

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN  
PADA PASIEN ASMA BRONKHIAL DENGAN BATUK EFEKTIF DI RUANG  
INSTALASI GAWAT DARURAT RSUD. ABDUL WAHAB SJAHRANIE  
SAMARINDA TAHUN 2015**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**



**DI SUSUN OLEH  
NURHAYATI, S. Kep  
1311308250020**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA  
2015**

**Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Asma Bronkhial dengan Bersihan Jalan Nafas di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Abdul Wahab Syahranie Samarinda Tahun 2015**

Nurhayati<sup>1</sup>, Maridi M. Dirdjo<sup>2</sup>,

**INTISARI**

Asma Bronkhial adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversible dimana trakea dan bronkhial berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu. Asma bronkhial itu sendiri disebabkan oleh alergi, infeksi saluran nafas yang disebabkan oleh virus, perubahan cuaca dan kegiatan yang berlebihan. Dari beberapa pasien yang saya temui di IGD yang mengalami asma pasien mengeluhkan sesak, batuk dan nyeri tetapi masalah yang paling menonjol yang saya temui adalah sesak dikarenakan banyaknya jumlah sputum. Karya Ilmiah Akhir Ners ini bertujuan untuk menganalisis intervensi bersihan jalan nafas dengan batuk efektif pada pasien asma di instalasi gawat darurat Abdul Wahab Syahranie. Hasil analisa menunjukkan bahwa dengan batuk efektif dapat mengeluarkan dahak / sputum yang berlebihan sehingga dapat membebaskan jalan nafas klien.

**Kata kunci:** Batuk efektif, Asma bronkhial, Bersihan jalan nafas.

***Analysis of Nursing Clinical Practice in Patiens with Bronchial Astmha  
Airway Clearance in Space Instalation of Emergency Abdul Wahab Sjahranie  
Samarinda Tahun 2015***

Nurhayati<sup>1</sup>, Maridi M. Dirjo<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Bronchial astmha is airway obstructive disease intermitten, reversible where the trachea and bronchi are hyperactive respond to stimuli in particular. Asmha bronchial itself caused by allergies, respiratory tract infection are caused by viruses, weater changes and excessive activity. Of the few patients i have encountered in the ED who have asthma patient complained of tighness, cough and pain but the most prominen problem i encountered was crowded due to the excess amount of sputum. Final scientific nurses aims to analyze the emergency departmen Instalation Abdul Wahab Syahranie. The analysis shows that the effective caugh can remove phlegm / sputum excessive so as free airway clients.

**Key Word** : Effective Cough, Bronchial Asthma, Airway clearance

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Pernapasan atau respirasi adalah proses mulai dari pengambilan oksigen, pengeluaran karbondioksida hingga penggunaan energi di dalam tubuh. Manusia dalam bernapas menghirup oksigen dalam udara bebas dan membuang karbondioksida ke lingkungan. Sistem pernapasan pada dasarnya dibentuk oleh jalan atau saluran napas dan paru-paru beserta pembungkusnya (*pleura*) dan rongga dada yang melindunginya. Normalnya manusia butuh kurang lebih 300 liter oksigen per hari. Dalam keadaan tubuh bekerja berat maka oksigen atau O<sub>2</sub> yang diperlukan pun menjadi berlipat-lipat kali dan bisa sampai 10 hingga 15 kali lipat. Namun dalam pernapasan juga dapat mengalami gangguan atau kelainan salah satunya yang kita kenal dengan penyakit asma bronchial (Oemiyati dan Alwi, 2009).

Kelainan Asma Bronkhial ditandai dengan penyempitan saluran napas sehingga penderita mengalami keluhan sesak napas atau kesulitan bernapas. Tingkat keparahan asma ditentukan dengan mengukur kemampuan paru dalam menyimpan oksigen. Asma merupakan penyakit yang tidak bisa dianggap sepele. Berdasarkan data WHO tahun 2006, sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma di seluruh dunia. Angka kejadian asma 80 % terjadi di negara berkembang akibat kemiskinan, kurangnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan

fasilitas pengobatan. Angka kematian yang disebabkan oleh penyakit asma di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat 20 persen untuk sepuluh tahun mendatang, jika tidak terkontrol dengan baik (Oemiyati dan Alwi, 2009).

Asma merupakan penyakit yang tidak bisa dianggap sepele. Berdasarkan data WHO tahun 2006, sebanyak 300 juta orang menderita asma dan 225 ribu penderita meninggal karena asma di seluruh dunia. Angka kejadian asma 80 % terjadi di negara berkembang akibat kemiskinan, kurangnya tingkat pendidikan, pengetahuan dan fasilitas pengobatan. Angka kematian yang disebabkan oleh penyakit asma di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat 20 persen untuk sepuluh tahun mendatang, jika tidak terkontrol dengan baik.

Diperkirakan 300 juta orang di dunia ini menderita asma. Angka ini bisa jauh lebih besar jika kriteria diagnosisnya diperlonggar. Bahkan tahun ini paling tidak ada tambahan sekitar 100 juta pasien mengidap asma lagi. Di Indonesia, diperkirakan sampai 8% penduduk mengidap asma dalam berbagai bentuknya. Sekitar 43,6% penderita yang mengaku dalam setahun terakhir menggunakan fasilitas gawat darurat, perawatan inap, atau kunjungan darurat lain ke dokter untuk mengatasi asmanya (Junaidi, 2006).

Pada dasarnya, penanganan asma yang paling efektif adalah dengan menghindari faktor-faktor pencetus asma dan dengan menggunakan obat asma untuk mengurangi

pembengkakan saluran pernafasan. Pengobatan asma secara cepat dan jangka pendek, yaitu menggunakan obat pelega saluran pernafasan seperti inhaler dan nebulizer yang berfungsi menghentikan serangan asma. Pengobatan jangka panjang yang berfungsi untuk mencegah terjadinya serangan asma adalah dengan menggunakan obat-obatan seperti steroid berfungsi untuk tetap membuat saluran nafas tetap terbuka dan mengurangi pembekakan (Ayres, 2003).

Hal tersebut disebabkan manajemen dan pengobatan asma yang masih jauh dari pedoman yang direkomendasikan *Global Initiative for Asthma* (GINA). Di Indonesia, prevalensi asma belum diketahui secara pasti. Hasil penelitian pada anak sekolah usia 13-14 tahun dengan menggunakan kuesioner ISAAC (*International Study on Asthma and Allergy in Children*) tahun 1995 melaporkan prevalensi asma sebesar 2,1%, sedangkan pada tahun 2003 meningkat menjadi 5,2%. Hasil survey asma pada anak sekolah di beberapa kota di Indonesia (Medan, Palembang, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Malang dan Denpasar) menunjukkan prevalensi asma pada anak SD (6 sampai 12 tahun) berkisar antara 3,7-6,4%, sedangkan pada anak SMP di Jakarta Pusat sebesar 5,8%. Berdasarkan gambaran tersebut, terlihat bahwa asma telah menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius.

Penyakit asma telah dikenal sejak berabad-abad tahun yang lalu, dan sampai sekarang ini masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat. Pengetahuan yang terbatas tentang asma membuat penyakit ini seringkali tidak tertangani dengan

baik, akibatnya jumlah pasien dari tahun ketahun semakin meningkat (Sundaru,2007).

Walaupun asma merupakan penyakit yang dikenal luas oleh masyarakat, namun penyakit ini kurang begitu dipahami, sehingga timbul anggapan dari sebagian perawat dan masyarakat bahwa asma merupakan penyakit yang sederhana serta mudah diobati dan pengelolaan utamanya dengan obat-obatan asma khususnya bronkodilator.

Maka timbul kebiasaan dari dokter atau perawat dan pasien untuk mengatasi gejala penyakit asma saja, bukannya mengelola asma secara lengkap. Khususnya terhadap gejala sesak nafas dan mengi dengan pemakaian obat-obatan. Pengetahuan yang terbatas tentang asma membuat penyakit ini seringkali tidak tertangani dengan baik (Ramaiah, 2006).

Berdasarkan fenomena tersebut di atas, maka penyusun akan membahas lebih lanjut tentang penyakit asma. Sehingga masyarakat lebih memahami tentang penyakit asma, faktor yang mempengaruhinya serta hal-hal apa yang dilakukan untuk perawatan penyakit asma.

Dalam program WHO untuk mewujudkan kesehatan secara optimal bagi individu, keluarga dan masyarakat di perlukan beberapa bentuk pelayanan keperawatan, keperawatan khususnya pelayanan keperawatan khususnya pelayanan keperawatan

`asthma bronchial. Karena asthma bronkhiale merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan menyempitnya jalan napas reversible maka gambaran klinik variabilitas yang besar, baik diantara penderita asma bronkhial secara individu sepanjang waktu (Depkes RI, 2002).

Akhir-akhir ini dilaporkan adanya peningkatan prevalensi morbiditas dan moratitas asma di seluruh dunia terutama didaerah perkotaan dan industri. Disebabkan penderita asma ringan dan periodik tidak menyadari mengidap asma dan menduganya sebagai penyakit pernafasan lain atau batuk biasa. Gangguan batuk dan sesak dialami bila ada rangsangan seperti angin malam yang dingin, flu atau iritasi bahan polutif seperti rokok atau asap hingga diduganya semata-mata terjadi akibat rangsangan tersebut. Pemikiran timbul bila nafas telah berbunyi atau mengi dan mengganggu kegiatan sehari-hari. Padahal pada saat tersebut mungkin telah terdapat gangguan lanjut berupa emfisema yang merupakan gangguan pada paru hingga menggunakan obat asma kontinyu.

Prevalensi yang tinggi menunjukkan bahwa pengelolaan asma belum berhasil. Berbagai faktor menjadi sebab dari keadaan yaitu berbagai kekurangan dalam hal pengetahuan tentang asma, kelaziman melakukan diagnosis yang lengkap atau evaluasi pre terapi. Sistematika dan pelaksanaan pengelolaan, upaya pencegahan dan penyuluhan dalam pengelolaan asma. Mengingat hal tersebut pengelolaan asma yang terbaik haruslah dilakukan pada saat dini dengan berbagai tindakan pencegahann

agar penderita tidak mengalami serangan asma. Untuk meningkatkan pengelolaan asma yang baik hal-hal tersebut harus dipahami dan dicarikan pemecahannya (Daniati, 2010).

Hasil penelitian *International Study on Asthma and Allergies in Childhood* pada tahun 2006, menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi gejala penyakit asma tidak dapat disembuhkan, namun dalam penggunaan obat-obat yang ada saat ini hanya berfungsi untuk menghilangkan gejala saja. Kontrol yang baik diperlukan oleh penderita untuk terbebas dari gejala serangan asma dan bisa menjalani aktivitas hidup sehari-hari. Untuk mengontrol gejala asma secara baik, maka penderita harus bisa merawat penyakitnya, dengan cara mengenali lebih jauh tentang penyakit tersebut (Sundaru, 2008).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2007 melaporkan prevalensi asma di Kalimantan Timur sebesar 3,1% dan untuk Kota Samarinda Prevalensi asma tahun 2014 selama 6 bulan terakhir sebesar 4,1% dari jumlah penyakit yang ada.

Jumlah pasien asma yang berkunjung dari data 6 bulan terakhir yang didapat di Ruang UGD AWS. Sjahrani Samarinda didapat 362 pasien yang datang berobat dengan diagnosa Asma, yang datang dengan berbagai usia. Berdasarkan uraian diatas, penatalaksanaan pasien asma di UGD RSUD Abdul Wahab Sjahrani Samarinda

diberikan tindakan posisi semifowler, oksigen dan nebulizer. Tetapi tidak pernah dilakukan penanganan dengan cara batuk efektif. Sehingga laporan akhir praktek program ners ini akan memaparkan hasil implementasi dari asuhan keperawatan yang telah diberikan kepada pasien dengan masalah pernafasan, spesifik pada pasien dengan Asma Bronkhial di ruang UGD RSUD Abdul Wahab Syahranie Samarinda.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka perumusan masalah diatas adalah bagaimana gambaran analisa pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien Asma dengan *Batuk Efektif / Cough Enhancement* di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2015.

## **C. Tujuan Penulisan**

Melakukan pemaparan terhadap hasil kegiatan praktik profesi Ners stase elektif dengan kasus *Asma Brhonkial* di ruang UGD RSUD Abdul Wahab Syahranie Samarinda.

### **1. Tujuan Umum**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan dengan klien Asma Bronkhial dengan *batuk efektif* di Ruang IGD RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kasus kelolaan dengan diagnosa medis *Asma bronkhial*.
- b. Menganalisis intervensi teknik relaksasi batuk efektif yang diterapkan dalam mengatasi sesak nafas pada klien kelolaan dengan diagnosa medis *Asma Bronkhial*.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat Penelitian Bagi Pasien

Dapat menambah pengetahuan pasien tentang tindakan mandiri yang dapat dilakukan secara kontinyu dalam mengatasi sesak nafas yang diderita dengan batuk efektif.

### 2. Manfaat Penelitian Bagi Perawat dan Tenaga Kesehatan

Dapat menjadi rujukan ilmu dalam menerapkan intervensi mandiri perawat dengan tindakan inovasi baru yaitu batuk efektif.

### 3. Manfaat Penelitian Bagi Penulis

Dapat menambah pengetahuan tentang pasien pernafasan serta sebagai dasar pengembangan dalam menerapkan intervensi mandiri pada pasien dengan teknik nonfarmakologi yaitu dengan batuk efektif.

### 4. Manfaat Penelitian Bagi Dunia Keperawatan

Bermanfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan dan sebagai bahan referensi dalam meningkatkan ilmu keperawatan yang berbasis pada intervensi mandiri yaitu dengan batuk efektif.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. KONSEP DASAR TEORI

##### 1. Pengertian

Penyakit asma berasal dari kata “Asthma” yang diambil dari bahasa Yunani yang berarti “sukar bernapas”. Penyakit asma dikenal karena adanya gejala sesak napas, batuk yang disebabkan oleh penyempitan saluran napas. Asma juga disebut penyakit paru-paru kronis yang menyebabkan penderita sulit bernapas. Hal ini disebabkan karena pengencangan dari otot sekitar saluran napas, peradangan, rasa nyeri, pembengkakan dan iritasi pada saluran napas di paru-paru. Hal lain disebut juga bahwa asma adalah penyakit yang disebabkan oleh peningkatan respon dari trakhea dan bronkus terhadap bermacam-macam stimuli yang ditandai dengan penyempitan bronkus atau bronkiolus dan sekresi berlebih dari kelenjar di mukosa bronkus (Ayres, 2003).

Nafas yang ditandai dengan *wheezing*, sulit bernafas, dada terasa berat (dada sesak) dan batuk, terutama terjadi pada malam hari atau menjelang pagi. Perjalanan klinis asma tidak dapat diperkirakan, diawali dengan periode kontrol yang adekuat sampai pada keadaan eksaserbasi yang makin memburuk secara progresif disertai dyspnea, *wheezing* (mengi) dan dada sesak (Lewis, Heitkemper, Dirksen, O'Brien & Bucher, 2007).

Menurut *National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP) pada *National Institute of Health* (NIH) Amerika, asma (dalam hal ini asma bronkial) sebagai penyakit radang / inflamasi kronik pada paru, yang dikarakterisir oleh adanya :

- a. Penyumbatan saluran nafas yang bersifat reversible (dapat balik), baik secara spontan maupun dengan pengobatan.
- b. peradangan pada jalan nafas, dan
- c. peningkatan respon jalan nafas terhadap berbagai rangsangan (hiper-responsivitas) (NAEPP, 1997).

Pada saat seseorang menderita asma terkena faktor pemicunya, maka dinding saluran nafasnya akan menyempit dan membengkak menyebabkan sesak napas. Kadang dinding saluran napas dilumuri oleh lendir yang lengket sehingga dapat menyebabkan sesak napas yang lebih parah. Jika tidak dapat ditangani dengan baik maka asma dapat menyebabkan kematian (Ramaiah,2006).

Asma adalah suatu jenis penyakit penyempitan paru-paru yang sifatnya *reversible* (kadang-kadang menyerang dan kadang-kadang sehat). Asma merupakan jenis penyakit saluran pernafasan yang hiperaktif menahun disertai dengan episode bronkhontriaksi (penyempitan saluran pernafasan). Penyakit ini

ditandai dengan adanya kepekaan yang luar biasa dari bronkhus (saluran nafas). Terhadap banyak jenis rangsangan. Asma juga merupakan gejala klinik yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan jalan nafas yang dapat mengakibatkan terjadinya gangguan jalan nafas yang bervariasi (Somantri, 2009).

Asma suatu penyakit saluran pernafasan bagian bawah yang disebabkan oleh alergi. Gejalanya seperti sesak nafas, sulit menarik dan mengeluarkan nafas, kadang disertai bunyi *mengik* dan batuk yang disebabkan gangguan kontraksi (penyempitan saluran pernafasan) (Widjaja, 2001).

Asma merupakan suatu keadaan ketika saluran pernafasan mengalami penyempitan karena hiperaktivitas terhadap rangsang tertentu yang menyebabkan adanya peradangan. Penyakit inflamasi (radang) kronik saluran nafas yang menyebabkan peningkatan respons berlebihan adanya peradangan. Penyakit inflamasi (radang) kronik saluran nafas yang menimbulkan gejala episodik berulang berupa mengi (nafas berbunyi ngik-ngik), sesak nafas, dada terasa berat, dan batuk-batuk terutama malam menjelang dini hari. Gejala tersebut terjadi berhubungan dengan gangguan pada jalan nafas yang luas, bervariasi, dan sering bersifat dapat membaik sendiri dengan atau tanpa pengobatan (Mutaqqin, 2008).

Menurut Brunner & Sunddarth (2007), Asma adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversible dimana trakea dan bronki berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu. Asma dimanifestasikan dengan penyempitan jalan nafas, yang mengakibatkan dispnea, batuk dan mengi. Tingkat penyempitan jalan nafas dapat berubah baik secara spontan atau karena terapi. Asma berbeda dari penyakit paru obstruktif dalam hal bahwa asma adalah proses reversible, eksaserbasi akut dapat saja terjadi, yang berlangsung dari beberapa menit sampai jam, diselingi oleh periode bebas gejala.

Asma Bronkhial adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermiten, reversible dimana trakea dan bronki berespon dalam secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu yang dimanifestasikan dengan penyempitan jalan nafas yang mengakibatkan dispnea, batuk, dan mengi. (Brunner and Suddarth, 2001: 593).

Asma bronkhial merupakan penyakit kronik sistem pernafasan dengan ciri serangan berulang kesulitan dalam bernafas, wheezing dan batuk. Selama serangan saluran bronkus kejang, menjadi lebih sempit dan kurang mampu untuk menggerakkan udara ke paru-paru. Berbagai macam benda yang dapat mengakibatkan alergi seperti bulu binatang, debu, polusi atau makanan tertentu dapat memicu serangan (Health Dictionary, 2007).

Asma adalah proses peradangan di saluran nafas yang mengakibatkan peningkatan responsivitas dari saluran nafas terhadap berbagai stimulasi yang dapat

menyebabkan penyempitan saluran nafas yang menyeluruh dengan gejala khas sesak nafas yang reversible (Muttaqin, 2008).

Dapat diambil kesimpulan bahwa asma adalah terjadinya sesak nafas akibat peningkatan produksi mukus yang berlebihan, terjadinya edema pada bronkus dan terjadinya penyempitan pada saluran pernafasan sebagai reaksi inflamasi atau peradangan yang ditandai dengan adanya suara *wheezing* atau mengik dan sifatnya *reversible* akibat terpapar oleh faktor-faktor pencetus terjadinya serangan asma (Somantri, 2009).

## **2. Tipe Asma**

Menurut Somantri (2009) Tipe asma berdasarkan penyebabnya terbagi menjadi alergi, idiopatik, dan nonalergik atau campuran (*mixed*).

### **a. Alergik / ekstrinsik,**

Alergik / ekstrinsik Ditandai dengan reaksi alergi yang disebabkan oleh alergen yang spesifik, seperti debu, serbuk bunga, bulu binatang, obat-obatan (antibiotik dan aspirin) dan spora jamur. Asma ekstrinsik sering dihubungkan dengan adanya suatu predisposisi genetik terhadap alergi. Oleh karena itu jika ada alergen spesifik seperti yang disebutkan di atas, maka akan terjadi serangan asma ekstrinsik. Reaksi yang timbul pada asma tipe alergi diduga terjadi dengan cara sebagai berikut : seorang yang alergi mempunyai kecenderungan untuk membentuk sejumlah antibodi IgE

abnormal dalam jumlah besar dan antibodi ini menyebabkan reaksi alergi bila reaksi dengan antigen spesifikasinya. Pada asma, antibodi ini terutama melekat pada sel mast yang terdapat pada interstisial paru yang berhubungan erat dengan brokhiolus dan bronkhus kecil. Bila seseorang menghirup alergen maka antibodi IgE orang tersebut meningkat, alergen bereaksi dengan antibodi yang telah terlekat pada sel mast dan menyebabkan sel ini akan mengeluarkan berbagai macam zat, diantaranya histamin, zat anafilaksis yang bereaksi lambat (yang merupakan leukotrient), faktor kemotaktik eosinofilik dan bradikinin merupakan suatu bentuk asma dengan alergen seperti bulu binatang, debu, ketombe, tepung, sari makanan, dan lain-lain. Alergen terbanyak *airbone* dan musiman (*seasonal*). Klien dengan asma alergik biasanya mempunyai riwayat pengobatan eksim atau *rhinitis* alergik. Paparan terhadap alergi akan mencetuskan asma. Bentuk asma ini biasanya dimulai sejak kanak-kanak (Mutaqqin, 2008).

**b. Idiopatik atau nonalergik Asma / intrisik,**

Idiopatik atau nonalergik Asma / intrisik, tidak berhubungan secara langsung dengan alergen spesifik. Faktor-faktor seperti infeksi saluran napas atas, aktivitas, emosi / stress, dan populasi lingkungan akan mencetuskan serangan. Beberapa agen farmakologis, seperti bahan sulfat (penyedap makanan) juga dapat menjadi faktor penyebab. Serangan dari asma idiopatik atau nonalergik menjadi lebih berat dan sering kali dengan berjalannya

waktu dapat menjadi bronkitis dan emfisema. Pada dasarnya kasus dapat berkembang menjadi asma campuran. Bentuk asma ini biasanya dimulai ketika dewasa (> 35 tahun). Ditandai dengan adanya reaksi non alergi yang bereaksi terhadap faktor yang tidak spesifik atau tidak diketahui, seperti udara dingin atau bisa juga disebabkan oleh adanya infeksi saluran pernafasan dan emosi. Serangan asma ini menjadi lebih berat dan sering sejalan dengan berlalunya waktu dan dapat berkembang menjadi bronkhitis kronik dan emfisema. Beberapa pasien akan mengalami asma gabungan (Mutaqqin, 2008).

**c. Asma Campuran (*Mixed Asma*),**

Asma Campuran (*Mixed Asma*), merupakan bentuk asma yang paling sering. Dikarakteristikan dengan bentuk kedua jenis alergi dan idiopatik nonalergi. Berdasarkan rentang usia, penyakit asma dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu asma pada masa kanak-kanak dan asma pada masa remaja atau dewasa (Mulyani & Gunawan, 2010).

**d. Asma pada masa kanak-kanak,**

Asma pada masa kanak-kanak, Dalam pengelompokan penyakit asma berdasarkan definisi, anak-anak termasuk dalam kelompok pertama. Mereka adalah kelompok penderita yang umumnya relatif masih muda dan paling sering terjadi pada anak-anak berusia antara 4-8 tahun. Asma pada anak-

anak ini ditandai dengan gejala napas berbunyi akut. Namun, nantinya penyakit ini akan hilang pada waktu mereka menginjak usia remaja (Mulyani & Gunawan, 2010).

**e. Asma pada remaja dan orang dewasa,**

Asma pada remaja dan orang dewasa Pada usia remaja dan dewasa. Rangsangan pencetus asma jarang disebabkan oleh hanya satu faktor saja. Walaupun reaksi hipersensitivitas yang segera timbul merupakan faktor utama pada 1/3 dari penderita asma dewasa dan remaja, faktor keterlibatan infeksi, terutama virus, ikut berperan dalam memperburuk keadaan. Demikian pula alergi ternyata ikut berperan sebagai faktor pencetus asma dewasa, terutama bagi orang-orang yang mempunyai bakat keturunan. Faktor penginduksi lain bagi asma dewasa diantaranya adalah gerak badan, kontak terhadap udara dingin atau materi iritan lain seperti asap, embun, dan aerosol. Intoleransi aspirin (atau obat-obat anti radang non-steroid), dan terakhir faktor emosi. Sekalipun demikian, sejumlah episode asmatik yang timbul secara keseluruhan tak dapat dihubungkan dengan jelas kefaktor mana. Oleh karenanya, penyebab asma ini harus dianggap belum diketahui (Mulyani & Gunawan, 2010).

### 3. Klasifikasi Asma

a. Asma tidak aktif

Penderita asma tak aktif pada orang dewasa atau remaja ditandai dengan riwayat asma yang samar-samar. Kondisinya sering tak menampilkan gejala asma dan ketika diperiksa gas darah arterinya normal.

b. Asma ringan

Penderita asma ringan mengalami serangan asma kurang dari 2 episode asma perbulan. Gejalanya tidak melumpuhkan dan mudah dipulihkan dengan aerosol bronkodilator.

c. Asma sedang

Penderita asma ringan mengalami serangan asma hampir tiap minggu. Sifatnya serangan menetap sampai berjam-jam dalam beberapa hari. Gejalanya bersifat kronik dan mengganggu kehidupan sehari-hari.

d. Asma Berat

Penderita asma berat mengalami gejala serangan setiap hari, menderita asma kontinyu dan pola kehidupan harian mereka mengalami kemunduran dengan sangat jelas. Penderita asma berat selalu disertai dengan fungsi paru-paru yang abnormal, jenis asma ini memerlukan terapi jangka panjang, berminggu-minggu sampai berbulan-bulan.

e. Status Asmatikus

Penderita yang mengalami status asmatikus menderita asma berat setiap hari, terus-menerus, dan mengalami kesulitan pernapasan secara nyata. Respon terhadap pengobatan yang dilakukan berlangsung hanya perlahan-lahan. Fungsi paru-paru sangat terganggu sehingga penderita sering-sering tak sanggup menjalani uji-uji yang dilakukan dirumah sakit. Pada tingkat ini, status gas darah menunjukkan pada keadaan asam, mengalami kekurangan oksigen berat, dan terjadi peningkatan tajam kadar  $\text{CO}_2$  dalam darah (Mukty dan Alsagafi, 2006).

#### **4. Faktor pemicu Serangan Asma**

Istilah pemicu atau pencetus serangan asma kadang-kadang dikacaukan dengan penyebab asma, sebenarnya telah banyak penelitian yang dilakukan oleh para ahli di bidang asma untuk dapat menerangkan sebab terjadinya asma, namun belum satu pun teori atau hipotesa yang dapat diterima atau disepakati semua ahli. Meskipun demikian yang jelas saluran nafas penderita asma memiliki sifat khas yaitu sangat peka terhadap berbagai rangsangan (Sundaru, 2007).

#### **5. Etiologi**

Sampai saat ini etiologi asma belum diketahui dengan pasti, suatu hal yang menonjol pada semua penderita asma adalah fenomena hiperaktivitas bronkus. Bronkus penderita asma sangat peka terhadap rangsangan imunologi maupun non-

imunologi. Oleh karena sifat inilah, maka serangan asma mudah terjadi ketika rangsangan baik fisik, metabolik, kimia, alergen, infeksi, dan sebagainya. Penderita asma perlu mengetahui dan sedapat mungkin menghindari rangsangan atau pencetus yang dapat menimbulkan asma. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut (Somantri, 2009) :

- 1) Alergen utama, seperti debu rumah, spora jamur, dan tepung sari
- 2) Iritan seperti asap, bau-bauan, dan polutan.
- 3) Infeksi saluran nafas terutama yang disebabkan oleh virus
- 4) Perubahan cuaca yang ekstrem
- 5) Kegiatan jasmani yang berlebihan.
- 6) Lingkungan kerja
- 7) Obat-obatan.
- 8) Emosi

Menurut Widjaja (2001) penyebab asma adalah :

- a. Debu didalam rumah, seperti debu dari kasur kapuk, permadani, sofa pakaian yang tersimpan lama dalam lemari, langit-langit rumah, buku-buku (arsip lama), dan asap rokok.

- b. Makanan terutama jenis ikan laut, susu sapi, telur, telur dan cokelat juga makanan pedas, dingin , bergetah, asin, atau manis.
- c. Bulu binatang yang menempel di sofa, permadani, seprai, atau tirai (kelambu).
- d. Perubahan cuaca dan kelembapan udara.

Banyak sebab yang dapat merupakan faktor pencetus serangan asma. Oleh karena itu para ahli sering mengatakan bahwa asma bronkial merupakan suatu kumpulan gejala sindrom asma bronkial merupakan suatu kumpulan gejala sindrom asma bronkial dan bukan suatu identitas penyakit. Berdasarkan faktor penyebabnya, serangan asma dapat dibedakan menjadi dua golongan besar. Pertama , golongan asma bronkial dengan gejala-gejala atopi baik secara klinis maupun laboratorik. Golongan ini disebut juga golongan alergik atau asma ekstrinsik. Penderita yang termasuk dalam golongan pertama ini pada umumnya sering mempunyai riwayat penyakit alergi lainnya. Kedua, golongan asma bronkial dengan gejala-gejala nonatopi baik secara klinis maupun laboratorik. Tetapi dalam praktiknya tidak jarang ditemukan penderita yang termasuk kedua golongan itu sekaligus (Widjaja, 2001).

#### 1) Faktor atopi (alergi / ekstrinsik)

Serangan asma bronkial jenis ini disebabkan karena adanya interaksi antara antigen dengan antibodi ini dapat dibuktikan dari tanya jawab (anamnesis), tes kulit, dan pemeriksaan laboratorik.

Pada asma tipe alergik atau atopik ini, jenis alergen yang bertanggung jelas. Alergen tersebut merupakan bahan yang ada di lingkungan penderita sendiri dan masuk ke dalam tubuh penderita melalui berbagai cara. Menurut cara masuknya, alergen itu dapat pula dikelompokkan sebagai alergen kontak. Yang termasuk alergen inhalan adalah debu rumah, tepung sari, bulu burung, serpihan kulit, air liur atau bulu binatang peliharaan seperti anjing, kucing, spora jamur, dan lain-lain. Alergen ingestan masuk ke dalam tubuh manusia melalui saluran pencernaan, diantaranya adalah susu, telur, ikan dan berbagai makanan asal laut lainnya, obat-obatan dan bahan-bahan kimia. Alergen kontak masuk ke dalam tubuh melalui permukaan kulit, misalnya obat-obatan (salep), logam (perhiasan dan jam tangan), dan lain-lain.

## 2). Faktor Nonatopi (Nonalergi)

Pada golongan kedua ini tidak jelas peranan dan landasan reaksi imunologik dalam mencetuskan serangan asma bronkial.

- a). Zat-zat kimia nonalergik yang bersifat sebagai iritan termasuk diantaranya adalah ozon, nitrogen, eter, sulfur oksida, karbondioksida, silikat, dan polutan udara lainnya.

- b). Faktor fisik seperti perubahan iklim atau cuaca , suhu lingkungan yang dingin, suhu, panas, bau-bauan yang merangsang, udara yang lembab, kabut, dan lain-lain.
- c) Infeksi bertanggung jawab atas 32-34 persen serangan asma pada anak-anak. Selain infeksi pada saluran nafas, infeksi pada sinus. Tonsil atau polip hidung , juga dapat mencetuskan asma . Tidak jarang serangan asma baru terjai bertahun-tahun setelah infeksi tersebut diatas. Dalam upaya pengobatan dan pencegahan asma, faktor infeksi ini harus diperhatikan dengan ketelitian yang tinggi, dan segera diberantas jika ditemukan.
- d) Aktivitas fisik dikenal dengan sebutan *Exercise-Induced-Astmha*. Kelelahan karena aktivitas fisik ini sering terjadi pada anak-anak dan orang dewasa, terutama pada saat suhu rendah dengan kelembapan udara yang kurang.
- e) Obat-obatan dan bahan-bahan kimia yang telah terbukti dapat mencetuskan serangan asma. Yang sering dijumpai adalah penggunaan aspirin dan zat warna Tartrazin. Dalam symposium diatas, dilaporkan bahwa serangan asma karena penggunaan aspirin ditemukan pada orang dewasa 10 persen.

- f) Ketergantungan mental emosional banyak disebut-sebut oleh beberapa ahli sebagai faktor pencetus serangan asma. Mekanisme kerjanya masih belum jelas, tapi diperkirakan hampir separuh serangan asma dipengaruhi oleh emosi. Faktor-faktor emosional seperti ujian, menonton film, kunjungan kerumah sakit, menghadiri pesta tertawa terlalu bersemangat, siksaan atau caci makidari orang tua atau guru sering kali mencetuskan serangan asma. Disamping itu, ketegangan emosional dapat pula timbul sebagai akibat ketidakharmonisan rumah tangga yang berantakan, yatim atau piatu, hubunganantar orang tua yang tidak bahagia, dan keluarga yang banyak anak.
- g) Faktor lain yang dikenal sebagai faktor intristik. Faktor ini masih merupakan misteri karena hanya sedikit sekali yang diketahui oleh para ahli. Dari sekian banyak penyebab serangan asma, sulit sekali untuk mengetahui seberapa banyak peranan masing-masing faktor pada seseorang penderita asma, dan untuk saat-saat tertentu pada penderita tertentu. Pada umumnya serangan asma dapat dicetuskan oleh beberapa faktor sekaligus. Kenyataan ini tidak jarang menimbulkan kesulitan yang cukup besar dalam upaya tindakan pencegahan asma bronkial. Faktor-faktor pencetus tersebut harus dicari pada seorang penderita asma jika menginginkan hasil

pengobatan yang optimal. Faktor pencetus yang ditemukan itu dihilangkan atau dimanipulas sedemikian rupa sehingga tidak menimbulkan kerewelan dikemudian hari (Ramaiah, 2006).

## **6. Gambaran klinis**

Gejala asma terdiri dari *triad*, yaitu dispnea, batuk, dan mengi. Gejala yang disebutkan terakhir yang sering dianggap sebagai gejala yang harus ada (*sine quo non*), data lain seperti terlihat pada pemeriksaan fisik. (Somantri, 2009).

Gejala asma terdiri atas, yaitu takipnea, dispnea, batuk, dan mengi, Gejala yang di sebutkan terakhir sering di anggap sebagai gejala yang harus ada, dan data lainnya seperti terlihat pada pemeriksaan fisik (Irman, 2009).

Karena asma merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan penyempitan jalan nafas yang reversible, maka gambaran klinis dari asma memperlihatkan variabilitas yang besar baik di antara penderita asma dan secara individual disepanjang waktu, masalah utamanya adalah kepekaan selaput lender bronchial dan hiperaktif otot brankhial.

## **7. Patofisiologi**

Asma akibat alergi bergantung kepada respons IgE yang dikendalikan oleh limfosit T dan B serta diaktifkan oleh interaksi antara antigen dengan molekul IgE yang berikatan dengan sel mast. Sebagian besar alergen yang mencetuskan asma

bersifat *airbone* dan agar dapat menginduksi keadaan sensitivitas , alergen tersebut harus tersedia dalam jumlah yang banyak untuk periode waktu tertentu. Akan tetapi, sekali sensitivitas telah terjadi, klien akan memperlihatkan respons yang sangat baik, sehingga sejumlah kecil alergen yang mengganggu sudah dapat menghasilkan eksaserbasi penyakit yang jelas . (Somantri, 2009).

Obat yang paling sering berhubungan dengan induksi episode akut asma adalah aspirin, bahan pewarna seperti tartazin, antagonis beta-adrenergik, dan bahan sulfat. Sindrom pernapasan sensitif-aspirin khususnya pada orang dewasa, walaupun keadaan ini juga dapat dilihat pada masa kanak-kanak. Masalah ini biasanya berawal dari rhinitis vasomotor perenial yang diikuti oleh rhinosinusitis hiperplastik dengan polip nasal. Baru kemudian muncul asma progresif.

Klien yang sensitif terhadap aspirin dapat didesentisasi dengan pemberian obat setiap hari. Setelah menjalani bentuk terapi ini, toleransi silang juga akan terbentuk terhadap agen anti-inflamasi karena penggunaan aspirin dan obat lain tidak diketahui, tetapi mungkin berkaitan dengan pembentukan leukotrien yang diinduksi secara khusus oleh aspirin. Antagonis  $\beta$ - adrenergik biasanya menyebabkan obstruksi jalan napas pada klien asma , sama halnya dengan klien lain. Dapat menyebabkan peningkatan reaktivitas jalan napas dan hal itu harus dihindarkan. Oleh sulfat, seperti kalium dan natrium bisulfid, natrium sulfid dan sulfat klorida, yang secara luas digunakan dalam industri makanan dan farmasi sebagai agen sanitasi serta pengawet dapat menimbulkan obstruksi jalan nafas akut pada klien

sensitif. Paparan biasanya terjadi setelah menelan makanan atau cairan yang mengandung senyawa ini, seperti salad, buah segar, kentang, kerang dan anggur . (Somantri, 2009).

Pencetus-pencetus serangan diatas ditambah dengan pencetus lainnya dari internal klien akan mengakibatkan timbulnya reaksi antigen dan antibody. Reaksi antigen dan antibodi akan mengeluarkan substansi pereda alergi yang sebetulnya merupakan mekanisme tubuh dalam menghadapi serangan. Zat yang dikeluarkan dapat berupa histamine, bradikinin, dan anfilatoksin. Hasil dari reaksi tersebut adalah timbulnya tiga gejala, yaitu berkontraksinya otot polos, peningkatan permeabilitas kapiler, dan peningkatan sekret mukus, seperti terlihat pada gambar berikut (Mulyani & Gunawan, 2010).

Asma pada anak terjadi adanya penyempitan pada jalan nafas dan hiperaktif dengan respon terhadap bahan iritasi dan stimulus lain. Dengan adanya bahan iritasi atau allergen otot-otot bronkus menjadi spasme dan zat antibodi tubuh muncul (immunoglobulin E atau IgE ) dengan adanya alergi. IgE di muculkan pada reseptor sel mast dan akibat ikatan IgE dan antigen menyebabkan pengeluaran histamin dan zat mediator lainnya. Mediator tersebut akan memberikan gejala asthma (Mulyani & Gunawan, 2010).

Respon asma terjadi dalam tiga tahap : pertama tahap immediate yang ditandai dengan bronkokonstriksi ( 1-2 jam ); tahap delayed dimana bronkokonstriksi dapat berulang dalam 4-6 jam dan terus-menerus 2-5 jam lebih lama ; tahap late yang

ditandai dengan peradangan dan hiperresponsif jalan nafas beberapa minggu atau bulan.

Asma juga dapat terjadi faktor pencetusnya karena latihan, kecemasan, dan udara dingin. Selama serangan astmatik, bronkiulus menjadi meradang dan peningkatan sekresi mukus. Hal ini menyebabkan lumen jalan nafas menjadi bengkak, kemudian meningkatkan resistensi jalan nafas dan dapat menimbulkan distres pernafasan.

Anak yang mengalami asma mudah untuk inhalasi dan sukar dalam ekshalasi karena edema pada jalan nafas. Dan ini menyebabkan hiperinflasi pada alveoli dan perubahan pertukaran gas. Jalan nafas menjadi obstruksi yang kemudian tidak adekuat ventilasi dan saturasi  $O_2$ , sehingga terjadi penurunan  $pO_2$  (hipoxia). Selama serangan astmati,  $CO_2$  tertahan dengan meningkatnya resistensi jalan nafas selama ekspirasi, dan menyebabkan asidosis respiratory dan hypercapnea. Kemudian sistem pernafasan akan mengadakan kompensasi dengan meningkatkan pernafasan (tachypnea), kompensasi tersebut menimbulkan hiperventilasi dan dapat menurunkan kadar  $CO_2$  dalam darah (hypocapnea), (Somantri, 2009).

Alergen, Infeksi, Exercise (Stimulus Imunologik dan Non Imunologik)



Merangsang sel B untuk membentuk IgE dengan bantuan sel T helper



IgE diikat oleh sel mastosit melalui reseptor FC yang ada di jalan napas



Apabila tubuh terpajan ulang dengan antigen yang sama, maka antigen tersebut akan diikat oleh IgE yang sudah ada pada permukaan mastosit



Akibat ikatan antigen-IgE, mastosit mengalami degranulasi dan melepaskan mediator radang ( histamin )



Peningkatan permeabilitas kapiler ( edema bronkus )



Kontraksi otot polos secara langsung atau melalui persarafan simpatis ( N.X )



Hiperresponsif jalan napas



Astma



Gangguan pertukaran gas, tidak efektif bersihan jalan napas, dan tidak efektif pola napas berhubungan dengan bronkospasme, edema mukosa dan meningkatnya produksi sekret.

Fatigue berhubungan dengan hypoxia meningkatnya usaha napas.

Kecemasan berhubungan dengan hospitalisasi dan distress pernafasan  
Resiko kurangnya volume cairan berhubungan dengan meningkatnya pernafasan dan menurunnya intake cairan

Perubahan proses keluarga berhubungan dengan kondisi kronik

Kurangnya pengetahuan berhubungan dengan proses penyakit dan pengobatan

## **8. Penatalaksanaan Penyakit Asma**

Tujuan pengobatan asma bronkial adalah agar penderita dapat hidup normal, bebas dari serangan asma serta memiliki faal paru senormal mungkin, mengurangi reaktifasi saluran napas, sehingga menurunkan angka perawatan dan angka kematian akibat asma. Suatu kesalahan dalam penatalaksanaan asma dalam jangka pendek dapat menyebabkan kematian, sedangkan jangka panjang dapat mengakibatkan peningkatan serangan atau terjadi obstruksi paru yang menahun. (Somantri, 2009).

Untuk pengobatan asma perlu diketahui juga perjalanan penyakit, pemilihan obat yang tepat cara untuk menghindari faktor pencetus. Dalam penanganan pasien asma penting diberikan penjelasan tentang cara penggunaan obat yang benar, pengenalan dan pengontrolan faktor alergi. Faktor alergi banyak ditemukan dalam rumah seperti tungau debu rumah, alergen dari hewan, jamur, dan alergen di luar rumah seperti zat yang berasal dari tepung sari, jamur, polusi udara. Obat aspirin dan antiinflamasi non steroid dapat menjadi faktor pencetus asma. Olah raga dan peningkatan aktivitas secara bertahap dapat mengurangi gejala asma. Psikoterapi dan fisioterapi perlu diberikan pada penderita asma (Widjaja, 2001).

Prinsip umum pengobatan penyakit asma adalah :

1. Menghilangkan obstruksi jalan nafas dengan segera
2. Mengenal dan menghindari faktor-faktor yang dapat mencetuskan serangan asma
3. Memberikan penerangan kepada penderita ataupun keluarganya mengenai penyakit asma, baik pengobatannya maupun tentang perjalanan penyakitnya sehingga penderita mengerti tujuan pengobatan yang diberikan dan bekerjasama dengan dokter atau perawat yang merawatnya.

1. Pengobatan pada asma ada dua yakni :

a. Terapi Non Farmakologi

Untuk terapi non farmakologi, dapat dilakukan dengan olah raga secara teratur, misalnya saja renang. Sebagian orang berpendapat bahwa dengan berenang, gejala sesak nafas akan semakin jarang terjadi. Hal ini mungkin karena dengan berenang, pasien dituntut untuk menarik nafas panjang-panjang, yang berfungsi untuk latihan pernafasan, sehingga otot-otot pernafasan menjadi lebih kuat. Selain itu, lama kelamaan pasien akan terbiasa dengan udara dingin sehingga mengurangi timbulnya gejala asma bronkhial (Widjaja, 2001).

Namun hendaknya olah raga ini dilakukan secara bertahap dan dengan melihat kondisi pasien. Selain itu dapat diberikan penjelasan kepada

pasien agar menghindari atau menjauhkan diri dari faktor-faktor yang diketahui dapat menyebabkan timbulnya asma, serta penanganan yang harus dilakukan jika serangan asma terjadi Terapi Farmakologi (Purnamadyawaty, 2000).

b. Terapi Farmakologi

Obat asma di gunakan untuk menghilangkan dan mencegah timbulnya gejala dan obstruksi saluran pernafasan. Pada saat ini obat asma dibedakan dalam dua kelompok besar yaitu *reliever* dan *controller*. *reliever* adalah obat yang cepat menghilangkan gejala asma yaitu obstruksi saluran napas. Sedangkan *controller* adalah obat yang digunakan untuk mengendalikan asma yang persisten (Purnamadyawati, 2000).

Obat yang termasuk golongan *reliever* adalah agonis beta-2, antikolinergik teofilin, dan kortikosteroid sistemik. Agonis beta-2 adalah bronkodilator yang paling kuat pada pengobatan asma. Agonis Beta-2 mempunyai efek bronkodilatasi, menurunkan permeabilitas kapiler, dan mencegah pelepasan mediator dari sel mast dan basofil. Golongan agonis beta-2 merupakan stabilisator yang kuat bagi sel mast, tapi obat golongan ini tidak dapat mencegah respon lambat maupun menurunkan hiperresponsif bronkus. Obat agonis beta-2 seperti salbutamol terbutalin,

fenoterol, prokaterol dan isoprenalin merupakan obat golongan simptomatik. Efek samping obat golongan agonis beta-2 dapat berupa gangguan kardiovaskuler, peningkatan tekanan darah, tremor, palpitasi, takikardi dan sakit kepala. Pemakaian agonis beta-2 secara reguler hanya diberikan kepada asma kronik berat yang tidak lepas dari bronkodilator (Risnawaty, 2011).

Antikolinergik dapat digunakan sebagai bronkodilator seperti lipratropium bromid dalam bentuk inhalasi. Ipratropium bromid mempunyai efek menghambat reseptor kolinergik sehingga menekan enzim guanilsiklase dan menghambat pembentukan GMP. Efek samping ipratropium inhalasi adalah rasa kering dimulut dan tenggorokan. Mula kerja obat ini lebih cepat dibandingkan dengan kerja agonis beta-2 yang diberikan inhalasi. Ipratropium bromid digunakan sebagai obat tambahan jika pemberian agonis beta-2 belum memberikan efek yang optimal. Penambahan obat ini terutama bermanfaat untuk penderita asma dengan hiperaktivitas bronkus yang ekstrim atau penderita yang disertai bronkitis kronis.

Obat golongan xantin seperti teofilin dan aminofilin adalah obat bronkodilator yang lemah tetapi jenis ini banyak digunakan oleh pasien karena efektif, aman, dan harganya murah. Dosis teofilin per oral 4 mg/kgBB/kali pada orang dewasa biasanya diberikan 125-200 mg/kali.

Efek samping yang ditimbulkan pada pemberian teofilin per oral. Terutama mengenai sistem gastrointestinal seperti mual, muntah, rasa kembung dan nafsu makan berkurang. Efek samping lain adalah diuresis. Pada pemberian teofilin dengan dosis tinggi dapat menyebabkan terjadinya hipotensi, takikardia, dan aritmia, stimulasi sistem saraf pusat.

Obat yang termasuk golongan *controller* adalah obat anti inflamasi seperti kortikosteroid, natrium kromoglikat, natrium nedokromil, dan antihistamin aksi lambat. Obat agonis beta-2 aksi lambat dan teofilin lepas lambat dapat digunakan sebagai obat *controller*. Natrium kromoglikat dapat mencegah bronkikonstriksi respon cepat atau lambat, dan mengurangi gejala klinis penderita asma. Natrium kromoglikat lebih sering digunakan pada anak karena dianggap lebih aman daripada kortikosteroid. Perkembangan terbaru natrium kromoglikat menghasilkan natrium nodeksomil yang lebih paten.

Obat ini digunakan sebagai tambahan pada penderita asma yang sudah mendapat terapi kortikosteroid tetapi belum mendapatkan hasil yang optimal. Antihistamin tidak digunakan sebagai obat utama untuk mengobati asma biasanya hanya diberikan pada pasien yang mempunyai riwayat penyakit atopik seperti rinitis alergi. Pemberian antihistamin selama tiga bulan pada sebagian penderita asma dengan dasar alergi dapat mengurangi gejala asma. Kortikosteroid merupakan antiinflamasi

yang paling kuat. Kortikosteroid menekan respon inflamasi dengan cara mengurangi kebocoran mikrovaskuler, menghambat produksi dan sekresi sitokin, mencegah kemotaksis dan aktivitas sel inflamasi, mengurangi sel inflamasi, dan menghambat sintesis leukotrin. Kortikosteroid dapat meningkatkan sensitivitas otot pernapasan yang dipengaruhi oleh stimulasi beta-2 melalui peningkatan reseptor beta adrenergik. Pemberian steroid dianjurkan dengan seminimal mungkin. Pemberian kortikosteroid peroral dapat diberikan secara intermiten beberapa hari dalam sebulan, atau dosis tunggal pagi selang sehari (alternate day) atau dosis tunggal pagi hari.

Pemberian kortikosteroid peroral sering menimbulkan efek samping pada saluran cerna seperti gastritis, penurunan daya tahan tubuh, osteoporosis, peningkatan kadar gula darah dan tekanan darah, gangguan psikiatri hipokalemi, moonface, retensi natrium dan cairan, obesitas, cushing syndrom, bullneck, dan yang paling adalah terjadinya supresi kelenjar adrenal. Efek samping timbul terutama pada pemberian sistemik dalam jangka lama, maka lebih baik diberikan obat steroid kerja pendek misalnya prednison, hidrokortison atau metil prednisolon. Prednison diberikan 40-60 mg/hari/oral.

Kemudian diturunkan secara bertahap 50% setiap 3-5 hari. Hidrokortison diberikan 4 mg/kgBB secara bolus diikuti 3 mg/kgBB/6

jam secara intravena. Dosis budesonide inhalasi untuk orang dewasa bervariasi, dosis awal yang dianjurkan adalah 400-1600 mikrogram/hari dibagi dalam 2-4 dosis, sedangkan untuk anak dianjurkan 200-400 mikrogram/hari dibagi dalam 2-4 dosis.

Pemberian kortikosteroid secara inhalasi lebih baik dibandingkan pemberian secara sistemik karena konsentrasi obat yang tinggi pada tempat pemberian langsung dibawa melalui pernapasan dan bekerja langsung pada saluran napas sehingga memberikan efek samping sistemik yang kecil.

Penelitian dari agertoft dan pederser menunjukkan bahwa pemakaian budesonide tidak mengganggu pertumbuhan anak. Penggunaan kortikosteroid inhalasi merupakan pilihan pertama untuk menggantikan steroid sistemik pada penderita asam kronik yang berat. Efek samping yang ditimbulkan dapat berupa kandidiasis orofaring, refleks batuk, suara serak, infeksi paru dan kerusakan mukosa pernah dilaporkan efek samping dispnoe dan bronkospasme pada penggunaan kortikosteroid inhalasi. Dalam beberapa penelitian diketahui bahwa penggunaan kortikosteroid secara inhalasi tidak menyebabkan terjadinya osteoporosis, gangguan pertumbuhan dan gangguan toleransi glukosa.

Pemberian kortikosteroid sistemik lebih sering menimbulkan efek samping, maka sekarang dikembangkan pemberian secara inhalasi. Keuntungan pemberian inhalasi yaitu mula kerjanya yang cepat karena obat bekerja langsung pada organ target diperlukan dosis yang kecil secara lokal dan efek samping yang minimal. Dengan demikian untuk mengatasi asma kortikosteroid inhalasi merupakan pilihan yang baik.

## 9. **Manifestasi klinis**

Asma dikarakteristikan dengan penyebab yang bervariasi dan tidak dapat diperkirakan. Gejala yang umum terjadi adalah *wheezing* (mengi), sulit bernapas, sesak dada, dan batuk. Gejala ini biasanya terjadi pada malam hari dan menjelang pagi. Serangan asma bias terjadi hanya dalam beberapa menit sampai beberapa jam. Pada saat tidak terjadi serangan, fungsi paru pasien tampak normal (Lewis, et al, 2007).

Karakteristik manifestasi klinis dari asma adalah *wheezing* (mengi), batuk, *dyspnea*, dan dada sesak setelah terpapar oleh factor-faktor presipitasi atau serangan tersebut. Mekanisme yang terjadi adalah tahapan ekspirasi (mengeluarkan udara setelah bernapas) menjadi memanjang. Secara normal rasio antara inspirasi dan ekspirasi adalah 1:2, pada saat serangan asma bias memanjang menjadi 1:3 atau 1:4. Normalnya bronkiola menyempit (konstriksi) pada saat ekspirasi sehingga berakibat pada bronkospasme, edema dan adanya

mucus pada bronkiola, jalan nafas menjadi menyempit dari keadaan normal (Lewis, et al. 2007).

*Wheezing* merupakan tanda yang tidak dapat dipercaya untuk mengukur tingkat keparahan seranagan. Beberapa pasien dengan serangan ringan, *wheezing* terdengar keras sedangkan pasien yang mengalami serangan berat tidak ada tanda *wheezing*. Pasien dengan serangan asma yang berat tidak terdengar adanya *wheezing* karena terjadi penurunan aliran udara. Bila *wheezing* terjadi, pasien dapat memindahkan cukup udara untuk memproduksi suara. *Wheezing* biasanya terjadinya pada saat pertama kali ekshalasi. Pada peningkatan gejala asma, pasien dapat mengalami *wheezing* selama inspirasi dan ekspirasi (Lewis, et al. 2007).

Semakin memburuk di malam hari, variasi sirkadian pada tonus bronko pada beberapa pasien dengan asma, batuk hanya merupakan gejala dan sering disebut *cough variant asthma*. Bronkospasme tidak dapat menjadi cukup parah yang menyebabkan gangguan aliran udara tetapi tidak meningkatkan tonus bronkial dan menyebabkan iritasi dengan menstimulasi reseptor batuk. Batuk yang terjadi bisa tida produktif. Sekresi yang dikeluarkan bisa kental, lengket, putih, mukus seperti agar-agar sehingga sulit untuk dikeluarkan (Lewis, et al. 2007).

Frekuensi gejala asma sangat bervariasi. Beberapa pasien mungkin hanya memiliki batuk kering kronis dan yang lain mengalami batu yang produktif. Beberapa pasien memiliki batuk yang tidak sering, serangan asma mendadak dan

lainnya dapat menderita gejala itu hampir secara terus menerus. Gejala asma dapat terjadi secara spontan atau mungkin dipercepat atau diperberat dengan banyak pemicu atau pencetus yang berbeda seperti yang telah dijelaskan di atas. Frekuensi gejala asma mungkin motor dan reaktivitas bronkus mencapai titik terendah antara jam 3-4 pagi, meningkatkan gejala-gejala dari bronkokonstriksi Asih dan Effendy, (2003).

## **10. Pemeriksaan Penunjang**

### **a. Pemeriksaan Spirometri**

Pemeriksaan spirometri bertujuan untuk menunjukkan adanya penyempitan saluran napas. Caranya, setelah pasien menghirup udara sebanyak-banyaknya lalu diminta meniupkan udara dengan cepat sampai habis ke dalam alat yang disebut spirometri. Spirometri adalah alat pengukur faal paru, selain penting untuk menegakkan diagnosis juga untuk menilai beratnya obstruksi dan efek pengobatan (Sundaru, 2007)

Suatu tanda yang khas pada asma yaitu penyempitan ini akan kembali ke arah normal dengan bantuan obat anti asma atau kadang-kadang spontan tanpa obat. Pada asma kronik, pemeriksaan spirometri dilakukan berulang untuk mencari komposisi atau kombinasi obat yang dapat memberikan hasil pengobatan yang terbaik (Sundaru, 2007).

b. Pemeriksaan Rontgen

Pemeriksaan rontgen paru dilakukan untuk menyingkirkan penyakit yang bukan disebabkan asma (Renggains, 2008). Pemeriksaan rontgen untuk asma sebagian besar normal atau hiperinflasi (Maranatha, 2011). Pemeriksaan rontgen paru hanya sedikit membantu karena tidak dapat menunjukkan adanya penyempitan jalan napas. Tujuan dari rontgen paru adalah untuk melihat adanya penyakit paru lain yang disebabkan dari asma itu sendiri seperti tuberculosis atau pneumothoraks. Pemeriksaan rontgen cukup dilakukan sekali dan baru diulang jika dicurigai adanya komplikasi dari asma (Sundaru, 2007).

c. Pemeriksaan Tes Kulit

Tes ini membantu diagnosis asma khususnya dalam menentukan alergen sebagai pencetus serangan asma. Uji tusuk kulit (*skin prick test*) untuk menunjukkan antibody IgE spesifik pada kulit. Uji tersebut untuk mendukung anamnesis dan mencari faktor pencetus.

d. Pemeriksaan Darah

Pemeriksaan darah selain untuk melihat adanya infeksi atau anemi juga melihat adanya tanda-tanda penyakit alergi yang berhubungan dengan asma seperti pemeriksaan eosinofil (jenis sel darah putih tertentu), kadar anti IgE dan IgE spesifik. Pemeriksaan darah yang penting adalah pada saat serangan asma yang berat. Disaat pasien tidak bisa meniup spirometri, maka dilakukan AGD yang dapat menunjuka berat ringannya suatu serangan asma. Pada asma yang berat tekanan oksigen ini menurun, bila lebih berat lagi tekanan karbondioksida

meningkat dan darah menjadi asam. Hasil AGD ini menentukan apakah pasien mengalami gagal napas sehingga perlu di rawat di ruang perawatan intensif. Untuk melihat kemajuan hasil pengobatan, pemeriksaan AGD dilakukan berulang kali (Sundaru, 2007)

e. Petanda Inflamasi

Derajat berat asma dan pengobatannya dalam klinik sebenarnya tidak berdasarkan atas penilaian obyektif inflamasi saluran napas. Penilaian semikuantitatif inflamasi saluran napas dapat dilakukan melalui biopsy paru, pemeriksaan sel eosinofil dalam sputum dan kadar oksida nitrat udara yang dikeluarkan dengan napas. Analisis sputum yang diinduksi menunjukkan hubungan antara jumlah eosinofil dan eosinophil cationic protein dengan inflamasi dan derajat berat asma. Biopsy endobronkial dan transbronkial dapat menunjukkan gambaran inflamasi tetapi jarang atau sulit dilakukan di luar riset (Renggains, 2008).

f. Uji Hiperaktivitas bronkus (HRB)

Hiperresponsif bronkus hampir selalu ditemukan pada asma dan derajat berkorelasi dengan keparahan asma. Tes ini sangat sensitive sehingga kalau tidak ditemukan hiperresponsif saluran napas harus memacu untuk mengulangi pemeriksaan awal dan memikirkan diagnosisi penyakit selain asma. (Maranatha, 2011).

## **B. Manajmen Batuk Efektif / *Cough Enhancement***

Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar, dimana klien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah mengeluarkan dahak secara maksimal. Batuk merupakan gerakan refleks yang bersifat reaktif terhadap masuknya benda asing dalam saluran pernapasan. Gerakan ini terjadi atau dilakukan tubuh sebagai mekanisme alamiah terutama untuk melindungi paru-paru (Rab, 2010).

Gerakan ini pula yang kemudian dimanfaatkan kalangan medis sebagai terapi untuk menghilangkan lendir yang menyumbat saluran pernapasan akibat sejumlah penyakit. Itulah yang dimaksud pengertian batuk efektif. Batuk efektif merupakan batuk yang dilakukan dengan sengaja. Namun dibandingkan dengan batuk biasa yang bersifat refleks tubuh terhadap masuknya benda asing dalam saluran pernapasan, batuk efektif dilakukan melalui gerakan yang terencana atau dilatihkan terlebih dahulu. Dengan batuk efektif, maka berbagai penghalang yang menghambat atau menutup saluran pernapasan dapat dihilangkan (Anas, 2008).

Jadi Batuk efektif dan napas dalam merupakan teknik batuk efektif yang menekankan inspirasi maksimal yang dimulai dari ekspirasi, yang bertujuan :

- a. Merangsang terbukanya sistem kolateral
- b. Meningkatkan distribusi ventilasi
- c. Meningkatkan volume paru
- d. Memfasilitasi pembersihan saluran napas

1. Batuk yang tidak efektif menyebabkan :

- a. Kolap saluran napas
- b. Ruptur dinding alveoli
- c. Pneumothoraks

2. Latihan pernapasan bertujuan untuk

- a. Mengatur frekuensi dan pola napas sehingga mengurangi air trapping
- b. Memperbaiki fungsi diafragma
- c. Memperbaiki mobilitas sangka toraks

Sedangkan manfaat batuk efektif yaitu Memahami pengertian batuk efektif beserta teknik melakukannya akan memberikan manfaat. Diantaranya, untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernapasan maupun mengatasi sesak napas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernapasan. Lendir, baik dalam bentuk dahak (sputum) maupun sekret dalam hidung, timbul akibat adanya infeksi pada saluran pernapasan maupun karena sejumlah penyakit yang di derita seseorang (Jennifer, 2011).

Latihan batuk efektif juga sangat diperlukan bagi klien terutama klien yang mengalami operasi dengan anestasi general. Karena pasien akan mengalami pemasangan alat bantu nafas selama dalam kondisi teransetesi. Sehingga ketika sadar pasien akan mengalami rasa tidak nyaman pada tenggorokan. Dengan terasa banyak lendir kental di tenggorokan. Latihan batuk efektif sangat bermanfaat bagi pasien setelah operasi untuk mengeluarkan lendir atau sekret tersebut.

Pasien dapat dilatih melakukan teknik batuk efektif dengan cara :

1. Pasien condong ke depan dari posisi semiflower, jalinkan jari-jari Tangan dan letakkan melintang diatas incisi sebagai bebat ketika batuk
2. Kemudian pasien nafas dalam seperti cara nafas dalam (3-5 kali)
3. Segera lakukan bantuan spontan, pastikan rongga pernapasan terbuka dan tidak hanya batuk dengan mengandalkan kekuatan tenggorokan saja karena bisa terjadi luka pada tenggorokan
4. Hal ini bisa menimbulkan ketidaknyamanan, namun tidak berbahaya terhadap incisi. Jika selama batuk daerah operasi terasa nyeri, pasien bisa menambahkan dengan menggunakan bantal kecil atau gulungan handuk yang lembut untuk menahan daerah operasi dengan hati-hati sehingga dapat mengurangi guncangan tubuhsaat batuk. Batuk mempengaruhi interaksi personal dan sosial, mengganggu tidur dan sering menyebabkan ketidaknyamanan pada tenggorokan dan dinding dada.

Sebagian besar orang mencari pertolongan medis untuk batuk akur supaya mereda, sementara itu ada orang yang takut batuknya menjadi penyakit yang serius. Batuk terjadi sebagai akibat stimulasi mekanik atau kimia pada nervus afferent pada percabangan bronkus. Batuk efektif tergantung pada intaknya busur refleks afferent-afferent, ekspirasi yang adekuat dan kekuatan dinding otot dada dan normalnya produksi dan bersihan mukosiliar.

### **C. Indikasi Batuk Efektif**

1. COPD/PPOK

Penyakit paru obstruktif kronik, Penyakit ini ditandai oleh hambatan aliran udara

disaluran nafas yang bersifat progresif non reversible atau reversible parsial. Ppok terdiri dari bronkitas kronik dan emfisema atau gabungan keduanya.

2. Emphysema

Suatu kelainan anatomis paru yang ditandai oleh pelebaran rongga udara distal bronkiolus terminal, disertai kerusakan dinding i.

3. Fibrosis

4. Asma

Merupakan gangguan inflamasi pada jalan nafas yang ditandai oleh opstruksi aliran udara nafas dengan respon jalan nafas yang berlebihan terhadap berbagai bentuk rangsangan.

5. Chest infection

6. Pasien bedres atau post operasi

**D. Prosedur Tindakan**

- a. Beritahu pasien, minta persetujuan klien dan cuci tangan
- b. Atur pasien dalam posisi duduk tegak atau duduk setengah membungkuk.
- c. Letakan pengalas pada klien, letakkan bengkok/pot sputum pada pangkuan dan anjurkan klien memegang tisu
- d. Ajarkan klien untuk menarik napas secara perlahan, tahan 1-3 detik dan embuskan perlahan dengan mulu. Lakukan prosedur ini beberapa kali.
- e. Anjurkan untuk menarik napas, 1-3 detik batukan dengan kuat
- f. Tarik napas kembali selama 1-2 kali dan ulangi prosedur di atas dua hingga enam kali

- g. Jika diperlukan, ulangi lagi prosedur di atas
- h. Bersihkan mulut klien, instruksikan klien untuk membuang sputum pada pot sputum pot atau bengkok
- i. Beri penguatan, bereskan alat dan cuci tangan
- j. Menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi terhadap sputum
- k. Tindakan batuk efektif perlu diulangi beberapa kali bila diperlukan (Anas, 2008).

### **BAB III**

## **LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA**

### **BAB IV**

### **ANALISA SITUASI**

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Menganalisis kasus kelolaan dengan diagnosa medis asma bronkhial dengan:
  - a. Tn. S umur 45 tahun, Keluhan utama yang dirasakan oleh klien adalah Klien mengatakan nyeri pada dada dan sesak nafas sejak tadi malam jam 02.00 WITA klien juga mengeluhkan ada mual dan berkeringat, klien langsung dibawa ke Instalasi Gawat Darurat pada pukul 09.00 WITA. Setelah klien datang ke IGD , Klien langsung diberi oksigen 4 liter, diberi posisi semifowler kemudian diberikan nebulizer dengan ventolin 1 amp selama  $\pm$  15 menit, Kemudian klien dilakukan pemeriksaan Ekg dan diukur TTV lengkap, setelah itu menunggu instruksi Dokter untuk pemasangan infus dan pengambilan sampel darah lengkap untuk pemeriksaan lebih lanjut.
  - b. Diagnosa Keperawatan yang muncul pada ketiga kasus adalah bersihan jalan nafas berhubungan dengan jumlah sputum yang berlebihan, pola nafas tidak efektif berhubungan dengan nyeri dan cemas berhubungan dengan krisis situasional.
  - c. Pada perencanaan intervensi keperawatan ketiga kasus menetapkan tujuan dengan beberapa indikator pencapaian. Intervensi bersihan jalan nafas

berhubungan dengan jumlah sputum yang berlebihan dengan NOC (*Nursing Outcome Classification*) Status Pernapasan : patensi jalan napas

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 1x 2 jam masalah keperawatan dapat berkurang dari skala bermasalah (1) menjadi tidak bermasalah (5) dengan indikator :

Menunjukkan jalan napas yang paten (klien merasa tidak tercekik, irama napas, frekuensi pernapasan dalam rentang normal, tidak ada suara napas abnormal) (4) Kemampuan mengeluarkan sekret (3). NIC (*Nursing Intervention Classification*) yang muncul Manajemen jalan napas adalah Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi (semifowler), Berikan Nebolizer dengan ventolin, Monitor vital sign, monitor respirasi dan status O<sub>2</sub>, Berikan pelembab udara O<sub>2</sub>, 4 liter, Ajarkan tehnik batuk efektif, Anjurkan minum air hangat (2000 ml / 24 jam).

- d. Implementasi intervensi keperawatan yang dilaksanakan pada tanggal 14 februari 2015. Implementasi dengan diagnosa keperawatan bersihan jalan nafas berhubungan dengan jumlah sputum yang berlebihan Manajemen jalan napas yaitu dengan Memposisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi, Mengatur intake cairan untuk mengoptimalkan keseimbangan, Memonitor respirasi dan status O<sub>2</sub>, Memberikan Bronkodilator, Monitor vital sign, Ajarkan tehnik batuk efektif.
- e. Evaluasi yang dilakukan pada Bpk. S klien mengatakan sesaknya sudah berkurang dari skala 7 menjadi skala 4

setelah melakukan teknik batuk efektif dan fisioterapi dada, Klien mengatakan sesak mulai berkurang, terasa ringan untuk bernapas, klien mengatakan dahak bisa keluar, tanda-tanda vital Td : 120/80 mMhg, N : 84 x/menit, RR =24 x/m, T : 36,4 °C, Wajah klien terlihat lebih tenang dan lebih rileks, suara wheezing mulai berkurang.

2. Kombinasi teknik batuk efektif dan fisioterapi dada akan menghasilkan rasa nyaman karena dahak / sekret berkurang sehingga klien dapat bernapas dengan mudah

## **B. Saran**

### 1. Bagi Pelayanan Kesehatan

- a. Melakukan intervensi batuk efektif dan fisioterapi dada di ruang instalasi gawat darurat Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda sebagai upaya membersihkan jalan nafas pada pasien asma bronchial.
- b. Mengoptimalkan intervensi batuk efektif dan fisioterapi dada di ruang instalasi gawat darurat Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

### 2. Bagi Pendidikan Keperawatan

- a. Mengembangkan intervensi keperawatan dalam mengelola penderita asma bronchial khususnya batuk efektif khususnya nyeri sebagai intervensi inovasi
- b. Meningkatkan kemampuan perawat dalam komunikasi terapeutik dengan pasien

### 3. Bagi Profesi Keperawatan

Batuk efektif dan fisioterapi dada dapat dijadikan intervensi inovasi pada penderita

asma bronkhial dalam membebaskan jalan nafas.

#### 4. Bagi Pasien

Batuk efektif dan fisioterapi dada dapat membebaskan jalan nafas, untuk mendapatkan hasil yang maksimal tindakan ini perlu dilakukan secara teratur dan bersungguh-sungguh bagi penderita asma bronkhial.

#### 5. Bagi peneliti

Dapat dijadikan data guna mendukung penelitian pada pasien asma bronkhial dengan intervensi batuk efektif dan fisioterapi dada.

## DAFTAR PUSTAKA

Asthma and Allergy Foundation of America, 2010. Asthma and Figures. Landover: Australian Institute of health and welfare. Available from:

<http://www.aafa.org/display.cfm?id=9&sub=42#> (Accessed at 21 februari 2015).

Asih dan Effendy, (2003). *Keperawatan Medikal Bedah : klien dengan gangguan*

*System pernafasan*. Penerbit Buku kedokteran EGC, Jakarta.

Ayres Jon, (2003), *Asma*. Dian Rakyat, Jakarta

Alsagoff & Mukkty Abdul (2006) “*Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*”

Brunner & Suddart (2002) “*Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*” Jakarta : AGC

Surabaya:Airlangga University Airlangga Press.

Crocket, Antony, 1997. *Penanganan Asma Dalam Keperawatan*

*Primer*. Jakarta: Hipokrates

Depkes RI Nomor : 1023/Menkes/SK/XI/2008, (2009). *Pedoman Pengendalian*

*Penyakit Asma*. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Dianiati, dkk (2010). Jurnal Respiratori Indonesia

[http://Jurnalrespirologi.org/jurnal/Maret%20VOL\\_30%202015.pdf](http://Jurnalrespirologi.org/jurnal/Maret%20VOL_30%202015.pdf)

Diakses tanggal 1 maret 2015.

Donges, Marilyn, E. (2002). *Rencana Asuhan Keperawatan, Edisi 3*. Jakarta: EGC.

<http://id.wikipedia.org/wiki/Medicafarma-Asma> Brokiale 2008.

<http://www.jurnal.unimus.sac.id>. Diakses tanggal

Gangguan system pernafasan Edisi 2. Jakart: Salemba Medika.

Junaidi, I. 2006. *Alergi dan Asma*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Populler, Gramedia

Jakarta.

Kaplan, H. I., Sadock, B. J., Grebb, J. 2003 Allergic rhinitis. In: *GLORIA Global*

*Resources in allergy rhinitis and allergic con jungtivitis*, Resive Guidelinea, Milwaukee, USA, P12.

Muttaqin, Arif. (2008). *Asuhan Keperawatan Klien Dengan*

*Gangguan Sistem Pernafasan* Jakarta: Salemba Medika

Mukty dan Alsagaff, (2006). *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Penerbit Airlangga

University Press, Surabaya.

Risnawaty, N. (2011). *Penyakit Asma , kontrol teratur , cegah kekambuhan*

Purnamadyawati, "Nebulizer Work Shop II" : TITAFI XV & KONAS VIII, Hal 4-20, Semarang, 2000.

Potter, Perry. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik, Edisi 4,*

*Volume 2*. Jakarta: EGC

Potter, Perry. (2009). *Fundamental of Nursing (Fundamental Keperawatan) Buku 1, Edisi 7.*

Jakarta: Salemba Medika.

Prasetyo, Sigit Nian. (2010). *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri.* Yogyakarta: Graha Ilmu

Price, Sylvia A. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Volume 1 Edisi 6.* Jakarta:

EGC

<http://journals.unpad.ac.id/index.php/ejournal/article/view/851>. Diakses tanggal

Sundaru, H, 2001, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, edisi III Gaya baru Jakarta,

Somantri, Irman 2009. *Asuhan Keperawatan Pada Klien Gangguan pernafasan* Edisi 2, Jakarta:

Salemba Medika

Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medical-Bedah Brunner-Sudarth.*

Jakarta: EGC

Tambayong, Jan. 2000. *Patoisiologi untuk Keperawatan.* Jakarta:EGC

Tamsuri, Anas. (2006). *Konsep & Penatalaksanaan Nyeri.* Jakarta: EGC

Ramaiah, S. 2006. *Asma mengetahui penyebab, gejala, dan cara*

*Penanggulannya.* Bhuana Ilmu Populer, Gramedia. Jakarta

Rab, Tabrani, 1996 *Ilmu Penyakit Paru.* JakartaHipopkrates.

World Health Organisation (WHO), 2010. *Asmha:* New York: World Health Organisation.

Oemioyati dan Alwi, (2009). *Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Penyakit*

*Asma di Indonesia. Jurnal Penyakit tidak menular Indonesia. Vol.1.1.2009.*[http:](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11091218_2085-6784.pdf)

[isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11091218\\_2085-6784.pdf](http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/11091218_2085-6784.pdf). Diakses tanggal 21 februari 2015