilai variabilitas. Pada fasilitas terbatas dapat dilakukan pemeriksaan *dengan peak flow meter*. Uji cukit kulit (*skin prick test*), eosinofil total darah, pemeriksaan IgE spesifik. Uji inflamasi saluran respiratori: FeNO (*fraktional exhaled nitric oxide*),

eosinofil sputum. Uji provokasi bronkus dengan olah raga, metakolin, atau larutan salin hipertonik.⁽²³⁾

Kriteria diagnosis untuk anak usia >5 tahun,menurut PNAA 2015 :

Gejala	Karateristik 20
Wheezing, batuk, sesak napas, dada tertekan, produksi sputum	Biasanya lebih dari 1 gejala respiratori • Gejala berfluktuasi intensitasnya seiring waktu • Gejala memberat pada malam atau dini hari • Gejala timbul bila ada pencetus
Konfirmasi adanya limitasi aliran u	ıdara ekspirasi
Gambaran obstruksi saluran	FEV1 rendah (< 80% nilai prediksi)
respiratori	FEV1/FVC ≤90%

Uji reversibilitas (pascabronkodilator)	Peningkatan FEV1 >12%
Variabilitas	Perbedaan PEFR harian >13% Uji
Uji provokasi	provokasi Penurunan FEV1 >20%, atau PEFR >15%

Tabel 3.0

PNAA 2004 tidak ada spesifik pertimbangan diagnosis asma yang kurang dari 5 tahun, tetapi pertimbangan yang spesial adanya peran infeksi virus dengan gejala mengi dengan frekuensinnya, batuk, *dispneu*, tidur nyenyaknya, durasinya, pemicu, dan riwayat atopic dengan menggunakan asma prediktif indeks, dan respon terhadap terapi pengontrol.⁽²³⁾

Diagnosis spectrum dan kriteria asma pada anak <5 tahun (asma balita), menurut PNAA 2015:

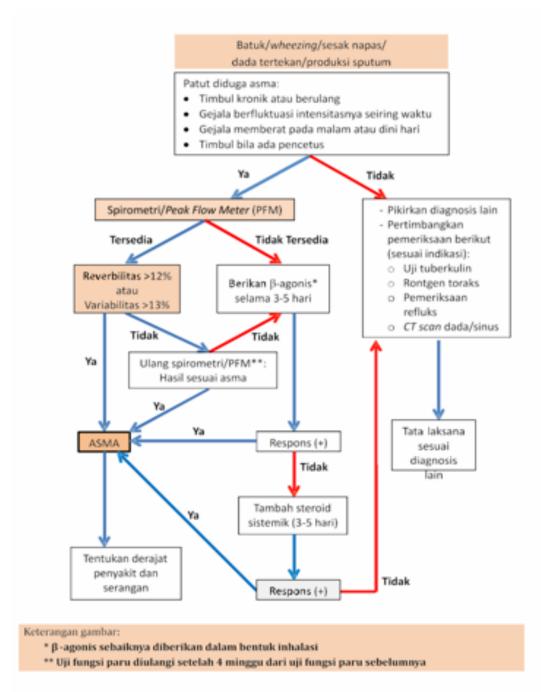
Gejala (batuk,	Gejala (batuk,wheezing,	Gejala (batuk,wheezi 21
wheezing, sulit bernapas)	sulit bernapas)	sulit bernapas) >10 hari
		selama IRA
≤10 hari, selama IRA	>10 hari,selama IRA	>3 episode/tahun, atau
2-3 episode/tahun	>3 episode/tahun, atau	episode berat dan/atau
	episode berat dan/atau	perburukan malam hari
	perburukan malam hari	
Tidak ada gejala diantara	Diantara episode anak	Diantara episode anak
episode	mungkin batuk, wheezing	batuk, wheezing atau sulit
	atau sulit bernapas	bernapas saat bermain
		atau tertawa

Riwayat alergi pada	Riwaya alergi pada	Riwayat alergi pada
keluarga (-)	keluarga (-)	keluarga (+)
MUNGKIN BUKAN	MUNGKIN ASMA	SANGAT MUNGKIN
ASMA		ASMA

Tabel 4.0

22

Alur Diagnosis



Sumber: PNAA 2015 (Gambar 3.0)

Tahapan penegakan diagnosis asma⁽²³⁾:

- 1. Diagnosis kerja: Asma dibuat sesuai alur diagnosis asma anak, kemudian (23 tatalaksana umum yaitu penghindaran pencetus, pereda dan tatalaksana penyakit penyulit
- 2. Diagnosis klasifikasi kekerapan dibuat dalam waktu 6 minggu, dapat kurang dari 6 minggu bila informasi klinis sudah kuat.
- 3. Diagnosis derajat kendali dibuat setelah 6 minggu menjalani tata laksana jangka panjang awal sesuai klasifikasi kekerapan.

2.6 Diagnosis banding

Penyakit yang sering disangka asma adalah bronkiolitis (termasuk bronkiolitis obliterans) dan infeksi lain, fibrosis kistik dan refluks gastrointestinal.⁽²³⁾

Bronkiolitis adalah infeksi saluran napas kecil atau bronkiolus yang disebabkan oleh virus, biasanya dialami lebih berat pada bayi dan ditandai dengan obstruksi saluran napas dan mengi. Penyebab paling sering adalah *Respiratory Syncytial Virus* (RSV). Episode mengi dapat terjadi beberapa bulan setelah serangan bronkiolitis. Diagnosis banding utama bronkiolitis pada anak adalah asma. Kedua penyakit ini sulit dibedakan pada episode pertama, namun adanya kejadian mengi berulang, tidak adanya gejala prodromal infeksi virus, dan adanya riwayat keluarga dengan asma dan atopi dapat membantu menegakkan diagnosis asma.⁽²⁴⁾

Bronkiolitis paling sering disebabkan oleh infeksi *respiratory syncytial virus* (RSV), secara klinis dan radiografis dapat mirip dengan. Namun mengi pada penyakit ini tidak cepat berespons terhadap bronkodilator dan tidak di jumpai eosinophilia. Bronkiolitis paling sering terjadi pada 6 bulan pertama kehidupan dan terutama pada musim dingin. Infeksi berulang oleh RSV sering terjadi ,tetapi mengi jarang timbul pada infeksi ke dua dan ketiga. dengan demikian riwayat mengi dan dispnu rekuren

paling besar kemungkinananya disebabkan oleh asma dan bukan oleh bronkiolitis rekuren. tidak semua bayi yang terinfeksi oleh RSV akan memperlihatkan mengi, tetapi mengi pada RSV bersifat prediktif-sedang bagi timbulnya asma di masa mendatang. Bronkiolitis obliterans juga terjadi pada bayi setelah infeksi berat virus pada paru, biasanya oleh *adenovirus*. Pasien yang bertahan hidup akan mengalami sekunder penyakit paru obstruktif kronik yang kurang berespons terhadap bronkodilator. Kadang-kadang serangan laringotrakeobronkitis berulang disangka asma (atau yang lebih sering sebaliknya). Namun adanya suara serak, stridor inspirasi, dan batuk menyalak mirip anjing laut yang khas mempermudah diagnosis *laryngitis spasmodic*. (23)

Cystic Fibrosis dipresentasikan sebagai infeksi saluran napas berulang dengan onset saat dewasa yang tidak disertai dengan insufisiensi eksokrin pankreas. Infiltrasi lobus atas pada pemeriksaan foto toraks dan pertumbuhan S. Aureus atau Pseudomonas aeruginosa pada pemeriksaan kultur adalah petunjuk bahwa Cystic Fibrosis kemungkinan menjadi penyakit dasar. Peningkatan kadar Natirum dan klorida pada tes keringat dapat mendukung diagnostik kondisi ini. Pada Cystic Fibrosis pada umumnya didapatkan mutasi pada cystic fibrosis trans membrane conductance regulator, namun mutasi yang lain juga dapat ditemukan dekat lokus tersebut. (25)

Fibrosis kistik sulit di bedakan dengan asma selama tahun pertama kehidupan karena infeksi sering menyebabkan kesulitan bernapas pada bayi. Namun infeksi pada fibrosis kistik lebih sering disebabka oleh bakteri, sedangkan infeksi yang memicu asma hampir selalu disebabkan oleh virus. Pada kedua penyakit, foto sinar-X toraks konsisten dengan gambaran obstruktif, tetapi dibandingkan dengan asma fibrosis kistik memperlihatkan peningkatan corakan paru menjauhi hilus. Yang mempersulit diagnosis banding adalah kenyataan bahwa pasien fibrosis kistik mungkin mengidap penyakit atopik dengan frekuensi yang sama atau bahkan lebih besar dari populasi

umum. Tanpa adanya atopi, pengidap fibrosis kistik jarang berespons terhadap bronkodilator. Uji keringat dapat menyingkirkan atau memastikan diagnosis ini.⁽²³⁾

Penyakit refluks gastroesofagus (PRGE) adalah suatu keadaan patologis sebagai akibat refluks berulang kandungan lambung ke dalam esofagus, dengan berbagai gejala yang timbul akibat keterlibatan esofagus, faring, laring dan saluran nafas. Gejala PRGE disebabkan oleh menurunnya kekuatan otot *lower esophagus sphincter* (LES) pada batas esofagus dan lambung. PRGE yang tidak terkendali dengan hail dapat menyebabkan komplikasi serius berupa gejala di esofagus matupun ekstraesofagus yang sering luput dari perhatian misalnya striktur, Barret's esophagus dan termasuk peningkatan gejala asma bronkial. PRGE berhubungan erat dengan berbagai gejala dan kelainan saluran napas termasuk batuk kronik serta asma bronkial. PRGE dan asma bronkial merupakan penyakit yang sering didapatkan bersamaan. Refluks gastroesofagus ditemukan pada 45-89% penderita asma bronkial. Sebanyak 70% dari penderita asma bronkial memiliki PRGE, dibandingkan dengan hanya 20%-30% dari orang yang tidak memiliki asma bronkial. Gejala refluks dilaporkan lebih sering terjadi pada kelompok asma bronkial yang sulit terkontrol daripada yang terkontrol dengan baik. Hubungan antara penyakit asma bronkial dan refluks gastroesofagus telah sering didiskusikan, meskipun sampai sekarang belum ada konsep seragam yang dapat menjelaskan tentang prevalensi tinggi refluks gastroesofagus pada penderita asma bronkial. Berdasarkan penelusuran literatur yang dilakukan oleh peneliti, masih sedikit sumber data maupun penelitian yang berhubungan dengan gejala PRGE yang terjadi pada pasien asma bronkial di Indonesia (26,27)

Pasien dengan refluks gastroesofagus (GE) juga mungkin mengalami serangan *episodic distress* pernapasan, identifikasi refluks sebagai penyebab akan menjadi sulit apabila bayiatau anak junga mengidap asma sejati. Refluks GE disertai aspirasi dapat

menyebabkan serangan dispnu berulang disertai mengi ekspirasi,demam atau ronki basah/kering inspirasi. Gejala-gejala ini berkaitan dengan makan atau saat posisi terlentang, sering terjadi 1 atau 2 jam setelah tidur malam. Foto sinar-X toraks sering abnormal,dan sering dijumpai riwayat pneumonia berulang. Mengi dapat terjadi pada pengidap asma dengan refluks GE bahkan tanpa aspirasi, akibat refleks bronkokontriksi sebagai respons terhadap nyeri yang dipicu oleh refluks isi lambung yang asam. Pada pasien ini memerlukan pengobatan untuk refluks dan asma, terdapat kekhawatiran bahwa bronkodilator akan menurunkan *tonus sfingter esophagus* bawah, tetapi secara klinis hal ini tidak cukup untuk menghentikan bronkodilator, terutama agonis β-adrenergik inhalan.⁽²³⁾

2.7 Tatalaksana

Tatalaksana asma antara lain mencakup beberapa hal penting: kontrol lingkungan,terapi farmakologi, dan edukasi pasien.⁽¹⁴⁾ Obat untuk terapi asma harus di anggap bersifat profilaktik (anti-inflamasi) atau terapetik (bronkodilatorik). Klasifikasi ini sangat membantu dalam penanganan jaknga-panjang asma dan dalam mendidik keluarga pasien dalam melakukan penangan sendiri.⁽¹⁵⁾

Obat anti inflamasi yang tersedia saat ini adalah kortikosteroid oral dan inhalan, kerja dua obat ini yang mengurangi pembebasan mediator natrium kromolin dan nedokromil. Kortikosteroid mengganggu proses peradangan diberbagai tahap dengan cara mengurangi kemotaksis leukosit ketempat peradangan serta menurunkan pengaktifan sel-sel ini. Streoid menggangu sintesis mediator dari asam arakidonat (leukotriene dan prostaglandin). Dengan cara meningkatkan respons otot polos jalan napas terhadap stimulasi β-adrenergik. Kortikosteroid berperan pada peradangan jalan napas bahkan pada asma ringan sampai sedang. Respon sel T terhadap IL-2 dan sitokin lain menurun oleh steroid. (15)

Dua jenis bronkodilator utama yang bermanfaat bagi pasien asma adalah agonisβ-adrenergik dan teofilin. Obat –obat adrenergic berikatan dengan afinitas berbeda

dengan reseptor α -adrenergik, β_1 dan β_2 sehingga efek yang diamati pada pasien juga berbeda-beda. Epinefrin berikatan dengan ketiga reseptor,isoproterenol dan metaproterenol dengan reseptor β_1 dan β_2 dan obat yang lebih baru dan selektif untuk reseptor β_2 . pengikatan reseptor- α oleh epinefrin menyebabkan vasokontriksi perifer dan pengikatan β_1 menyebabkan kardioakselerasi, efek dari pengikatan β_2 yang menyebabkan relaksasi otot polos bronkus dan valodilatasi. (15)

Obat yang bermanfaat dalam pengobatan asma pada anak

27

Obat	Dosis	Komentar
Zat anti-inflamasi inhalan		
Natrium kromolin	2 mL dinebulisasikan	Obat profilaksis yang
	atau 2 semprotan (puff)	tersedia untuk nebulasi
	dengan spacer 2 sampai 4	
	kali sehari	
Nedokromil	2 semprotan 3sampai 4	Obat yang lebih baru,
	kali sehari	pada sebagai pasien
		dapat menghambat
		steroid

Beklometason	4-16 kali semprotan per	Steroid inhalan,
	hari dibagi bid sampai qid	insidensi efek samping
		rendah; bilas mulut
		dengan air setelah
		pemakaian
Triamnisolon	3-12 kali semprotan per	Steroid inhalan, seperti
	hari dibagi bid sampai qid	diatas
Flunisolid	2 semprotan bid	Steroid inhalan, seperti
		diatas; lebih sedikit
		semprotan untuk efek
		yang setara, tetapi rasa
		m e n y e b a b k a n
		penerimaan terbatas
β-Agonis		
Albuterol,oral,kapsul oral	MDI: 2 semprotan setiap	Rute inhalan lebih di
lepas lambat,MDI,serbuk	4jam;1 kapsul setiap	anjurkan untuk awitan
(Rotohaler),nebulisasi	4jam; oral:0,1mg/kg per-	kerja obat yang lebih
	terapi	cepat dan efek samping
		lebih rendah; untuk
		mengi yang berat dapat
		diberikan nebulasi
		dengan frekuensi tinggi

Terbutalin,oral,MDI	Oral: 2,5mg tid untuk usia lebih dari 12 tahun;MDI: 2 semprotan setiap 4 jam; subkutis:	Serupa dengan albuterol dalam efek oral dan inhalan; efek samping subkutis serupa dengan
	0,01 mg/kg sampai0,25	epinefrin
Pirbuterol,MDI	2 semprotan setiap 4jam	Efek serupa dengan albuterol
Bitolterol, MDI, nebulisasi	MDI: 2 semprotan setiap 8jam : nebulisasi: 2,5mg setiap 8 jam	Efek serupa dengan albuterol
Salmeterol,MDI	2 semprotan setiap 12 jam	Obat yang lebih baru dengan durasi bronkodilatasi yang lebih lama; bukan untuk pengobatan mengi akut
Teofililin		
Eliksir 80mg/15mL; tablet lepas cepat	Dosis awal 6mg/kg	Bukan untuk terapi pemeliharaan; pemakaian sebagai dosis awal dibatasi oleh intasi lambung (emesis) dan rasa cairan

Tablet lepas lambat	Dosis bervariasi sesuai	Bentuk lepas lambat
(berbagai merek dan dosis)	usia dan berat	konvesional diberikan
		setiap 12 jam atau 8 jam
		pada orang yang
		termasuk metabolizer
		cepat
Bentuk yang pelepasannya	Kewaspadaan dosis yang	Pelepasan obat yang
sangat lambat	serupa dengan di atas	sangat lambat
		m e m u n g k i n k a n
		pemberian obat sekali
		sehari pada remaja dan
		orang tua

Sumber: Rudolph Pediactrics Ed 20 (Tabel 5.0)

Pengobatan Berdasarkan Derajat Menurut GINA (2009), pengobatan berdasarkan derajat asma dibagi menjadi⁽²⁸⁾:

- 1. Asma Intermiten
- a. Umumnya tidak diperlukan pengontrol
- b. Bila diperlukan pelega, agonis β
 - 2 kerja singkat inhalasi dapat diberikan. Alternatif dengan agonis β
 - 2 kerja singkat oral, kombinasi teofilin kerja singkat dan agonis β
 - 2kerja singkat oral atau antikolinergik inhalasi
- c. Bila dibutuhkan bronkodilator lebih dari sekali seminggu selama tiga bulan, maka sebaiknya penderita diperlakukan sebagai asma persisten ringan

2. Asma Persisten Ringan

a. Pengontrol diberikan setiap hari agar dapat mengontrol dan mencegah progresivitas

asma, dengan pilihan Glukokortikosteroid inhalasi dosis rendah (diberikan sekaligus

atau terbagi dua kali sehari) dan agonis β-2 kerja lama inhalasi:

Budenoside: 200 – 400 µg/hari

Fluticasone propionate: 100 - 50 µg/hari

Teofilin lepas lambat

b. Pelega bronkodilator (Agonis β-2 kerja singkat inhalasi) dapat diberikan bila perlu

3. Asma Persisten Sedang

a. Pengontrol diberikan setiap hari agar dapat mengontrol dan mencegah progresivitas

asma, dengan pilihan:

Glukokortikosteroid inhalasi (terbagi dalam dua dosis) dan agonis β-2 kerja lama

inhalasi

Budenoside: 400 – 800 μg/hari

Fluticasone propionate : 250 – 500 μg/hari

Glukokortikosteroid inhalasi (400 – 800 μg/hari) ditambah teofilin lepas lambat

Glukokortikosteroid inhalasi (400 – 800 μg/hari) ditambah agonis β-2 kerjalama oral

Glukokortikosteroid inhalasi dosis tinggi (>800 µg/hari)

Glukokortikosteroid inhalasi (400 - 800 µg/hari) ditambah leukotriene modifiers

b. Pelega bronkodilator dapat diberikan bila perlu

Agonis β -2 kerja singkat inhalasi: tidak lebih dari 3 – 4 kali sehari, Agonis β -2 kerja

singkat oral, atau Kombinasi teofilin oral kerja singkat dan agonis β-2 kerja singkat

Teofilin kerja singkat sebaiknya tidak digunakan bila penderita telah menggunakan

teofilin lepas lambat sebagai pengontrol

Bila penderita hanya mendapatkan glukokortikosteroid inhalasi dosis rendah dan

belum terkontrol; maka harus ditambahkan agonis β-2 kerja lama inhalasi.

Dianjurkan menggunakan alat bantu / spacer pada inhalasi bentuk IDT atau kombinasi dalam satukemasan agar lebih mudah

4. Asma Persisten Berat

- Tujuan terapi ini adalah untuk mencapai kondisi sebaik mungkin, gejalaseringan mungkin, kebutuhan obat pelega seminimal mungkin, faal paru(APE) mencapai nilai terbaik, variability APE seminimal mungkin dan efeksamping obat seminimal mungkin
- Pengontrol kombinasi wajib diberikan setiap hari agar dapat mengontrol asma,dengan pilihan:Glukokortikosteroid inhalasi dosis tinggi (terbagi dalam dua dosis) dan agonis β -2 kerja lama inhalasi Beclomethasone dipropionate: >800 μg/hari
- Selain itu teofilin lepas lambat, agonis β-2 kerja lama oral, dan leukotriene modifiers dapat digunakan sebagai alternative agonis β-2 kerja lama inhalai ataupun sebagai tambahan terapi
- Pemberian budenoside sebaiknya menggunakan spacer, karena dapatmencegah efek samping lokal seperti kandidiasis orofaring, disfonia, dan batuk karena iritasi salurannapas atas

Umur	Alat inhalasi 32	
<5 tahun	 Nebulizer dengan masker Metered Dose Inhaler(MDI) dengan s p a c e r : a e r o c h a m b e r, optichamber,babyhaler 	
5-8 tahun	Nebulizer dengan mouth pieceMDI dengan spacer	
	• Dry Powder Inhaler (DPI):diskaler,swinghaler,turbuhaler	
>8 tahun	Nebulizer dengan mouth pieceMDI dengan spacer atau tanpa spacer	
	• DPI:diskaler,swinghaler,turbuhaler	

Sumber: PNAA 2015 (Tabel 6.0)

Mengontrol faktor yang mempengaruhi asma karena pada anak dengan asma mempunyai alergi lainnya (27)

Mengontrol Faktor yang Memengaruhi Beratnya Asma

Pencetus	Utama	Asma	di	dalam	Saran untuk Mengurangi Paparan
Rumah					

Infeksi virus pada saluran respiratori	Kurangi paparan terhadap infeksi
atas (RSV,virus influenza)	virus (tempat penitipan anak
	dengan jumlah anak yang lebih
	sedikit)
Asap rokok, asap kayu	Tidak merokok disekitar anak atau
	dirumah anak
	Membantu orangtua dan pengasuh
	untuk berhenti merokok
	Tidak menggunakan kompor kayu
	dan perapian

Tungau debu rumah

- Tindakan yang sangat penting:
- sarungi bantal,matras,dan box
 spring dengan sarung bantal
 impermeabel allergen
- cuci seprai dan sarung bantal dengan air hangat setiap minggu
- tindakan yang sebaiknya dilakukan:
- hindari tidur atau berbaring pada furnitur yang berlapis
- kurangi jumlah mainan anakanaka dikamar tidur anak
- kurangi kelembapan dalam ruangan hingga <50%
- jika memungkinkan, singkirkan karpet dari kamar tidur dan area bermain; jika tidak memungkinkan, lakukan vakum yang sering

Bulu hewan	 singkirkan hewan dari rumah; atau tetap usahakan agar hewan berada di luar rumah, apabila tidak memungkinkan untuk menyingkirkan hewan: tetap usahakan agar hewan peliharaan berada diluar kamar tidur gunakan filter pada saluran udara di kamar tidur anak mandikan hewan peliharaan setiap minggu (evidence untuk menunjang ini belum ditegakkan sepenuhnya)
Alergen kecoa	 Jangan meninggalkan makanan atau sampah dalam kondisi terbuka Gunakan perangkap asam borat Kurangi kelembapan dalam rumah hingga <50% Perbaiki lubang-lubang atau pipa yang bocor

Jamur dalam rumah	• Hindari <i>vaporizers</i>
	Kurangi kelembapan dalam rumah
	<50%
	• Perbaiki lubang-lubang dan pipa
	yang bocor

Sumber: Nelson Ilmu kesehatan anak esensial Ed 6

(Tabel 7.0)

35

2.7.1 Tatalaksana di Rumah

Semua pasien/orangtua pasien asma seharusnya diberikan edukasi tentang bagaimana memantau gejala asma, Gejala-gejala serangan asma dan rencana tatalaksana asma yang diberikan tertulis *asthma action plan* (AAP). Dalam edukasi dan "rencana aksi asma" (RAA) tertulis harus disampaikan dengan jelas tentang jenis obat dan dosisnya serta kapan orangtua harus segera membawa anaknya ke fasilitas pelayanan kesehatan. Orangtua perlu diberikan edukasi untuk memberikan pertologan pertama serangan asma di rumah. Tatalaksana serangan asma di rumah ini penting agar pasien dapat segera mendapatkan pertolongan dan mencegah terjadinya serangan yang lebih berat. Kondisi Keadaan pasien yang harus segera dibawa ke fasyankes pada saat Pasien tiba- tiba dalam kondisi keadaan distress respirasi (sesak berat) jika tidak ada, berikan inhalasi agonis β2 kerja pendek, via nebulizer atau dengan MDI + *spacer*, sebagai berikut.(29):

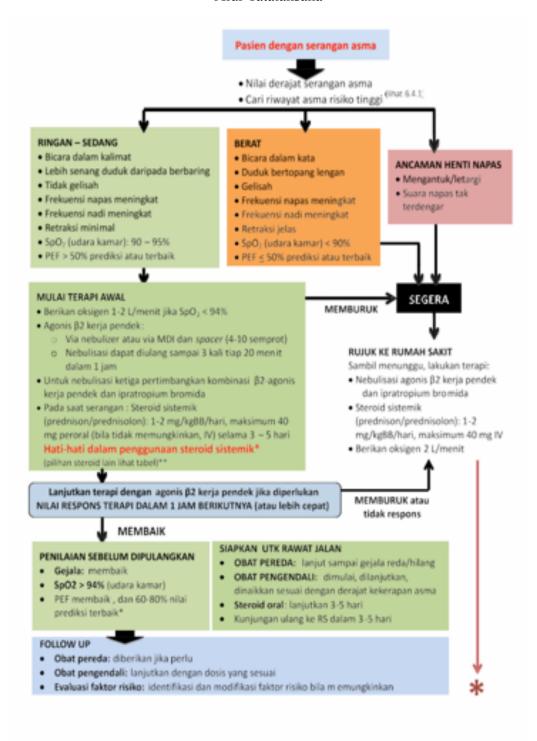
A. Jika diberikan via nebulizer

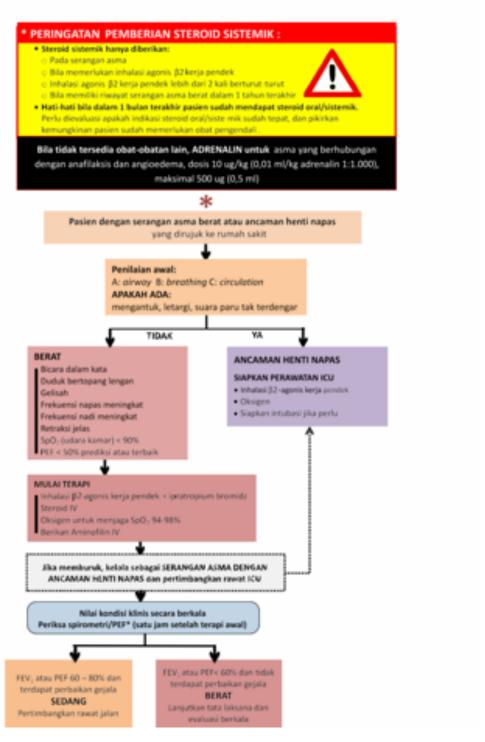
1. Berikan agonis β2 kerja pendek, lihat responsnya. Bila gejala (sesak napas dan *wheezing*) menghilang, cukup Diberikan satukali.

- 2. Jika gejala belum membaik dalam 30 menit, ulangi pemberian sekali lagi
- 3. Jika dengan 2 kali pemberian agonis β2 kerja pendek via nebulizer belum membaik, segera bawa kefasyankes.
- B. Jika diberikan via MDI + *spacer*
- 1. Berikan agonis β2 kerja pendek serial via *spacer* dengan dosis 2-4 semprot. Berikan satu semprot obat ke dalam *spacer* diikuti 6-8 tarikan napas melalui antar muka (*interface*) *spacer* berupa masker atau *mouthpiece*. Bila belum ada respons berikan semprot berikutnya dengan siklus yang sama.
- 2. Jika membaik dengan dosis ≤4 semprot, inhalasi dihentikan.
- 3. Jika gejala tidak membaik dengan dosis 4 semprot, segera bawa kefasyankes.

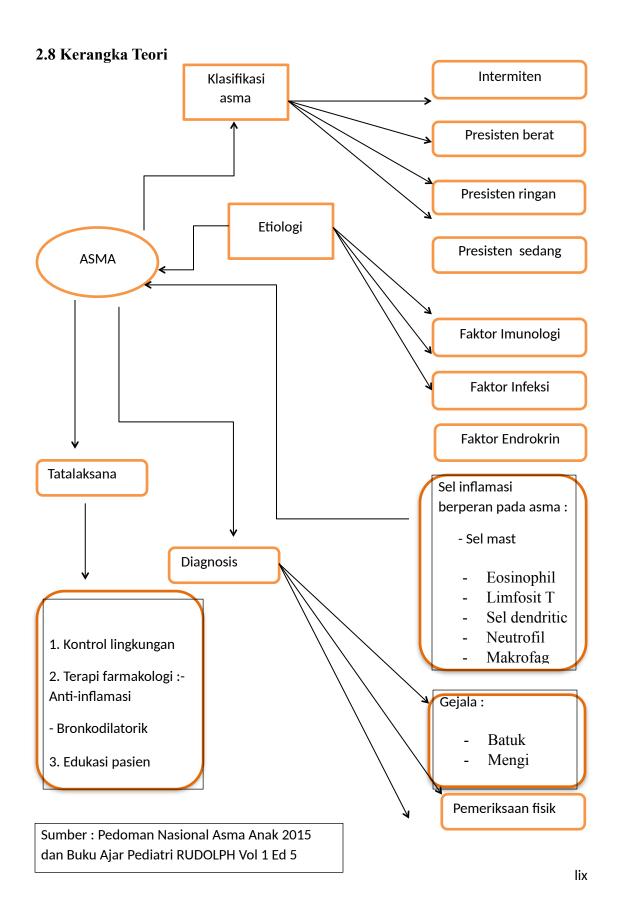
36

Alur Tatalaksana





Sumber: PNAA2015 (Gambar 4.0)



BAB III

METODE PENELITIAN

39

1. Tujuan Penulisan

Desain penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yang berutujuan untuk mengetahui prevalensi terjadinya asma pada anak usia 1-17 tahun di RSUD Berkah Pandeglang Banten

2. Tempat dan Waktu penelitian

Di RSUD Berkah Pandeglang Banten, penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2019.

3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah seluruh anak usia 1-17 tahun dengan diagnosis asma di RSUD Berkah Pandeglang Banten.

2. Sampel

Penelitian ini dilakukan pengambilan sampel, sehingga untuk ,menjadi subyek penelitian adalah anak usia 1-17 tahun mengalami asma di RSUD Berkah Pandeglang Banten periode 1 Agustus 2018 – 31 Juli 2019. Penelitian ini terdapat 55 sampel dengan rincian sebagai: 50 data yang memenuhi kriteria penelitian (data inklusi) dan 5 data yang tidak memenuhi kriteria (data eksklusi).

Data inklusi:

- Anak berusia 1 − 17 tahun
- Berjenis kelamin laki-laki dan perempuan
- Memenuhi kriteria manisfestasi klinis asma : batuk, mengi, sesak nafas.
- Alamat tempat tinggal berada di wilayah rural atau urban

40

 Pasien rawat jalan RSUD Berkah Pandeglang yang terdiagnosis asma ringan periode 1 Agustus 2018 – 31 Juli 2019

Data Eksklusi:

- Pasien berusia <1 tahun atau > 17 tahun
- Pasien asma dengan catatan medis tidak lengkap

4. Definisi Operasional

Penelitian ini mengenai prevalensi anak usia 6-14 tahun yang mengalami asma rawat jalan di RSUD Berkah Pandeglang Banten periode 1 Agustus 2018 – 28 Febuari 2019, penulis juga ingin melihat dari aspek usia, jenis kelamin, tempat tinggal dan gejala klinis pada anak yang mengalami asma.

Anak adalah seseorang yang belum berusia 18 (delapan belas) tahun, termasuk anak yang masih dalam kandungan.

Batuk adalah sebagai bentuk pertahanan tubuh untuk melindungi tubuh terhadap benda asing melalui pernafasan serta adanya penyakit dengan saluran pernafasan. Batuk tidak bisa diidentifikasikan sebagai penyakit namun lebih cenderung ke gejala.

Wheezing adalah suara pernapasan frekuensi tinggi nyaring yang terdengar di akhir ekspirasi. Hal ini disebabkan penyempitan saluran respiratorik distal.

Sesak napas adalah keadaan ketika tubuh tidak mendapatkan pasokan udara yang cukup pada paru-paru sehingga menyebabkan perasaan tidak nyaman.

Urban adalah kawasan perkotaan. Rular adalah kawasan perdesaan.

5. Perhitungan besar sampel

Perhitungan besar sampel pada penelitian ini dengan metode total samplina 41 atau seluruh kasus yang terdapat di rawat jalan RSUD Berkah Pandeg pada bulan 1 Agustus 2018- 31 Juli 2019

6. Pengumpulan data

Data yang diambil merupakan data sekunder yaitu dengan melihat rekam 62 edic di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018 – 31 juli 2019.

7. Pengelolaan Data

1. Editing

Dilakukan proses penelitian data di lapangan dapat di hasilkan data yang lebih akurat untuk pengelolaan selanjutnya.

2. Koding

Koding yaitu memberikan kode angka pada variabel agar lebih mudah dalam analisis data.

3. Pengelompokan Data

Setelah data di kelompokan melalui tabel isian, data di kelompokan sesuai kriteria penelitian.

4. Tabulating

Data yang sudah di kelompokan menurut variabel dengan menggunakan tabel dan distribusi frekuensi.

8. Penyajian Data

Data disajikan dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dan krosstibulasi

9. Analisa Data

Pada hasil pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan analisa univarrat, yaitu analisa yang dilakukan terhadap tiap variable dari hasil penelitian. Dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dari masingmasing variable yang diteliti dengan menggunakan rumus.

	BAB IV	
1. Hasil & pembahasan		43
1.1. Data frekuensi		
	Umur	
	Cinui	
		lxiv

Kelompok umur	Frekuensi	Presentasi
1-3	13	26 %
4-6	6	12%
7-9	7	14%
10-12	13	26%
13-15	6	12%
16-17	5	10%
Total	50	100%

Tabel 8.0

Peneliti mengkelompokan umur dengan menggunakan rumus struges untuk menentukan jumlah/banyaknya interval kelas yang diperlukan.

Rumus Sturges : $k = 1 + 3,3 \log n$

dan untuk menentukan rentangan/wilayah data ${\mathbb R}$ dengan rumus :

R = data tertinggi - data terendah

Membagi wilayah tersebut dengan banyaknya kelas untuk menduga lebar interval ® dengan rumus :

$$c = \frac{\text{Wilayah } \otimes}{\text{Jumlah Kelas (K)}}$$

Prevalensi asma rawat jalan di RSUD Berkah Pandeglang didominasi da usia 1-3 tahun dan 10-12 tahun sebesar 26%. Dan pada tahun 2007 hasil

RISKESDAS menyatakan Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) tersebar di seluruh provinsi dengan rentang prevalensi yang sangat bervariasi (15,2 – 40,5%). Angka prevalensi ISPA klinis dalam sebulan terakhir di Provinsi Banten adalah 28,4%; prevalensi klinis di atas 30% ditemukan di 3 Kabupaten/Kota, yaitu: Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak dan Kota Cilegon, dan tidak ada wilayah yang prevalensinya di bawah 10%.⁽⁶⁾

Jenis Kelamin

	Frekuensi	Presentasi
Laki-laki	30	60%
Perempuan	20	40%
Total	50	100%

Tabel 9.0

Dari penelitian didapatkan mayoritas jenis kelamin laki-laki dengan jumlah 60% dari 50 sampel yang didapatkan dari rekap medis RSUD Berkah Pandeglang, sesuai dengan penelitian yang dilakukan ika dharmaynati menggunakan data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa risiko penderita asma lebih tinggi pada anak lakilaki sama dengan hasil laporan penelitian yang dilakukan oleh Purnomo,14 di rumah sakit Kabupaten Kudus, menyimpulkan bahwa anak laki-laki 2,11 kali berisiko menderita asma dibandingkan dengan anak perempuan. Penelitian ini juga menunjukkan hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan kejadian asma. Terjadinya sensitivitas yang lebih tinggi pada anak laki-laki terhadap serangan asma

dibandingkan anak perempuan dikarenakan diameter saluran napas anak laki-laki yang lebih kecil sehingga mereka lebih 67ensitive dan peka apabila terjadi penyumbatan pada saluran napas.⁽⁴⁾

Δ	la	m	91
$\overline{}$	10		41

	Frekuensi	Presentasi
Rural	31	62%
Urban	19	48%
Total	50	100%

Tabel 10.0

Dari hasil yang didapatkan berdasarkan lokasi tempat tinggal mayoritas rural atau perdesaan dengan jumlah 62% dari 50 sampel dan pada penelitian ika dharmayanti dengan menggunakan data riskesdas 2013 juga didapatkan mayoritas perdesaan sebesar 52,9%.⁽⁴⁾ Hasil Riskesdas menunjukkan bahwa letak pemukiman desa-kota tidak menunjukkan pengaruh terhadap terjadinya asma. Hal ini ternyata berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa prevalensi asma di daerah perkotaan umumnya lebih tinggi dibandingkan dengan daerah pedesaan, karena pola hidup diperkotaan meningkatkan risiko terjadinya asma.⁽³⁰⁾ Dan menurut keet mengaku belum menemukan kaitan yang kuat antara tinggal di perkotaan dengan 67actor utama seseorang terkena asma.⁽³¹⁾

Gejala

	Frekuensi	Presentasi
Batuk	25	50%
Batuk-Mengi	7	14%
Batuk-Sesak	8	16%
Mengi	3	6%
Sesak	3	6%
Batuk- Sesak-Mengi	4	8%
Total	50	100%

Tabel 11.0

Dari hasil yang didapatkan mayoritas gejala asma di RSUD Berkah Pandeglang adalah batuk dengan hasil 50% dari 50 sampel yang didapat sesuai teori yang didapat masalah dalam mendiagnosis asma anak adalah penegakan diagnosis asma pada bayi dan anak kecil gejala yang ditemukan hanya berupa batuk tanpa disertai mengi. (10)

4.1.2. Krosstabulasi

Manisfestasi Klinis

_	t	/	

umur	batuk	Batuk-	Batuk-	mengi	sesak	Batuk-	total
		mengi	sesak			sesak-	
						mengi	
1-3	5	3	2	1	0	2	13
4-6	3	0	2	О	1	0	6
7-9	7	0	0	О	0	0	7
10-12	7	1	4	О	1	0	13
13-15	3	1	0	1	О	1	6
16-17	0	2	О	1	1	1	5
Total	25	7	8	3	3	4	50

Tabel 12.0

Teori yang didapat bahwa asma dapat berkembang dalam beberapa bulan pertama kehidupan,tetapi pada bayi seringkali asma sulit di diagnosis sehingga diagnosis pasti baru dapat dibuat saat anak mencapai usia yang lebih tua. Masalah dalam mendiagnosis asma anak adalah penegakan diagnosis asma pada bayi dan anak kecil gejala yang ditemukan hanya berupa batuk tanpa disertai mengi. (10) Dan prevalensi yang didapat adalah untuk usia 1-3 tahun di dominasi oleh gejala batuk, untuk usia 4-6 tahun di dominasi oleh gejala batuk, untuk usia 7-9 tahun di dominasi oleh gejala

batuk, untuk usia 10-12 tahun di dominasi oleh batuk,untuk usia 13-15 tahun di dominasi oleh gejala batuk-mengi, dan untuk usia 16-17 tahun di dominasi oleh gejala batuk-mengi di RSUD Berkah Pandeglang.

BABV

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat dari rekap medik di RSUD Berkah Pandeglang periode 1 Agustus 2018- 31 Juli 2019, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- 1. Asma rawat jalan di RSUD Berkah Pandeglang didominasi oleh usia 1-3 tahun dan 10-12 tahun sebesar 26%
- Asma rawat jalan di RSUD Berkah Pandeglang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan yaitu dengan nilai 60%
- Letak pemukiman desa-kota tidak menunjukan pengaruhnya terhadap gejala asma
- 4. Gejala asma pada anak lebih sering mengalami batuk di RSUD Berkah Pandeglang dengan nilai 50%

5.2 Saran

Dalam menegakan diagnosis asma pada anak, penyakit lain harus di singkirkan terlebih dahulu, karena gejala asma terdapat juga di penyakit lain, sehingga untuk mendiagnosis asma harus lebih berhati-hati agar tidak terjadi salah diagnosis dan hindari factor pencentus asma.

DAFTAR PUSTAKA

- 1. Fadzila W., Bayhakki , Indriati G., HUBUNGAN KETERATUR PENGGUNAAN INHALER TERHADAP HASIL ASTHMA CONTROL TEST (ACT) PADA PENDERITA ASMA 2018: 52: 831-9
- 2. Arifuddin A. , Rau M.J., Hardiyanti N., FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN ASMA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SINGGANI KOTA PALU 2019: 51: 13-8
- Ditjen Yankes. ASMA PENTING DIWASPADAI (NEVER TOO EARLY,NEVER TOO LATE). Diunduh dari http://yankes.kemkes.go.id/read-asma-penting-diwaspadai-never-too-early-never-too-late-4209.html (7 November 2019)
- 4. Dharmayanti I,Hapsari D, Azhar K, Asma pada Anak di Indonesia: Penyebab dan Pencetus 2015: 94: 320-5
- Dinas Komunikasi,Informatika,Sandi dan Statiska Kabupaten Pandeglang,
 Tinjauan Kondisi Makro Sosial Kabupaten Pandeglang Tahun 2017, 2017
 11:21
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, LAPORAN HASIL RISET KESEHATAN DASAR (RISKESDAS) PROVINSI BANTEN TAHUN 2007, 2008 12: 65-6

- 7. KEMENKES RI. Informasi kesehatan anak Indonesia. Infodatin 2014 diakses file:///C:/Users/Downloads/infodatin-anak.pdf (13 November 2019)
- UUD RI NO 3 TAHUN 1997 Pasal 1 Tentang peradilan anak diakses <u>file:///</u>
 C:/Users/Downloads/Undang-Undang-tahun-1997-03-97.pdf
 (13 November 2019)
- 9. Wahyudi A., Yani F.F., Erkadius, Hubungan Faktor Risiko terhadap Kejadian Asma pada Anak di RSUP Dr. M. Djamil Padang 2016: 52: 312-8
- 10. Rahajoe N., Supriyatno B., Setyanto D,B., Respirologi Anak. Edisi 1. Jaka<u>rta:</u> 50 Badan Penerbit IDAI,2 2008: 105-7
- 11. Wijaya A, Toyib R, SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT ASMA DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITME GENETIK (Studi Kasus RSUD Kabupaten Kepahiang) 2018: 52: 2-4
- 12. Rahajoe N, Kartasasmita C,B., Supriyatno B., Setyanto D,B., Pedoman Nasional Asma Anak. Edisi 2 rev eds. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI, 2016: 2
- 13. Rahajoe N., Supriyatno B., Setyanto D,B., Respirologi Anak. Edisi 1. Jakarta: Badan Penerbit IDAI,2 2008: 85-8
- 14. Behrman, Kleigman, Arvin, Nelson Ilmu Kesehatan Anak Vol 1 Ed.15, Jakarta: EGC, 1999: 775-6; 339-0; 777-8
- 15. Rudolph A.M, Hoffman J.I.E., Rudolph C.D, Buku Ajar Pediatri RUDOLPH Vol 1 Ed 20, Jakarta :EGC,2006 :517-2
- 16. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1023/MENKES/SK/XI/2008 tentang pedoman pengendalian penyakit asma. Diunduh dari http://www.pdpersi.co.id/peraturan/kepmenkes/kmk10232008.pdf (7november 2019)

- 17. Yudhawati R, Krisdanti D.P.A., Imunopatogenesis Asma 2017: 31:27-8
- Santoso P, Dahlan Z, Diferensiasi Asma Atopik dengan Non-atopik pada
 Pasien Rawat Jalan di Klinik Paru-Asma 2013: 452:106
- Rahajoe N, Kartasasmita C,B., Supriyatno B., Setyanto D,B., Pedoman Nasional Asma Anak. Edisi 2 rev eds. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI, 2016: 15-4
- 20. Castro M, Kraft Monica, Clinical Asthma Ed 1 Philadelphia: Mosby 2008:16
- 21. Rifai M, Imunologi dan Alergi Hipersensitif: Imunologi untuk Biologi Kedokteran Malang: Universitas Brawijaya Press (UB Press) 2013:103
- 22. Sedoyo AN. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid 1 Ed 4, Jakarta : Departemen Ilmu Penyakit Dalam Universtas Indonesia, 2006 : 80-6
- 23. Rahajoe N, Kartasasmita C,B., Supriyatno B., Setyanto D,B., Pedom 51

 Nasional Asma Anak. Edisi 2 rev eds. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI,

 2016: 25-3
- 24. Junawanto I, Goutama I.L,Sylvani, Diagnosis dan Penanganan Terkini Bronkiolitis pada Anak 2016: 436: 427-8
- 25. Hariyanto W, Hasan H, Bronkiektasis 2016: 22:54
- 26. Field SK, Flemons WW. Is the relationship between obstructive sleep apnea and gastroesophageal reflux clinically important?. Chest 2002;121:1730-3.
- 27. Mahdi ADA. Asma bronkial hubungannya dengan GERD. Cermin Dunia Kedokteran 2008;166:401-4.
- 28. Gina Team. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. Update Desember 2011. http://www.ginasthma.org diakses pada 21 Desember 2019
- 29. Marcdante K.J,Kliegman R.M., Jenson H.B, Behrman R.E. Nelson Ilmu Kesehatan Anak Esensial Ed 6 Singapore: Elseiver 2011:341-2
- Rahajoe N, Kartasasmita C,B., Supriyatno B., Setyanto D,B., Pedoman Nasional Asma Anak. Edisi 2 rev eds. Jakarta: UKK Respirologi PP IDAI, 2016: 47-6

- 31. Oemiati R, Sihombing M, Qomariah, Faktor- factor yang berhubungan dengan penyakit asma di Indonesia 2010; 201; 41-9
- 32. Maharani D, Benarkah tinggal di perkotaan lebih berisiko asma?, Kompas, 201 https://sains.kompas.com/read/2015/01/26/134652723/Benarkah.Tinggal.di.Perkotaan.Lebih.Berisiko.Asma. (Diakses 8 November 2019)

LAMPIRAN



Universitas Kristen Indonesia Fakultas Kedokteran

A. Mayjen Sutayo no.2 Cawang - Jakarta 13690

Nomor: 207/031009.F5.D/PP.5.2/2019 : Permohonan ijin penelitian

25 September 2019

Tel: 021.29062533 Tel. Language 021 29362038 Fals: 021 29362036 6-mat % ub-(), As or of http://www.uls.ac.id

Yth, Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Berkah Kabupaten Pandeglang

Sehubungan dengan penyusunan skripsi berjudul "Pravelensi Asma pada anak usia 6 - 14 tahun di RSUD Berkah Kabupaten Pandeglang periode 1 Agustus 2018 - 28 Februari 2019" oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia tersebut di bawah ini:

Nama

: Aulia Dadang Nolanda : 1661050024

NIM

Maika dengan ini kami mohon agar kiranya yang bersangkutan dapat di ijinkan melakukan penelitian dan pengambilan data di bagian Rekam Medik RSUD Berkah Kabupaten Pandeglang untuk menyelesaikan skripsi tersebut.

Atas perkenan dan ijin yang Saudara berikan diucapkan terima kasih

Tembusan:

NIP-UKI 031545

1. Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa bersangkutan

Mahasiswa bersangkutan

Bradr. Robert Hotman Sirait, Sp.An

RENDAH HATI ● BERBAGI DAN PEDULI ● PROFESIONAL ● BERTANGGUNG JAWAB ● DISIPLIN

Hasil SPSS

53

FREQUENCIES VARIABLES=umur jk alamat gejala

Frequencies

Statistics

		umur	jk	alamat	gejala
N	Valid	50	50	50	50
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table

umur

					Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	1-3	13	26.0	26.0	26.0
	4-6	6	12.0	12.0	38.0
	7-9	7	14.0	14.0	52.0
	10-12	13	26.0	26.0	78.0
	13-15	6	12.0	12.0	90.0
	16-17	5	10.0	10.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

jk

					Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	laki-laki	30	60.0	60.0	60.0
	perempuan	20	40.0	40.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

alamat

					Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	rural	31	62.0	62.0	62.0
	urban	19	38.0	38.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

gejala

					Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	batuk	25	50.0	50.0	50.0
	batuk-mengi	7	14.0	14.0	64.0
	batuk-sesak	8	16.0	16.0	80.0
	mengi	3	6.0	6.0	86.0
	sesak	3	6.0	6.0	92.0
	batuk-sesak-wheezing	4	8.0	8.0	100.0
	Total	50	100.0	100.0	

CROSSTAB

umur * gejala Crosstabulation

Count				3.7.				
		gejala						
	'	batuk	batuk- mengi	batuk- sesak	mengi	sesak	batuk-sesak- wheezing	Total
umur	1-3	5	3	2	1	0	2	13
	4-6	3	0	2	0	1	0	6
	7-9	7	0	0	0	0	0	7
	10-12	7	1	4	0	1	0	13
	13-15	3	1	0	1	0	1	6
	16-17	0	2	0	1	1	1	
Total		25	7	8	3	3	4	50

57

BIODATA MAHASISWA BIMBINGAN SKRIPSI FKUKI TAHUN AKADEMIK 2019 - 2020

NAMA MAHASISWA : Aulia Dadang Nolanda

NIM MAHASISWA: 1661050024

TEMPAT/TGL LAHIR: Lebak,08-09-1998

RIWAYAT PENDIDIKAN:

1. SLTP: SMPI Al-Azhar BSD

2. SLTA: SMAN 2 Tanggerang Selatan

3. UNIVERSITAS: Universitas Kristen Indonesia

JUDUL SKRIPSI:

PREVALENSI PENYAKIT ASMA RAWAT JALAN PADA ANAK USIA 1-17 TAHUN DI RSUD BERKAH PANDEGLANG PERIODE 1 AGUSTUS 2018- 31 JULI 2019