

SKRIPSI

**PENGARUH TINDAKAN NEBULIZER TERHADAP PERUBAHAN
STATUS PERNAFASAN PADA PASIEN ASMA BRONCHIALE
DI RUANG IGD RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
DR.WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
TAHUN 2013**

*Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada Program Studi Ilmu
Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin*



OLEH::

**FARIDAH
C 12111715**

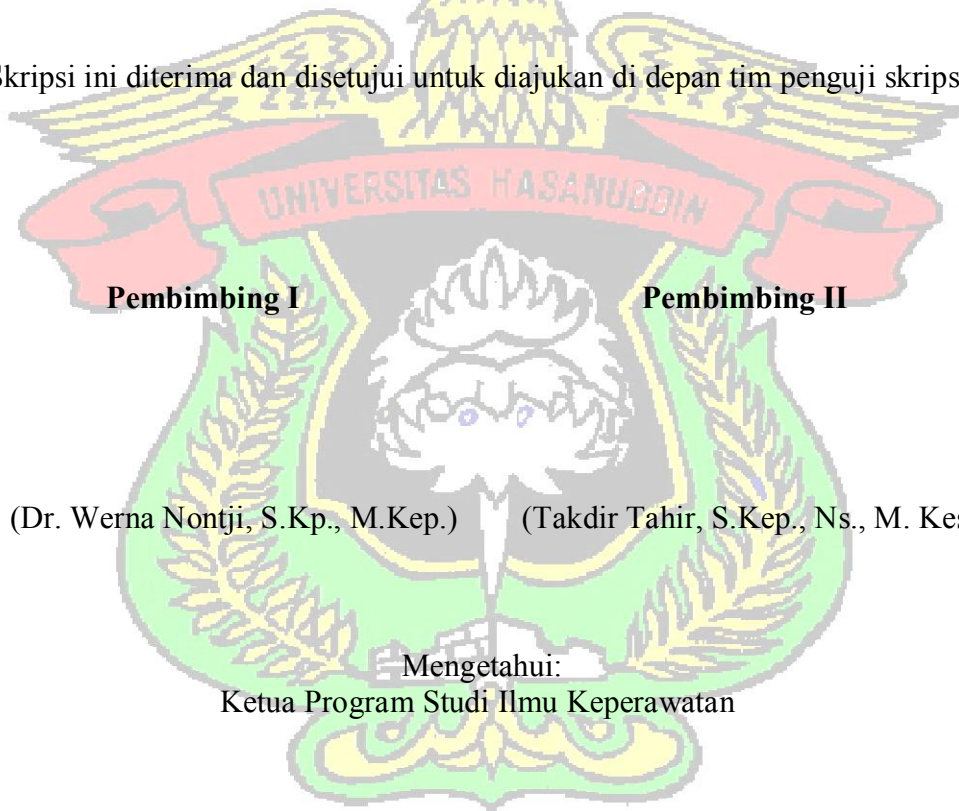
**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

“Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Status Pernafasan Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar”

Skripsi ini diterima dan disetujui untuk diajukan di depan tim penguji skripsi



Pembimbing I

Pembimbing II

(Dr. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep.)

(Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M. Kes.)

Mengetahui:

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

Dr. Hj. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep

NIP: 19500114 197207 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Status Pernafasan Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar”

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Tim Penguji Akhir

Hari/ Tanggal : Jum'at/ 1 Maret 2013

Pukul : 14.00 – 16.00 Wita

Tempat : Ruang Rapat Bersama Lantai 4 PSIK Unhas

Oleh:

FARIDAH

C 12111715

Dan yang bersangkutan dinyatakan

LULUS

Tim Penguji Akhir

Penguji I : Arnis Puspita, S. Kep., Ns., M.Kes

Penguji II : Moh Syafar, S. Kep., Ns. MANP

Penguji III : DR. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep.

Penguji IV : Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M. Kes.

Mengetahui,

A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
FK- Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
Fakultas Kedokteran Univesitas Hasanuddin

Prof. dr. Budu, Ph.D., SpM(K), M.MedEd
NIP. 19661231 199503 1 009

Dr. Hj. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep
NIP. 19500114 197207 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faridah

NIM : C 12111715

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini merupakan hasil karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi yang seberat-beratnya atas perbuatan tidak terpuji tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan sama sekali.

Makassar, Maret 2013

Yang membuat pernyataan

Faridah

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul “Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Status Pernafasan Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar”.

Dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis menyadari bahwa itu tak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara moril maupun secara materil. Olehnya itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak. Prof. dr. Irawan Yusuf, Ph.D selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. Bapak Prof. dr. Budu, Ph.D.,SpM(K),M.MedED selaku pembantu dekan bidang akademik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
3. Ibu. Dr. Hj. Werna Nontji, S.Kp., M.Kep. selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan sekaligus selaku pembimbing I yang telah banyak membimbing peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Bapak Takdir Tahir, S.Kep., Ns., M. Kes. selaku pembimbing II yang telah banyak membimbing peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Ibu Arnis Puspita S.Kep.Ns. M.Kes selaku penguji 1 dan Bapak Moh Syafar, S. S.Kep., Ns. MANP selaku penguji II yang telah memberikan arahan dan masukan yang bersifat membangun untuk penyempurnaan penulisan.

6. Direktur Rumah Sakit Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Makassar yang telah memberi izin untuk meneliti di Rumah Sakit Umum Pusat DR Wahidin Sudirohusodo Makassar.
7. Dosen dan Staf Program Studi Ilmu Keperawatan Unhas yang telah membantu penulis dalam penyelesaian pendidikan di Program Studi Ilmu Keperawatan.
8. Rekan-rekan Ners B angkatan 2011 yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan baik materil maupun moril bagi penulis selama mengikuti pendidikan,khususnya suami,anak,dan cucu tercinta.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam rangka penyelesaian skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penyusun menyadari bahwa penelitian ini jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penyusun harapkan dari pembaca yang budiman untuk penyempurnaan penulisan selanjutnya. Di samping itu penyusun juga berharap semoga penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dan bagi nusa dan bangsa. Wassalam.

Makassar, Maret 2013

Peneliti

ABSTRAK

Faridah, “Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Status Pernafasan Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar” dibimbing oleh Werna Nontji dan Takdir tahir (xii + 61 halaman + 5 tabel + 5 lampiran)

Latar Belakang: Penyakit asma bronchiale merupakan penyakit 5 (lima) besar penyebab kematian di dunia dengan gejala yang bervariasi. Saat ini tindakan nebulizer sering digunakan dalam menangani pasien asma bila terjadi serangan asma akut yang berguna untuk mengencerkan lendir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan (frekuensi, suara napas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan *quasi eksperimental design, one group pre-post test* tanpa kelompok kontrol. Teknik sampling menggunakan *Acidental sampling*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden, kemudian hasilnya diuji dengan cara *mc Nemar* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$.

Hasil: Penelitian ini didapatkan bahwa ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan frekuensi napas pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$), ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan suara napas pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$), dan ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan sputum pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$).

Kesimpulan: ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan (frekuensi napas, suara napas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale. Olehnya itu diharapkan kepada pihak rumah sakit agar menyiapkan alat nebulizer di tiap ruang perawatan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya terkait dengan penanganan sesak pada pasien asma bronchiale.

Kata Kunci : nebulizer, status pernafasan, asma bronchiale.

Kepustakaan : 22 (2002-2012)

ABSTRACT

Faridah, "Effect of Nebulizer Measures Against Respiratory Status Change In Asthma Patients bronchiale in Space General Hospital ER DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar "guided by Werna Nontji and Fate Takdir Tahir (xi + 60 pages + 5 + 5 appendix table)

Background: Asthma is a disease bronchiale 5 (five) major cause of death in the world with varying symptoms. Currently nebulizer measures often used in treating patients with asthma in the event of an acute asthma attack that is useful to dilute the lenders. This study aims to determine the effect of actions to change the status of respiratory nebulizer (frequency, breath sounds, and sputum) in patients asthma bronchiale.

Methods: This study is a *quasi experimental* experimental to use *design, one group pre-post test* without a control group. *Accidental sampling* using a sampling technique. The number of respondents in this study were 30 respondents, then the results are tested by *Mc Nemar* with significance level $\alpha = 0.05$.

Results: This study found that there is influence of nebulizer action to change the frequency of breathing in patients with asthma bronchiale ($p = 0.000$), no effect of nebulizer measures to changes in the patient's breath sounds asthma bronchiale ($p = 0.000$), and no effect on the change in sputum nebulizer action bronchiale asthma patients ($p = 0.000$).

Conclusion: There is an effect of action to change the status of nebulizer breathing (respiratory rate, breath sounds, and sputum) in patients asthma bronchiale. The expected him to the hospital in order to prepare a nebulizer apparatus in each treatment room in order to improve the quality of health services, especially related to the handling of tightness in patients asthma bronchiale.

Keywords: respiratory rate, breath sounds, sputum, nebulizer, asthma bronchiale.

Bibliography: 22 (2002-2012)

ABSTRACT

Faridah, “Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Status Pernafasan Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar” dibimbing oleh Werna Nontji dan Takdir tahir (xii + 61 halaman + 5 tabel + 5 lampiran)

Latar Belakang: Penyakit asma bronchiale merupakan penyakit 5 (lima) besar penyebab kematian di dunia dengan gejala yang bervariasi. Saat ini tindakan nebulizer sering digunakan dalam menangani pasien asma bila terjadi serangan asma akut yang berguna untuk mengencerkan lendir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan (frekuensi, suara napas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale.

Metode: Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan menggunakan *quasi eksperimental design, one group pre-post test* tanpa kelompok kontrol. Teknik sampling menggunakan *Acidental sampling*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden, kemudian hasilnya diuji dengan cara *mc Nemar* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$.

Hasil: Penelitian ini didapatkan bahwa ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan frekuensi napas pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$), ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan suara napas pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$), dan ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan sputum pada pasien asma bronchiale ($p=0,000$).

Kesimpulan: ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan (frekuensi napas, suara napas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale. Olehnya itu diharapkan kepada pihak rumah sakit agar menyiapkan alat nebulizer di tiap ruang perawatan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya terkait dengan penanganan sesak pada pasien asma bronchiale.

Kata Kunci : nebulizer, status pernafasan, asma bronchiale.

Kepustakaan : 22 (2002-2012)

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan Keaslian Penelitian.....	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vii
Abstract.....	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Asma Bronkiale	7
B. Tinjauan Umum Status Pernapasan	21
C. Tinjauan Umum Nebulizer.....	27
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep.....	35
B. Hipotesis	35

BAB IV METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian	36
C. Populasi dan Sampel	37
D. Instrumen Penelitian.....	38
E. Alur Penelitian	38
F. Variabel Penelitian	39
G. Defenisi operasional dan kriteria objektif	39
H. Pengolahan dan analisa Data	41
I. Etika Penelitian	42

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil.....	44
B. Pembahasan.....	49
C. Keterbatasan Penelitian.....	59

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran

DAFTAR TABEL

		Hal.
Tabel 5.1	Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Demografi Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.....	44
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Status Pernapasan Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.....	45
Tabel 5.3	Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Frekuensi Napas Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.....	46
Tabel 5.4	Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Suara Napas Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.....	47
Tabel 5.5	Pengaruh Tindakan Nebulizer Terhadap Perubahan Sputum Pada Pasien Asma Bronchiale di Ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2013.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembaran Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 : Lembaran Surat Keterangan Penelitian
- Lampiran 3 : Lembar Observasi
- Lampiran 4 : Lembar Master Tabel
- Lampiran 5 : Lembar Hasil Uji Statistik Dengan Program SPSS 19,0

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Asma adalah suatu masalah kesehatan global yang serius, karena dapat menyerang semua golongan umur di berbagai negeri di dunia. Penyakit saluran nafas kronik ini dapat memberat jika tidak mendapat penanganan segera bahkan dapat menyebabkan kematian. Asma dapat menjadi suatu beban yang bermakna tidak hanya dalam bentuk biaya perawatan kesehatan tetapi juga hilangnya produktivitas karena kurangnya partisipasi dalam keluarga. (Lenvant dan Khaltev dalam Yulino Amri dkk.2001)

Penyakit asma bronchiale merupakan penyakit 5 (lima) besar penyebab kematian di dunia dengan gejala yang bervariasi. Berdasarkan organisasi kesehatan Dunia (WHO) hingga saat ini jumlah penderita asma di dunia diperkirakan mencapai 300 juta orang dan diperkirakan angka ini akan terus meningkat hingga 400 juta orang penderita asma pada tahun 2025. Di Indonesia jumlah penderita asma mencapai 25 juta orang. *Penelitian internasional study on asthma and allergies in child hood* menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi penyakit asma bronchiale meningkat dari 4,2% menjadi 5,4% pada tahun 2005. DKI Jakarta memiliki prevalensi asma lebih besar yaitu 7,5% pada media litbang kesehatan tahun 2010. Penyakit asma berasal dari keturunan sebesar 30% sedangkan 70% disebabkan oleh berbagai factor lainnya. Departemen Kesehatan memperkirakan penyakit asma termasuk 10 (sepuluh) besar penyebab kesakitan dan kematian di rumah sakit dan di perkirakan 10% dari 25 juta penduduk Indonesia menderita asma. Penyakit asma pada anak dapat mempengaruhi masa pertumbuhan

Karena anak yang menderita asma sering mengalami kekambuhan sehingga dapat menurunkan prestasi belajar di sekolah (Ratih Oemiati dkk.2010)

Di Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar sebagai pusat rujukan di kawasan timur Indonesia mengalami kenaikan yang cukup signifikan, dalam perawatan pasien asma yang masuk dengan keluhan sesak dan batuk di Lontara 1 interna periode Januari 2011 sampai dengan Desember 2011 sebanyak 167 orang sedangkan untuk triwulan pertama bulan Januari 2012 sampai dengan Maret 2012 sebanyak 64 orang (medical record RSWS,2011).

Dengan meningkatnya jumlah industri dan makin banyaknya kendaraan bermotor serta bertambahnya jumlah perokok di kalangan masyarakat mencerminkan bahwa makin banyak pula produksi rokok di Indonesia yang menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah penyakit asma di Indonesia. Ada beberapa factor pencetus penyakit asma bronchiale seperti asap rokok, asap pabrik-pabrik, asap kendaraan bermotor, debu rumah, bulu binatang, serbuk bunga, bau-bauan, dan lain-lain.(Chochrane dan Rees dalam Yulino Amrie dkk.2001)

Asma bronchiale merupakan penyakit inflamasi kronik saluran pernafasan yang ditandai dengan mengi' episodic, batuk, dan sesak di dada akibat penyumbatan saluran pernafasan. Dalam 30 tahun terakhir prevalensi asma bronchiale terus meningkat terutama di Negara maju. Peningkatan terjadi juga di Negara-negara Asia Pasifik seperti Indonesia. Study di Asia Pasifik baru-baru ini menunjukkan bahwa tingkat tidak masuk bekerja akibat penyakit asma jauh lebih tinggi di bandingkan dengan di Amerika Serikat dan di Eropa. Hampir separuh dari seluruh pasien asma bronchiale pernah di rawat di rumah sakit dan melakukan kunjungan ke bagian unit gawat darurat setiap

tahunnya. Hal tersebut disebabkan manajemen dan pengobatan penyakit asma yang masih jauh dari pedoman yang di rekomendasikan Global initiative for asthma (Gina.2008)

Asma secara fisiologis memiliki ciri-ciri klinis yang dominan adalah riwayat sesak terutama pada malam hari yang di sertai batuk, sedangkan ciri-ciri patologisnya yang dominan adalah inflamasi saluran pernafasan yang kadang di sertai dengan perubahan struktur saluran nafas. Status pernafasan pada pasien asma adalah hal yang paling utama di perhatikan dalam menghadapi pasien asma. Frekwensi nafas pada pasien asma meningkat sampai lebih 30 kali/menit , bunyi nafas broncho vesikuler. Kedalaman/irama dangkal dan cepat nadi 100-120 kali/menit. Sekresi kental, dan batuk. Karena penyakit asma merupakan inflamasi maka di butuhkan obat-obatan anti inflamasi yang berguna untuk mengurangi reaksi inflamasi pada saluran pernafasan. Pemberian obat kortikosteroid merupakan obat anti inflamasi yang paten dan banyak di gunakan dalam pinatalaksanaan asma. Obat ini dapat di berikan secara inhalasi dengan menggunakan alat bantu nebulizer dan dapat pula di berikan secara oral dan sistemik untuk membantu pasien yang terserang asma agar merasa lega pada pernafasan dan juga berfungsi untuk mengencerkan lendir (Gina.2008)

Penelitian yang telah di lakukan membuktikan bahwa secara khusus di kaitkan dengan asma maka fungsi manajemen diri menurut (Jones.dkk.2000) adalah sebagai strategi tritmen dengan cara mengajari pasien agar bisa bertindak yang tepat ketika tanda-tanda kekambuhan penyakit asma muncul yang dalam penelitiannya menerapkan manajemen diri ini pada berbagai pasien dengan penyakit kronis untuk lebih berperilaku hidup sehat.(lorig dkk 2000).

Saat ini tindakan nebulizer sering di gunakan dalam menangani pasien asma bila terjadi serangan asma akut yang berguna untuk mengencerkan lendir. Nebulizer dapat mengubah obat bentuk cair menjadi uap (aerosol) yang dapat memancarkan butir-butir air yang menjadi uap sehingga mudah di inhalasi masuk ke saluran pernafasan. Dengan melihat uraian di atas maka penulis merasa tertarik dan menganggap penting untuk melakukan penelitian tentang “Pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan pada pasien asma bronchiale di ruang IGD rumah sakit umum pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Data pasien asma bronchiale yang mendapatkan pengobatan kortikosteroid dengan inhalasi melalui alat bantu nebulizer dapat membantu mengencerkan lendir segera. Olehnya itu peneliti mencoba mengungkap kemampuan perawat untuk menjadikan tindakan nebulizer sebagai focus utama dalam menangani Asma,karena bila tidak mendapat penanganan segera dapat berakibat fatal bahkan dapat menimbulkan kematian. Berangkat dari uraian di atas peneliti merumuskan masalah yang menjadi pokok perhatian khususnya tindakan nebulizer pada pasien asma. Maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan pada pasien asma bronchiale di ruang IGD Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Adapun tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan (frekwensi, suara nafas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

- a) Mengidentifikasi perubahan status pernafasan (frekwensi, suara nafas, dan sputum) pada pasien asma bronchiale sebelum dilakukan tindakan nebulizer.
- b) Mengidentifikasi perubahan status pernafasan (frekwensi, suara nafas, sputum) pada pasien asma bronchiale setelah dilakukan tindakan nebulizer.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat lebih meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya tentang pengaruh tindakan nebulizer terhadap perubahan status pernafasan pasien asma bronchiale di ruang IGD interna RSUP. Dr. Wahidin Sudirohusodo .

2. Bagi institusi pendidikan

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah referensi ilmiah yang dijadikan sumber bacaan untuk menambah wawasan bagi mahasiswa khususnya institusi perawatan pada fakultas kedokteran Unhas.

b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi gambaran atau informasi bagi pembaca khususnya peneliti berikut dalam focus utama tindakan nebulizer pada pasien asma.

3. Bagi rekan profesi keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu keperawatan yang bisa bermanfaat bagi orang banyak.

4. Bagi masyarakat umum

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi untuk masyarakat umum dalam menangani pasien atau keluarga yang terserang asma bronchiale dalam meningkatkan kemandirian atau keterampilan penggunaan obat/alat inhalasi (nebulizer).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Asma Bronkiale

1. Pengertian

Asma bronkiale adalah penyakit jalan nafas obstruktif intermitten, reversible dimana trakeobronkial berespon secara hiperaktif terhadap stimuli tertentu.(Brunner & Suddarth, 2001).

2. Klasifikasi

Berdasarkan penyebabnya, asma bronkhial dapat diklasifikasikan menjadi 3 tipe,yaitu (PDPI, 2006):

a. Ekstrinsik (alergik)

Ditandai dengan reaksi alergi yang disebabkan oleh faktor-faktor pencetus yang spesifik, seperti debu, serbuk bunga, bulu binatang, obat-obatan (antibiotic dan aspirin) dan spora jamur.Sering dihubungkan dengan adanya suatu predisposisi genetic.

b. Intrinsik (non alergik)

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

c. Asma gabungan

Bentuk asma yang paling umum. Asma ini mempunyai karakteristik dari bentuk alergik dan non-alergik.

Sedangkan bila berdasarkan gambaran klinis terbagi atas (PDPI, 2006):

a. Intermitten

- 1) Gejala serangan < 1 x / minggu..
- 2) Tanpa gejala di luar serangan.
- 3) Serangan terjadi dalam waktu yang singkat dan ringan.
- 4) Gejala malam 1-2 kali dalam satu bulan.
- 5) Faal paru masih baik.
- 6) Nilai APE \geq 80% nilai terbaik dan VEP \geq 80% atau > 3600-4500 mL atau nilai Peak Flow Meter > 600

b. Persisten Ringan

- 1) Gejala > 1 kali /minggu, tetapi < 1 kali sehari.
- 2) Serangan dapat mengganggu aktivitas dan tidur.
- 3) Serangan malam > 2 kali sebulan.
- 4) Faal paru relatif menurun.
- 5) Nilai APE \geq 80% nilai terbaik dan VEP \geq 80% atau > 3600-4500 mL atau nilai Peak Flow Meter 550-600.

c. Persisten Sedang

- 1) Gejala setiap hari.
- 2) Serangan mengganggu aktivitas dan tidur.
- 3) Bronkoldilator dibutuhkan setiap hari

- 4) Gejala asma malam lebih dari 1 kali dalam seminggu.
- 5) Faal paru menurun (lebih terganggu).
- 6) Nilai VEP 60-80% atau 2700-3600 mL atau nilai Peak Flow Meter 300-550

d. Persisten Berat

- 1) Gejala terus-menerus.
- 2) Sering kambuh.
- 3) Aktivitas fisik kambuh.
- 4) Gejala malam hampir setiap malam.
- 5) Faal paru sangat menurun.
- 6) Nilai VEP <60% atau > 2700 mL atau nilai Peak Flow Meter > 300

3. Etiologi

Ada beberapa hal yang merupakan faktor predisposisi dan presipitasi timbulnya serangan asma bronkhial (Latief A, et al, 2007):

a. Faktor predisposisi

1) Genetik

Dimana yang diturunkan adalah bakat alerginya, meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya yang jelas. Penderita dengan penyakit alergi biasanya mempunyai keluarga dekat juga menderita penyakit alergi. Karena adanya bakat alergi ini, penderita sangat mudah terkena penyakit asma bronkhial jika terpapar dengan faktor pencetus. Selain itu hipersentifisitas saluran pernafasannya juga bisa diturunkan.

b. Faktor presipitasi

1) Alergen

Dimana alergen dapat dibagi menjadi 3 jenis, yaitu:

a) Inhalan yaitu yang masuk melalui saluran pernapasan.

Contoh: debu, bulu binatang, serbuk bunga, spora jamur, bakteri dan polusi.

b) Ingestan yaitu yang masuk melalui mulut.

contoh: makanan dan obat-obatan.

c) Kontakn yaitu yang masuk melalui kontak dengan kulit.

contoh: perhiasan, logam dan jam tangan.

Wiliam dkk, 2001 menyebutkan factor alergi mempunyai peranan pencetus paling besar pada anak dengan asma(Latief A, et al, 2007 p.1218).

2) Perubahan cuaca.

Cuaca lembab dan hawa pegunungan yang dingin sering mempengaruhi asma. Atmosfir yang mendadak dingin merupakan faktor pemicu terjadinya serangan asma. Kadang-kadang serangan berhubungan dengan musim, seperti: musim hujan, musim kemarau, musim bunga. Hal ini berhubungan dengan arah angin serbuk bunga dan debu.

Sultz dkk, (dalam Latief, 2007) menyampaikan hasil penelitiannya bahwa perubahan suhu udara, angin dan kelembaban dapat mempercepat terjadinya serangan asma.

3) Stress.

Stress/gangguan emosi dapat menjadi pencetus serangan asma, selain itu juga bisa memperberat serangan asma yang sudah ada. Disamping gejala asma yang timbul harus segera diobati penderita asma yang mengalami stress/gangguan emosi, perlu diberi nasehat untuk menyelesaikan masalah pribadinya. Karena jika stressnya belum diatasi maka gejala asmanya belum bisa diobati.

4) Lingkungan kerja.

Mempunyai hubungan langsung dengan sebab terjadinya serangan asma. Hal ini berkaitan dengan dimana dia bekerja. Misalnya orang yang bekerja di laboratorium hewan, industri tekstil, pabrik asbes, polisi lalu lintas. Gejala ini membaik pada waktu libur atau cuti.

5) Olah raga/aktifitas jasmani yang berat.

Sebagian besar penderita asma akan mendapat serangan jika melakukan aktifitas jasmani atau olah raga yang berat. Lari cepat paling mudah menimbulkan serangan asma. Serangan asma karena aktifitas biasanya terjadi segera setelah selesai aktifitas tersebut.

4. Patofisiologi

Asma ditandai dengan kontraksi spastik dari otot polos bronkiolus yang menyebabkan sukar bernafas. Penyebab yang umum adalah hipersensitivitas bronkiolus terhadap benda-benda asing di udara. Reaksi yang timbul pada asma tipe alergi diduga terjadi dengan cara sebagai berikut:

seorang yang alergi mempunyai kecenderungan untuk membentuk sejumlah antibody Ig E abnormal dalam jumlah besar dan antibodi ini menyebabkan reaksi alergi bila reaksi dengan antigen spesifikasinya. Pada asma, antibody ini terutama melekat pada sel mast yang terdapat pada interstisial paru yang berhubungan erat dengan bronkiolus dan bronkus kecil. Bila seseorang menghirup alergen maka antibody Ig E 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 leukotrien), factor kemotaktik eosinofilik dan bradikinin. Efek gabungan dari semua faktor-faktor ini akan menghasilkan adema lokal pada dinding bronkiolus kecil maupun sekresi mucus yang kental dalam lumen bronkiolus dan spasme otot polos bronkiolus sehingga menyebabkan tahanan saluran napas menjadi sangat meningkat. Pada asma, diameter bronkiolus lebih berkurang selama ekspirasi daripada selama inspirasi karena peningkatan tekanan dalam paru selama ekspirasi paksa menekan bagian luar bronkiolus. Karena bronkiolus sudah tersumbat sebagian, maka sumbatan selanjutnya adalah akibat dari tekanan eksternal yang menimbulkan obstruksi berat terutama selama ekspirasi. Pada penderita asma biasanya dapat melakukan inspirasi dengan baik dan adekuat, tetapi sekali-kali melakukan ekspirasi. Hal ini menyebabkan dispnea. Kapasitas residu fungsional dan volume residu paru menjadi sangat meningkat selama serangan asma akibat kesukaran mengeluarkan udara ekspirasi dari paru. Hal ini bisa menyebabkan barrel chest (Brunner & Suddarth, 2001).

5. Manifestasi Klinik

Biasanya pada penderita yang sedang bebas serangan tidak ditemukan gejala klinis, tapi pada saat serangan penderita tampak bernafas cepat dan dalam, gelisah, duduk dengan menyangga ke depan, serta tanpa otot-otot bantu pernafasan bekerja dengan keras. Dimana gejala klasik dari asma bronkial ini adalah sesak nafas, mengi (whezing), batuk, dan pada sebagian penderita ada yang merasa nyeri di dada. Gejala-gejala tersebut tidak selalu dijumpai bersamaan (PDPI, 2006).

6. Diagnosis Asma

Seperti pada penyakit yang lain, untuk diagnosis penyakit asma diperlukan anamnesis (wawancara), pemeriksaan fisik, uji fungsi paru, dan evaluasi status alergi. Gejala yang sering adalah mengi, kesulitan bernafas, sesak, batuk, dan banyak lendir. Akan tetapi gejala ini perlu dipastikan dengan gejala atau pemeriksaan lain. Oleh karena itu mengi bukanlah monopoli penyakit asma. Yang penting adalah adanya serangan berulang (eksaserbasi) yang dipicu oleh faktor ekstrogen seperti alergen, iritan, latihan (exercise), atau infeksi virus. Serangan yang timbul pada malam hari atau pagi buta juga merupakan karakteristik penyakit asma. Mengi berulang atau batuk yang menetap merupakan titik awal untuk menuju diagnosis penyakit asma (PDPI, 2006).

Berikut ini hal-hal yang perlu dilakukan untuk menentukan diagnosis penyakit asma (Sundaru, 2002):

a. Wawancara

Untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit, diperlukan berbagai informasi dari penderita dan keluarganya yang diperoleh dengan cara wawancara (anamesis).

b. Pemeriksaan jasmani

Dengan pemeriksaan jasmani juga dapat menemukan penyakit lain yang mungkin ada, disamping penyakit asma sendiri.

c. Pemeriksaan fungsi paru

Pemeriksaan fungsi paru bertujuan untuk mengetahui adanya penyempitan nafas. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan alat yang disebut dengan spirometer.

d. Pemeriksaan tes kulit

Pemeriksaan ini bertujuan untuk membantu diagnosis asma, khususnya dalam menentukan alergen sebagai pencetus asma.

e. Pemeriksaan IgE

Pemeriksaan IgE dalam serum juga dapat membantu menegakkan diagnosis asma, tetapi ketetapan diagnosisnya kurang karena lebih dari 30 % menderita alergi.

f. Tes provokasi bronkial

Pemeriksaan provokasi baru dilakukan jika dokter masih belum dapat memastikan diagnosis asma meskipun ia sudah melakukan berbagai macam pemeriksaan

g. Pemeriksaan rontgen

Pemeriksaan rontgen paru hanya sedikit dalam membantu diagnosis asma karena pemeriksaan ini tidak dapat menunjukkan adanya penyempitan saluran nafas.

7. Pemeriksaan laboratorium

a. Pemeriksaan sputum

Pemeriksaan sputum dilakukan untuk melihat adanya:

- 1) Kristal-kristal *charcot leyden* yang merupakan degranulasi dari Kristal eosinopsil.
- 2) Spiral *curshmann*, ini yang merupakan cast cell (sel cetakan) dari cabang bronkus.
- 3) Creole yang merupakan fragmen dari epitel bronkus.
- 4) Netrofil dan eosinopil yang terdapat pada sputum, umumnya bersifat mukoid dengan viskositas yang tinggi dan kadang terdapat mucus *plug*.

b. Pemeriksaan darah

- 1) Analisa gas darah pada umumnya normal akan tetapi dapat pula terjadi hipoksemia, hiperkapnia atau asidosis.
- 2) Kadang pada darah terdapat peningkatan dari SGOT dan LDH.
- 3) Hiponatremia dan kadar leukosit kadang-kadang di atas $15.000/\text{mm}^3$ dimana menandakan terdapatnya suatu infeksi.
- 4) Pada pemeriksaan faktor-faktor alergi terjadi peningkatan dari Ig E pada waktu serangan dan menurun pada waktu bebas dari serangan.

8. Pemeriksaan penunjang

a. Pemeriksaan radiologi

Gambaran radiologi pada asma pada umumnya normal. Pada waktu serangan menunjukkan gambaran hiperinflasi pada paru-paru yakni radiolusen yang bertambah dan pelebaran rongga intercostalis, serta diafragma yang menurun.

Akan tetapi bila terdapat komplikasi, maka kelainan yang didapat adalah sebagai berikut:

- 1) Bila disertai dengan bronkitis, maka bercak-bercak di hilus akan bertambah.
- 2) Bila terdapat komplikasi emfisema, maka gambaran radiolusen akan semakin bertambah.
- 3) Bila terdapat komplikasi, maka terdapat gambaran infiltrate pada paru.
- 4) Dapat pula menimbulkan gambaran atelektasis lokal.
- 5) Bila terjadi pneumonia mediastinum, pneumotoraks, dan pneumoperikardium, maka dapat dilihat bentuk gambaran radiolusen pada paru-paru.

b. Pemeriksaan tes kulit

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

c. Elektrokardiografi (EKG)

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

- 1) Perubahan aksis jantung, yakni pada umumnya terjadi *right axis deviasi* dan *clock wise rotation*.
- 2) Terdapatnya tanda-tanda hipertropi otot jantung, yakni terdapatnya RBB (*Right bundle branch block*).
- 3) Tanda-tanda hipoksemia, yakni terdapatnya sinus tachycardia, atau terjadinya depresi segmen ST negative.

d. Scanning paru

Dengan scanning paru melalui inhalasi dapat dipelajari bahwa redistribusi udara selama serangan asma tidak menyeluruh pada paru-paru.

e. Spirometri / *Peak Flow Meter*

Untuk menunjukkan adanya obstruksi jalan nafas reversible. Asma didiagnosis bilamana terjadi Peningkatan FEV₁ (*Forced Expiratory Volume Second 1*) atau FVC (*Forced Vital Capacity*) > 20% (Latief Abdul et al, 2007).⁷

Pemeriksaan dengan alat ini tidak terlalu akurat dengan pertimbangan masalah neuromuskuler dan ortopedik yaitu pada penderita anak < 5 tahun, lanjut usia (>60 tahun) (PDPI, 2006).

f. Komplikasi

Berbagai komplikasi yang mungkin timbul adalah:

- a. Status asmatikus.
 - b. Atelektasis.
 - c. Hipoksemia.
 - d. Pneumothoraks.
 - e. Emfisema.
 - f. Deformitas thoraks.
 - g. Gagal nafas.
- g. Penatalaksanaan

Prinsip umum pengobatan asma bronkial adalah

- a. Menghilangkan obstruksi jalan nafas dengan segera.
- b. Mengenal dan menghindari faktor-faktor yang dapat mencetuskan serangan asma.
- c. 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.

Pengobatan pada asma bronkhial terbagi 2, yaitu(Latief A, et al, 2007):

- 1) Pengobatan non farmakologik:
 - a) Memberikan penyuluhan.
 - b) Menghindari faktor pencetus.

c) Pemberian cairan.

d) Fisiotherapy.

e) Beri O² bila perlu.

2) Pengobatan farmakologik

a) Obat Untuk Serangan Asma Akut (Relievers):

(1). Simpatomimetik/andrenergik (Adrenalin dan efedrin)

Nama obat: Orsiprenalin (Alupent), Fenoterol (berotec),
Terbutalin (bricasma)

(2). Xanthin (teofilin)

Nama obat : Aminofilin (Amicam supp), Aminofilin (Euphilin
Retard), Teofilin (Amilex).

(3). Kromalin

Kromalin bukan bronkodilator tetapi merupakan obat pencegah serangan asma. Manfaatnya adalah untuk penderita asma alergi terutama anak-anak. Kromalin biasanya diberikan bersama-sama obat anti asma yang lain, dan efeknya baru terlihat setelah pemakaian satu bulan.

(4). Ketolifen

Mempunyai efek pencegahan terhadap asma seperti kromalin. Biasanya diberikan dengan dosis dua kali 1mg/hari. Keuntungan obat ini adalah dapat diberikan secara oral.

(5). Golongan *antropin*

Antropin adalah obat bronkhodilator lemah sehingga tidak diberikan obat untuk antiasma, jika diberikan secara sistemik (diminum atau disuntikan) akan menyebabkan efek samping berupa mulut kering, pandangan kabur, dan sulit buang air besar ataupun kecil sehingga obat ini tidak dipakai lagi sebagai obat antiasma. Saat ini ada turunan atropin yang efektif dan aman, yaitu ipratropium bromide (*atrovent*) yang tersedia dalam bentuk semprotan (*Metered Dose Inhalation/MDI*).

(6). Golongan kortikosteroid sistemik

Obat kortikosteroid sistemik yang digunakan untuk antiasma dapat berupa tablet, sirup, dan suntikan, seperti berikut: *Triamsinolon (kenacort)*, *Betamethason (celestone dan betason)*, *Dexamethasone (oradexon dan kalmethasone)*, *Paramethasone (parameson)*

b) Obat – Obat Pencegah Serangan Asma (Preventers)

Obat-obat ini mencegah serangan asma dengan mencegah inflamasi dan pembengkakan selaput lendir pada saluran napas. Obat ini tidak langsung menyebabkan hilangnya gejala asma karena memerlukan waktu berminggu-minggu, bahkan berbulan-bulan untuk mulai memperlihatkan manfaatnya. Oleh karena itu obat ini harus digunakan setiap hari dan tidak bermanfaat pada saat serangan asma telah terjadi. Pemakaian dianjurkan untuk penderita asma kronik

yang gejalanya sangat mengganggu dan penderitanya sering mendapat serangan asma berat. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan *preventers* sebagai berikut: *Natrium kromolin (intal)*, *Ketotifen (zaditen, astifen, dan intifen)*, *Kortikosteroid topical (becotide, inlfmid, pulmicort)*, *Nedokromil (tilade)*, *Antileukotrin (accolate dan zileuton)*, *Suntikan alergen (laprsin)*.

B. Tinjauan Umum Tentang Status pernafasan

1. Pengertian Pernapasan

Pernapasan (respirasi) adalah peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung O₂ (oksigen) ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang banyak mengandung CO₂ (karbondioksida) sebagai sisa dari oksidasi keluar tubuh. Penghisapan ini disebut inspirasi dan menghembuskan disebut ekspirasi (Syaifuddin, 2006).

Sistem pernapasan terdiri atas paru-paru dan sistem saluran yang menghubungkan jaringan paru dengan lingkungan luar paru yang berfungsi untuk menyediakan oksigen untuk darah dan membuang karbondioksida. Sistem pernapasan secara umum terbagi atas :

a. Bagian Konduksi

Bagian konduksi terdiri atas rongga hidung, nasofaring, laring, trakea, bronkus, dan bronkiolus. Bagian ini berfungsi untuk menyediakan saluran udara untuk mengalir ke dan dari paru-paru untuk membersihkan, membasahi, dan menghangatkan udara yang diinspirasi.

b. Bagian Respirasi

Bagian ini terdiri dari alveoli, dan struktur yang berhubungan. Pertukaran gas antara udara dan darah terjadi dalam alveoli. Selain struktur diatas terdapat pula struktur yang lain, seperti bulu-bulu pada pintu masuk yang penting untuk menyaring partikel-partikel yang masuk. Sistem pernafasan memiliki sistem pertahanan tersendiri dalam melawan setiap bahan yang masuk yang dapat merusak (Alsagaff, 2002).

Terdapat tiga kelompok mekanisme pertahanan yaitu :

- a. Arsitektur saluran nafas; bentuk, struktur, dan caliber saluran nafas yang berbeda-beda merupakan saringan mekanik terhadap udara yang dihirup, mulai dari hidung, nasofaring, laring, serta percabangan trakeobronkial. Iritasi mekanik atau kimiawi merangsang reseptor disaluran nafas, sehingga terjadi bronkokonstriksi serta bersin atau batuk yang mampu mengurangi penetrasi debu dan gas toksik kedalam saluran nafas (Tabrani Rab, 2006).
- b. Lapisan cairan serta silia yang melapisi saluran nafas, yang mampu menangkap partikel debu dan mengeluarkannya.
- c. Mekanisme pertahanan spesifik, yaitu sistem imunitas di paru yang berperan terhadap partikel-partikel biokimiawi yang tertumpuk di saluran nafas (Tabrani Rab, 2006).

2. Fungsi Sistem Pernapasan

Pertukaran karbon dioksida dan oksigen antara darah dan udara berlangsung di alveolus paru. Pertukaran tersebut diatur oleh kecepatan dan

dalamnya aliran udara timbal balik (pernapasan), dan tergantung pada difusi oksigen dari alveoli ke dalam darah kapiler dinding alveoli. Hal yang sama juga berlaku untuk gas dan uap yang dihirup. Paru-paru merupakan jalur masuk terpenting dari bahan-bahan berbahaya lewat udara pada paparan kerja

(WHO, 2005).

3. Status Pernapasan Normal

Dalam pengkajian untuk mengobservasi status pernapasan adalah sebagai berikut :

a) Frekwensi

Frekwensi pernapasan orang dewasa normal antara 16 – 20 kali/menit

b) Kedalaman

Kedalaman pernapasan seseorang dapat ditentukan dengan melihat pergerakan dada, yang umumnya diterangkan sebagai normal dalam dan dangkal.

c) Irama

Irama atau pola pernapasan mengacu pada keteraturan inspirasi dan ekspirasi, irama pernapasan dapat digambarkan sebagai teratur atau tidak teratur.

d) Karakteristik khusus pernapasan

Kualitas atau karakteristik pernapasan mengacu pada aspek-aspek pernapasan normal, pernapasan normal tidak bersuara, tapi beberapa suara tidak normal seperti weezing, ronchi dan masih banyak lagi suara-suara napas tambahan (Kozier & Erb, 2009)

4 Mekanisme Kerja Sistem Pernapasan

Debu, aerosol dan gas iritan kuat menyebabkan refleksi batuk-batuk atau spasme laring (penghentian bernapas). Kalau zat-zat ini menembus kedalam paru-paru, dapat terjadi bronchitis toksik, edema paru-paru atau pneumonitis. Para pekerja menjadi toleran terhadap paparan iritan berkadar rendah dengan meningkatkan sekresi mucus, suatu mekanisme yang khas pada bronchitis dan terlihat pada perokok tembakau. Partikel-partikel debu dan aerosol yang berdiameter lebih dari 15 μm tersaring keluar pada saluran napas. Partikel 5-15 μm tertangkap pada mukosa saluran yang lebih rendah dan kembali disapu ke laring oleh kerja mukosiliar, selanjutnya ditelan. Bila partikel ini mengatasi saluran nafas atau melepaskan zat-zat yang merangsang respon imun dapat timbul penyakit pernafasan seperti bronchitis (WHO, 2005).

Partikel-partikel berukuran 0,5 dan 5 μm (debu yang ikut dengan pernafasan) dapat melewati sistem pembersihan mukosiliar dan masuk ke saluran nafas terminal serta alveoli. Dari sana debu ini akan dikumpulkan oleh sel-sel scavenger (makrofag) dan dihantarkan pulang kembali ke sistem mukosiliar atau ke sistem limfatik. Partikel berdiameter kurang dari 0,5 μm mungkin akan mengambang dalam udara dan tidak diretensi. Partikel-partikel panjang dan serat yang diameternya dari 3 μm dengan panjang 100 μm dapat mencapai saluran nafas terminal, namun tidak dibersihkan oleh makrofag ; akan tetapi partikel ini mungkin pula ditelan lebih dari satu makrofag dan dibungkus dengan bahan protein kaya besi sehingga terbentuk badan-badan besar “asbes” yang khas.

Sebab-sebab utama penyakit pernafasan adalah :

- a. Mikroorganisme pathogen yang mampu bertahan terhadap fagositosis
- b. Partikel-partikel mineral yang menyebabkan kerusakan atau kematian makrofag yang melelainya, sehingga menghambat pembersihan dan merangsang reaksi jaringan.
- c. Partikel-partikel organik yang merangsang respon imun.
- d. Kelebihan beban sistem akibat paparan terus-menerus terhadap debu respirasi berkadar tinggi yang menumpuk di sekitar saluran nafas terminal. Stimulasi saluran nafas berulang (bahkan mungkin juga oleh partikel-partikel inert), menyebabkan penebalan dinding bronki, meningkatkan sekresi mucus, merendahkan ambang refleks penyempitan dan batuk, meningkatkan kerentanan terhadap infeksi pernafasan dan gejala-gejala asma. Daerah perifer paru-paru terutama dirusak oleh debu fibrogenik. Umumnya partikel fibrogenik yang masuk paru-paru dibersihkan sebagian dan diendapkan pada kelenjar-kelenjar limfe hilus. Di sana, partikel-partikel tersebut merangsang reaksi jaringan, penebalan dan pembentukan jaringan parut pada kelenjar-kelenjar tersebut. Drainase limfatik menjadi terganggu, sehingga partikel-partikel pada paparan lebih lanjut akan menumpuk di dekat kelenjar-kelenjar yang berparut tersebut, dan secara progresif memperbesar daerah parut. Pembentukan jaringan parut dengan berbagai cara ini mengakibatkan pengerutan paru-paru, peregangan berlebihan pada jaringan paru-paru yang tersisa, ventilasi tidak merata dan tipe emfisema tertentu (Amin, 2002).

5 Tanda-Tanda Dan Gejala Gangguan Pernafasan

Wilson (2006), menjelaskan bahwa gangguan pada saluran pernafasan ditandai dengan gejala-gejala yaitu

a. Batuk

Batuk merupakan gejala yang paling umum akibat penyakit pernafasan. Batuk bisa bersifat kering atau basah tergantung dari pada produksi sekret.

b. Sesak

Keadaan ini merupakan akibat kurang lancarnya pemasukan udara saat inspirasi ataupun pengeluaran udara saat ekspirasi, yang disebabkan oleh adanya penyempitan ataupun penyumbatan pada tingkat bronkeolus/bronkus/trakea/larings.

c. Pengeluaran Dahak .Dahak orang dewasa normal membentuk sputum sekitar 100 ml per hari dalam saluran nafas, sedangkan dalam keadaan gangguan pernafasan sputum dihasilkan melebihi 100 ml per hari.

d. Batuk Darah

Adanya lesi saluran pernafasan dari hidung paru yang juga mengenai pembuluh darah.

e. Nyeri Dada

Nyeri dada terjadi dari berbagai penyebab, tetapi yang paling khas dari penyakit paru-paru adalah akibat radang pleura.

C. Tinjauan Umum Tentang Nebulizer

1. Definisi

Adalah alat yang digunakan untuk merubah obat dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol bentuk aerosol ini sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru. Efek dari pengobatan ini adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronkus.

Adalah alat medis yang digunakan pada penelitian ini untuk memberikan cairan obat dalam bentuk uap/ aerosol ke dalam saluran pernafasan. Alat dengan mesin tekanan udara yang membantu untuk pengobatan asma dalam bentuk uap/ aerosol basah. Terdiri dari tutup, “mouthpiece” yang dihubungkan dengan suatu bagian atau masker, pipa plastik yang dihubungkan ke mesin tekanan udara.

2. Jenis nebulizer

- a. Disposable nebulizer, sangat ideal apabila digunakan dalam situasi kegawatdaruratan/ ruang gawat darurat atau di rumah sakit dengan perawatan jangka pendek. Apabila nebulizer di tempatkan di rumah daapt digunakan beberapa kali lebih dari satu kali , apabila dibersihkan setelah digunakan. Dan dapat terus dipakai sampai dengan 2 minggu apabila dibersihkan secara teratur. Dapat digunakan oleh orangtua, babysitter, saat bepergian, sekolah, atau untuk persediaan apabila terjadi suatu serangan.
- b. Re-usable nebulizer , dapat digunakan lebih lama sampai kurang lebih 6 bulan. Keuntungan lebih dari nebulizer jenis ini adalah desainnya yang

lebih kompleks dan dapat menawarkan suatu perawatan dengan efektivitas yang ditingkatkan dari dosis pengobatan. Keuntungan kedua adalah dapat direbus untuk proses desinfeksi. Digunakan untuk terapi setiap hari

3. Model-Model Nebulizer

- a. Nebulizer yang digunakan pada penelitian ini dengan menggunakan penekan udara (Nebulizer compressors), memberikan tekanan udara dari pipa ke tutup (cup) yang berisi obat cair. Kekuatan dari tekanan udara akan memecah cairan ke dalam bentuk partikel-partikel uap kecil yang dapat dihirup secara langsung ke saluran pernafasan.
- b. Nebulizer ultrasonik (ultrasonic nebulizer), menggunakan gelombang ultrasound, untuk secara perlahan merubah dari bentuk obat cair (catatan: pulmicort tidak dapat digunakan pada sebagian nebulizer ultrasonik) ke bentuk uap/ aerosol basah.
- c. Nebulizer generasi baru (A new generation of nebulizer) digunakan tanpa menggunakan tekanan udara maupun ultrasound. Alat ini sangat kecil, dioperasikan dengan menggunakan baterai, dan tidak berisik.

4. Indikasi dari perawatan dengan menggunakan nebulizer.

- a. Rasa tertekan di dada
- b. Peningkatan produksi sekret.
- c. Pneumonia (kongesti) dan Asma atau Atelektasis.

5. Kontraindikasi perawatan dengan menggunakan nebulizer.

- a. Tekanan darah tinggi (autonomic hiperrefleksia)
- b. Nadi yang meningkat/ takikardia

- c. Riwayat reaksi yang tidak baik dari pengobatan.
6. Alat-alat yang digunakan untuk terapi pernapasan dengan nebulizer.
- a. Nebulizer.
 - b. Tabung tekanan udara (untuk menjalankan nebulizer)
 - c. Selang oksigen.
 - d. Obat-obatan untuk pernapasan.
 - e. NaCl.
7. Kerusakan/ komplikasi-komplikasi
- a. Henti nafas.
 - b. Dosis yang kurang tepat karena kurang tepat dalam menggunakan alat ataupun tekniknya.
 - c. Kurang dalam pemberian obat karena malfungsi dari alat tsb.
 - d. Pemberian dosis tinggi dari beta agonis akan menyebabkan efek yang tidak baik pada system sekunder penyerapan dari obat tsb. Hipokalemia dan atrial atau ventricular disritmia dapat ditemui pada pasien dengan kelebihan dosis.
 - e. Spasme bronkus atau iritasi pada saluran pernapasan
 - f. Alat aerosol atau adapter yang digunakan dan teknik penggunaan dapat mempengaruhi penampilan karakter dari ventilator terhadap sensitifitas system alarm.
 - g. Penambahan gas pada circuit ventilator dari nebulizer dapat meningkatkan volume, aliran dan tekanan puncak saluran udara.

h. Penambahan gas pada ventilator dari nebulizer juga dapat menyebabkan kipas ventilator tidak berjalan selama proses nebulasi.

8. Prosedur perawatan dengan nebulizer

a. Letakkan kompresor udara pada permukaan yang mendukung untuk beratnya. Lepaskan selang dari kompresor .

b. sebelum melakukan perawatan ini, cuci tangan terlebih dahulu dengan sabun kemudian keringkan.

c. hati-hati dalam menghitung pengobatan secara tepat sesuai dengan perintah dan letakkan dalam tutup nebulizer.

d. pasang/ gunakan tutup nebulizer dan masker atau sungkup.

e. Hubungkan pipa ke kompresor aerosol dan tutup nebulizer.

f. nyalakan kompresor untuk memastikan alat tersebut bekerja dengan baik.

g. duduk dalam posisi tegak baik dalam pangkuan atau kursi.

h. apabila menggunakan masker, letakkan dalam posisi yang tepat dan nyaman pada bagian wajah.

i. apabila menggunakan (mouthpiece) letakkan secara tepat antara gigi dan lidah.

j. bernafaslah secara normal lewat mulut. Secara periodic ambil nafas dalam dan tahan selama 2 sampai 3 detik sebelum melepaskan nafas.

k. lanjutkan perawatan ini sampai obat habis (antara 9 sampai 10 menit).

l. apabila pasien merasa pusing atau gelisah, hentikan perawatan dan istirahat selama kurang lebih 5 menit..

9. perawatan nebulizer

a. Setelah digunakan / sehabis dipakai

- 1) Lepaskan masker atau mouthpiece dan juga bagian yang berbentuk T” dari tutup. Pindahkan pipa atau selang dan rapikan disekitarnya. Selang atau pipa tidak boleh dicuci atau dibalas. Bilas masker atau mouthpiece dan bagian penghubung dengan air hangat yang mengalir selama 30 detik. Gunakan air yang telah direbus atau air steril untuk membilas apabila memungkinkan
- 2) Keringkan masker atau mouthpiece dengan kertas tissue atau diangin-anginkan.
- 3) Rangkai kembali bagian-bagian tersebut seperti semula dan sambungkan ke kompresor
- 4) Nyalakan mesin selama 10 – 20 detik untuk mengeringkan bagian dalam dari nebulizer.
- 5) Lepas kembali selang dari pipa kompresor. Masukkan nebulizer ke dalam tas plastic tertutup

b. Satu kali sehari

- 1) Lepaskan masker atau mouthpiece dan juga bagian yang berbentuk T” dari tutup. Pindahkan pipa atau selang dan rapikan disekitarnya. Selang atau pipa tidak boleh dicuci atau dibilas
- 2) Cuci masker atau mouthpiece dan bagian penghubung atau penyambung dengan air mengalir atau sabun cuci dan air hangat.

- 3) Bilas dengan disemprot air selama 30 detik. Gunakan dengan air yang telah direbus atau air steril bila memungkinkan
 - 4) Keringkan masker atau mouthpiece dengan kertas tissue atau dianginkan.
 - 5) Rangkai kembali bagian-bagian tersebut seperti semula dan sambungkan ke kompresor
 - 6) Nyalakan mesin selama 10 – 20 detik untuk mengeringkan bagian dalam dari nebulizer.
 - 7) Lepas kembali selang dari pipa kompresor. Masukkan nebulizer ke dalam tas plastic tertutup
- c. Satu kali atau dua kali dalam seminggu
- 1) Lepaskan masker atau mouthpiece dan juga bagian yang berbentuk T” dari tutup. Pindahkan pipa atau selang dan rapikan disekitarnya. Selang atau pipa tidak boleh dicuci atau dibilas Cuci masker atau mouthpiece dan bagian penghubung atau penyambung dengan air mengalir atau sabun cuci dan air hangat.
 - 2) Bilas dengan disemprot air selama 30 detik
 - 3) Rendam selama 30 menit dalam cairan cuka dan air matang 1 : 2, dan cairan tersebut sekali pakai.
 - 4) Bilas bagian-bagian nebulizer dan juga spuit obat dengan air hangat yang dialirkan untuk 1 menit. Gunakan air matang atau air steril bila memungkinkan
 - 5) Keringkan masker atau mouthpiece dengan kertas tissue atau dianginkan.

- 6) Rangkai kembali bagian-bagian tersebut seperti semula dan sambungkan ke kompresor
- 7) Nyalakan mesin selama 10 – 20 detik untuk mengeringkan bagian dalam dari nebulizer.
- 8) Lepas kembali selang dari pipa kompresor. Masukkan nebulizer ke dalam tas plastic tertutup
- 9) Bersihkan permukaan mesin kompresor dengan kain lembab, kain dibasahi sabun, atau spons. Bisa juga dengan alcohol atau desinfektan. Jangan pernah meletakkan mesin kompresor udara dalam air

D. Tinjauan Tentang Waktu Tanggap (Respon Time)

Pelayanan pasien gawat darurat adalah pelayanan yang memerlukan pertolongan segera yaitu cepat, tepat dan cermat untuk mencegah kematian dan kecacatan, atau waktu adalah nyawa.

Salah satu indikator mutu pelayanan berupa respon time atau waktu tanggap. Hal ini sebagai indikator proses untuk mencapai indikator hasil yaitu kelangsungan hidup (Depkes, 2006).

Waktu tanggap pelayanan merupakan gabungan dari waktu tanggap saat pasien tiba di depan pintu RS sampai mendapat tanggapan atau respon dari petugas sampai pelayanan selesai.

Waktu tanggap dikatakan tepat waktu atau tidak terlambat apabila waktu yang diperlukan tidak melebihi waktu rata-rata Standar yang ada (Moewardi, 2003).

Pelayanan pertama gawat darurat dikatakan terlambat bila pasien gawat di IGD Rumah Sakit dilayani oleh petugas >5 menit. Data dari Depkes RI respon time diperoleh < 5 menit (Depkes, 2008). Waktu tanggap pelayanan pada pasien di IGD

RSUP DR. Wahidin sudiro husodo adalah 5 menit. (protap IGD RSUP DR. Wahidin sudiro husosdo Makassar, 2007).

Survei waktu tanggap darurat IGD RS Wahidin tahun 2007-2009 adalah 7 menit, tahun 2010 adalah 15 menit 43 detik sedangkan tahun 2011 adalah 8 menit 20 detik. Pengambilan keputusan triase yaitu dengan melihat kategori atau klasifikasi pasien berdasarkan tingkat kegawatannya (protap IGD RS Wahidin, 2012).

- 1) Pelayanan pasien dengan kategori "Gawat darurat" membutuhkan pelayanan segera dalam mendapat prioritas ke dua dalam waktu <5 menit.
- 2) Pelayanan pasien dengan kategori "Darurat tidak gawat" membutuhkan pelayanan lebih lanjut dalam mendapatkan prioritas ke tiga dalam waktu <15 menit. Jika dalam 15 menit tidak mendapatkan pelayanan segera maka akan dilakukan penilaian oleh triase.
- 3) Pelayanan pasien dengan kategori "Tidak gawat darurat tapi punya penyakit kronik" membutuhkan pelayanan mendapat prioritas ke empat pelayanan dalam waktu <60 menit.
- 4) Pelayanan terhadap pasien dengan kategori "Tidak gawat tidak darurat dan tidak punya penyakit kronik" butuh pelayanan mendapat prioritas terakhir untuk dapat pelayanan dalam waktu < 120 menit.