

# KEEFEKTIFAN PEMBERIAN *NEBULIZER* TERAPI COMBIVENT DAN TERAPI BISOLVON TERHADAP PATENSI JALAN NAFAS PADA PASIEN ASMA BRONKIAL DIRUANG IGD BBKPM MAKASSAR

Siti Lestari<sup>1</sup>, Siti Handayani<sup>2</sup>, Herman Bakri<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Poltekkes Kemenkes Surakarta Jurusan Keperawatan, <sup>3</sup>BBKPM Makasar  
Diterima : 26 November 2018 , Disetujui : 3 Desember 2018  
e-mail: lestaristi68@gmail.com

## *Abstract*

**Background :** *Asthma is a worldwide health problem. People with asthma in the world today was estimated at 300 million peoples, and expected in 2025 reached 400 million peoples. In Indonesia, there were currently about 12.5 million peoples. In BBKPM Makassar, the number of people with asthma who visit in 2009 were 291 patients, in 2010 to 292 patients, and in 2011 starting from January to November, as 243 patients. It shows the number of people with asthma who visit the BBKPM Makassar each month has increased. Therapy of asthma treatment often used was nebulizer using combivent and bisolvon. Purpose this study to determine the effectiveness of provision nebulizer of combivent and bisolvon therapy to airway patency in asthma bronchial patient at ER of BBKPM Makassar. Method: used was quase experimental with two groups pretest and posttest design. Sample of 40 patients who met the criteria were randomly selected to be divided into two groups, 20 samples for nebulizer of combivent therapy, and 20 samples for nebulizer of bisolvon therapy. Method: Technique of data analysis used was paired t test. the Research result conducted on two groups of respondents, obtained t count value frequency of respiratory and pulmonary physiology in the treatment group of nebulizer using combivent obtained t count of the frequency of respiratory physiology was 15.601 and pulmonary physiology was 23.083, while the treatment groups of nebulizer using bisolvon obtained t count value was 7.701 and pulmonary physiology was 12.606. Result: were both higher than the t table value 1.725 at significant level 95%. Conclusion: Provision nebulizer of combivent therapy provide greater effectiveness in reducing airway obstruction in asthma bronchial patients at ER of BBKPM Makassar in 2012.*

**Keywords:** *Nebulizer, Combivent, Bisolvon, Airway Patency, Asthma Bronchial*

## PENDAHULUAN

Asma merupakan problem kesehatan diseluruh dunia. Jumlah penderita asma didunia saat ini diperkirakan mencapai 235 juta orang, dan diperkirakan dan 383.000 meninggal dunia karena asma (WHO, 2015). Menurut laporan organisasi kesehatan dunia atau WHO dalam *World Health Report* 2000 menyebutkan lima penyakit

paru utama merupakan 17,4% penyebab dari seluruh kematian didunia, masing-masing infeksi paru 7,2%, PPOK 4,8%, tuberkolosis 3,0%, kanker paru / trakhea / bronkhus 2,1%, dan asma 0,3% (<http://www.suara.pembaruan.com>, 2008). *International Study on Asthma and Alergies in Childhood* pada tahun 2005 menunjukkan prevalensi gejala asma melonjak dari sebesar 4,2 persen menjadi

5,4 persen dari seluruh penduduk Indonesia, artinya saat ini ada sekitar 12,5 juta penderita asma di Indonesia (Dewan Asma Indonesia / DAI 2009).

Di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Makassar, jumlah penderita penyakit asma cukup tinggi. Tahun 2009, jumlah pasien asma bronkial yaitu 291 penderita. Tahun 2010 menjadi 292 penderita, dan pada tahun 2011 terhitung dari Januari - November, total penderita asma bronkial sebanyak 243 penderita. Sedangkan jumlah pasien asma yang diberikan tindakan *nebulizer* diruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) BBKPM Makassar terhitung dari bulan September sebanyak 13 orang, Oktober sebanyak 17 orang, dan pada bulan November menjadi 25 orang. Ini menunjukkan jumlah penderita asma yang berkunjung diruang IGD BBKPM Makassar tiap bulannya mengalami peningkatan. Adapun terapi yang paling sering digunakan untuk menangani pasien yang mengalami serangan asma bronkial yaitu menggunakan terapi *nebulizer* dengan obat yang digunakan adalah Combivent 0,1% 1 ML (1 MG) yang kandungannya adalah Salbutamol dan Ipratropium Bromide dimana obat ini berfungsi untuk melonggarkan saluran nafas dengan cara merelaksasi bronkus. Akan tetapi, Ipratropium Bromide juga mempunyai efek samping yaitu menyebabkan mulut kering, mengantuk, dan gangguan penglihatan sehingga pemberiannya harus tepat sesuai dengan dosis yang ada. Obat yang juga sering digunakan yaitu Bisolvon 0,2 % 1 ML (2 MG) yang kandungannya yaitu Bromhexine Hydrochloride yang berfungsi untuk mengencerkan dahak.

Kecenderungan peningkatan jumlah penderita asma yang cukup tinggi, diperlukan pengobatan yang tepat dan

benar agar tidak menyebabkan kematian. Salah satu penatalaksanaan atau terapi farmakologi pada pasien asma bronkial adalah pemberian terapi kortikosteroid dan albuterol dalam bentuk inhalasi atau dengan *nebulizer* (Widjaya, I, 2010). Berdasarkan penggunaannya maka obat asma terbagi atas dua golongan yaitu pengobatan jangka panjang untuk mengontrol gejala asma, dan pengobatan jangka cepat untuk mengatasi serangan akut asma. Untuk mengatasi serangan akut asma yang paling cepat biasanya menggunakan larutan *Nebulizer*, MDI (*Metered - Dose Inhaler*), dan DPI (*Dry - Power Inhaler*) (Ikawati. Z., 2011).

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quase experimental two groups pretest and posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien asma bronkial yang ditangani diruang IGD BBKPM Makassar provinsi Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel terhadap 40 responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

## HASIL PENELITIAN

Responden dalam penelitian ini adalah 40 orang, terdiri laki-laki 18 (45 %) dan perempuan 22 (55%).

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan adanya peningkatan frekuensi nafas pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar

Tanda dan Gejala			
No	Peningkatan Frekuensi Nafas	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Ada	40	100
2	Tidak Ada	0	0
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa seluruh responden (100%) mengalami peningkatan frekuensi nafas selama serangan asma bronkial.

#### 1. Adanya *Wheezing*

**Tabel 2.** Karakteristik responden berdasarkan adanya wheezing pada pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar

No	Tanda dan Gejala <i>Wheezing</i>	Frekuensi (f)	Presentase (%)
1	Ada	40	100
2	Tidak Ada	0	0
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa 100 % responden yang menunjukkan adanya *wheezing* selama seranan asma.

#### 2. Batuk pada Saat Serangan

**Tabel 3.** Karakteristik responden berdasarkan adanya batuk pada pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar.

No	Batuk	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Ada	29	72,5
2	Tidak Ada	11	27,5
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa sebagian besar responden mengalami batuk saat terjadi serangan yaitu sebanyak 29 responden (72,5 %).

#### 3. Penggunaan Otot Bantu Pernafasan pada Saat Serangan.

**Tabel 4.** Karakteristik responden berdasarkan adanya penggunaan otot bantu pernapasan pada pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar

No	Penggunaan Otot Bantu	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Ada	39	97,5
2	Tidak Ada	1	2,5
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, terlihat bahwa sebagian besar responden menggunakan otot bantu pernapasan saat mengalami serangan asma yaitu sebanyak 39 responden (97,5%).

#### 4. Kriteria Serangan

**Tabel 5.** Karakteristik responden berdasarkan kriteria serangan pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar.

No	Kriteria Serangan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Baru	20	50
2	Lama	20	50
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, terlihat dari 40 orang responden, 20 orang (50%) merupakan serangan baru dan 20 responden (50 %) merupakan asma bronkial yang kambuh.

## 5. Riwayat Penyakit Lain

**Tabel 6.** Karakteristik responden berdasarkan penyakit lainnya pada pasien asma bronkial di ruang IGD BBKPM Makassar

No	Riwayat Penyakit Lain	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Penyakit Paru Lain	11	27,5
2	Penyakit Jantung	2	5
3	Hamil / Menyusui	2	5
4	Tidak Ada	25	62,5
Total		40	100

Berdasarkan tabel diatas, sebagian besar responden tidak mengalami penyakit lain selain asma bronkial yaitu sebanyak 25 responden (62,5 %).

### 1. Analisa univariat

#### a. Distribusi Frekuensi Kelompok Perlakuan dengan Combivent

Hasil penelitian, didapatkan skor kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *combivent* sebagai berikut:

##### 1) Frekuensi Nafas

Dari 20 responden yang diberikan perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *combivent*, didapatkan penurunan frekuensi nafas terbanyak yaitu 6 dengan 8 responden (40%). Penurunan frekuensi nafas tertinggi yaitu 9 dengan 2 responden (10%), sedangkan yang terendah yaitu 3 dengan 1 responden (5%).

##### 2) Skor Faal Paru

Dari 20 responden yang diberikan perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *combivent*, didapatkan rata-rata skor faal paru sebelum perlakuan sebesar 67,53%, rata-rata skor faal paru sesudah perlakuan sebesar

84,35%, dengan rata-rata selisih skor faal paru sebanyak 16,82%.

#### b. Distribusi Frekuensi Kelompok Perlakuan dengan Bisolvon (Kelompok Kontrol)

Hasil penelitian, didapatkan skor kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *bisolvon* sebagai berikut:

##### 1) Frekuensi Nafas

Dari 20 responden yang diberikan perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *bisolvon*, didapatkan penurunan frekuensi nafas terbanyak yaitu 3 dengan 8 responden (40%). Penurunan frekuensi nafas yang tertinggi yaitu 12 dengan 1 responden (5%), sedangkan yang terendah 2 dengan 3 responden (15%).

##### 2) Skor Faal Paru

Dari 20 responden yang diberikan perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *bisolvon*, didapatkan rata-rata skor faal paru sebelum perlakuan sebesar 66,71%, rata-rata skor faal paru sesudah perlakuan sebesar 78,82%, dengan rata-rata selisih skor faal paru sebanyak 12,11%.

### 2. Analisa bivariat

#### a. Uji Homogenitas

**Tabel 7.** Hasil uji homogenitas berdasarkan karakteristik pasien asma bronkial di IGD BBKPM Makassar

Karakteristik	N	Levene statistik	.sig	simpulan
Umur	40	.139	.712	Homogen
Jenis Kelamin	40	.192	.664	Homogen
Batuk	40	31.382	.000	Homogen
Kriteria serangan	40	.395	.534	Homogen
Riwayat Penyakit	40	.052	.821	Homogen
Jenis Obat	40	2.211	.121	Homogen

Hasil analisa pada tabel diatas, menunjukkan nilai Lavene Statistik dari masing-masing variabel  $>0,05$ . Berdasarkan analisa tersebut maka sebaran data dari masing-masing variabel adalah homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui apakah masing-masing variabel mempunyai sebaran distribusi data yang normal atau tidak (Arikunto, 2007). Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria hasil apabila perhitungan nilai probabilitas  $>0,05$ , maka data berdistribusi normal. Hasil uji yang didapatkan adalah sebagai berikut :

Berdasarkan tabel diatas dengan signifikansi 95%, didapatkan bahwa nilai probabilitas dari masing-masing variabel  $> 0,05$  ( $\rho > 0,05$ ). Artinya sebaran distribusi data pada masing-masing variabel dengan kurva normal tidak signifikan. Kesimpulannya adalah data pada masing-masing variabel mempunyai sebaran distribusi yang normal.

c. Keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon (kelompok kontrol) terhadap penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) pada pasien asma bronkial

1) Kelompok perlakuan *nebulizer*

terapi combivent

a) Perbedaan frekuensi nafas

**Tabel 8.** Skor Frekuensi Nafas

Test	Mean	Selisih Mean	Df	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig (2 tailed)
<i>Pre-test</i>	34,7					
<i>Post-test</i>	28,7	6	20	15,601	1,7247	0,000

Berdasarkan hasil uji statistik *t test* untuk uji dua pihak, didapatkan nilai  $t$  hitung sebesar 15,601 lebih besar dari  $t$  tabel 1,7247 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana  $\rho$  value antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai  $t$  hitung lebih besar atau sama dengan nilai  $t$  tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*. Sehingga

kesimpulannya adalah ada perbedaan antara skor frekuensi nafas *pretest* dan skor frekuensi nafas *posttest* pada kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan combivent.

b) Perbedaan faal paru ( $FEV_1$ )

**Tabel 9.** Skor Faal Paru

Test	Mean	Selisih Mean	Df	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig (2 tailed)
<i>Pretest</i>	67,53					
<i>Posttest</i>	84,35	16,82	20	23,08	1,72	0,000

Berdasarkan hasil uji statistik *t test* untuk uji dua pihak, didapatkan nilai  $t$  hitung sebesar 23,084 lebih besar dari  $t$  tabel 1,7247 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana  $\rho$  value antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,000

lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai  $t$  hitung lebih besar atau sama dengan nilai  $t$  tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*.

Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan antara skor faal paru *pretest* dan skor faal paru *posttest* pada kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *combivent*.

- 2) Kelompok perlakuan *nebulizer* terapi *bisolvon* (kelompok kontrol)
  - a) Perbedaan frekuensi nafas

**Tabel 10.** Skor Frekuensi Nafas

Test	Mean	Selisih Mean	Df	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig (2 tailed)
<i>Pretest</i>	34,40	4,25	20	7,701	1,7247	0,000
<i>Posttest</i>	30,15					

Berdasarkan hasil uji statistik  $t$  test untuk uji dua pihak, didapatkan nilai  $t$  hitung sebesar 7,701 lebih besar dari  $t$  tabel 1,7247 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana  $p$  value antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai  $t$  hitung lebih besar atau sama dengan nilai  $t$  tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*.

Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan antara skor frekuensi nafas *pretest* dan skor frekuensi nafas *posttest* pada kelompok perlakuan *nebulizer* dengan

menggunakan *bisolvon*.

- b) Perbedaan faal paru (FEV1)

**Tabel 11.** Skor Faal Paru

Test	Mean	Selisih Mean	Df	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig (2 tailed)
<i>Pretest</i>	66,71	12,11	20	12,60	1,72	0,000
<i>Posttest</i>	78,82					

Berdasarkan hasil uji statistik  $t$  test untuk uji dua pihak, didapatkan nilai  $t$  hitung sebesar 12,606 lebih besar dari  $t$  tabel 1,7247 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana  $p$  value antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai  $t$  hitung lebih besar atau sama dengan nilai  $t$  tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*.

Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan antara skor faal paru *pretest* dan skor faal paru *posttest* pada kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan *bisolvon*.

- d. Perbedaan Keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi *combivent* dan terapi *bisolvon* (kelompok kontrol) terhadap penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru (FEV1) pada pasien asma bronkial

- 1) Perbedaan keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi *combivent* dan terapi *bisolvon* (kelompok kontrol) terhadap frekuensi nafas pada pasien

asma bronkial

**Tabel 12.** Perbedaan Efektifitas Penggunaan Combivent dan Bisolvon terhadap Penurunan Frekuensi Nafas

Test	Mean	Selisih Mean	Df	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Sig(2 tailed)
Combivent	6	1,75	40	2,86	1,68	0,010
Bisolvon	4,25			5		

Berdasarkan hasil uji statistik *t test* untuk uji dua pihak, didapatkan nilai t hitung sebesar 2,865 lebih besar dari t tabel 1,6838 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana *p value* antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,010 lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai t hitung lebih besar atau sama dengan nilai t tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*. Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan antara penurunan frekuensi nafas antara kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan combivent dan kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan bisolvon.

- 2) Perbedaan keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon (kelompok kontrol) terhadap faal paru (FEV1) pada pasien asma bronkial

**Tabel 12.** Perbedaan Efektifitas Penggunaan Combivent dan Bisolvon terhadap Peningkatan Faal Paru

Test	Mean	Selisih Mean	Df	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Sig (2 tailed)
Combivent	16,82	4,71	40	5,220	1,683	0,000
Bisolvon	12,11					

Berdasarkan hasil uji statistik *t test* untuk uji dua pihak, didapatkan nilai t hitung sebesar 5,220 lebih besar dari t tabel 1,6838 dalam tingkat kepercayaan 95%, dimana *p value* antara skor frekuensi nafas *pretest* dan *posttest* adalah 0,000 lebih kecil dari 0,05. Apabila nilai t hitung lebih besar atau sama dengan nilai t tabel maka kesimpulannya adalah signifikan dan ada keefektifan penggunaan *nebulizer*. Sehingga kesimpulannya adalah ada perbedaan antara peningkatan faal paru antara kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan combivent dan kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan bisolvon.

- e. Penggunaan *nebulizer* yang memberikan keefektifan lebih besar antara penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon terhadap peningkatan patensi jalan nafas pada pasien asma bronkial.

**Tabel 13.** Perbandingan antara t hitung Kelompok Perlakuan *Nebulizer* dengan Combivent dan *Nebulizer* dengan Bisolvon

Perlakuan	t <sub>hitung</sub>	
	Frekuensi Nafas	Faal Paru
Combivent	15,601	23,083
Bisolvon	7,701	12,606

Dari nilai t hitung kedua kelompok perlakuan di atas, didapatkan nilai t hitung frekuensi nafas dan faal paru pada kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan combivent lebih besar dari kelompok perlakuan *nebulizer* dengan menggunakan bisolvon

(15,601 > 7,701/23,083 > 12,606). Kesimpulannya adalah pemberian *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon efektif terhadap patensi jalan nafas pada pasien asma bronkial

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik penderita asma bronkial di IGD BBKPM Makassar

#### a. Kelompok umur

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, maka didapatkan jumlah penderita asma bronkial terbanyak adalah responden berusia 41 - 45 tahun dan 46 - 50 tahun berjumlah 7 orang (17,5%). Ini menunjukkan bahwa asma lebih banyak ditemukan pada usia dewasa. Separuh dari semua kasus asma berkembang sejak masa kanak-kanak, sepertiganya pada masa dewasa umur 40 tahun. Ini terjadi karena pada anak-anak lebih mudah terpapar allergen. Sedangkan masa usia dewasa, serangan asma pada umumnya terjadi karena faktor lingkungan, seperti asap rokok, polusi udara, stress, lingkungan kerja maupun karena olahraga. Namun demikian, asma dapat dimulai dari segala usia, mempengaruhi pria dan wanita tanpa kecuali, dan bisa terjadi pada setiap orang pada segala etnis (Ikawati, 2011).

#### b. Jenis kelamin

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, maka didapatkan bahwa responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 responden (55 %). Jenis kelamin merupakan

faktor resiko dari serangan asma, dimana jenis kelamin pria merupakan faktor resiko asma pada anak-anak. Pada anak dibawah usia 14 tahun, prevalensi asma pada anak laki-laki hampir dua kali lipat dari anak perempuan. Namun demikian, pada usia dewasa kejadian asma lebih bnyak pada wanita daripada pada pria. Belum diketahui penyebab perbedaan akibat jenis kelamin ini. Diduga, ini terjadi karena ukuran paru/ saluran nafas pada pria lebih kecil daripada wanita saat kanak-kanak, tetapi menjadi lebih besar pada usia dewasa (Ikawati, 2011).

#### c. Peningkatan frekuensi nafas

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, maka terlihat bahwa responden yang mengalami peningkatan frekuensi nafas selama serangan asma bronkial sebanyak 40 responden (100%). Ini sesuai dengan Saryono (2009) bahwa pada asma, diameter bronchiolus akan berkurang selama ekspirasi dari pada selama inspirasi. Ini terjadi karena adanya peningkatan tekanan dalam paru selama ekspirasi paksa menekan bagian luar bronchiolus. Karena bronchiolus sudah tersumbat sebagian, maka sumbatan selanjutnya adalah akibat dari eksternal yang menimbulkan obstruksi berat terutama selama ekspirasi. Pada penderita asma biasanya akan dapat melakukan ekspirasi dengan baik dan adekuat, tetapi sekali-kali melakukan ekspirasi. Hal ini akan menyebabkan terjadinya dispnea. Kapasitas residu fungsional dan volume residu paru

menjadi sangat meningkat selama serangan asma akibat kesulitan mengeluarkan udara ekspirasi dari paru. Rahmawati (2009), dampak adanya hambatan pada jalan nafas akan menimbulkan dampak pada sistem-sistem tubuh yaitu adanya peningkatan frekuensi nafas, susah bernafas, periode inspirasi agak pendek dan periode ekspirasi yang panjang.

d. Adanya wheezing

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, maka terlihat bahwa responden yang menunjukkan adanya *wheezing* sebanyak 40 responden (100 %). Hal ini sesuai dengan Soemantri (2009), bahwa mengi merupakan gejala khas dan harus ada. Ini disebabkan karena terjadinya edema mukosa dan pembengkakan bronkus yang semakin menambah menyempitnya saluran nafas sehingga akan terasa sesak, berusaha untuk bernafas dalam, dan ekspirasi yang memanjang (Barbara C.L, 2000). Pada keadaan serangan asma, kontraksi otot polos saluran nafas, edema, dan hipersekresi dapat menyumbat saluran nafas. Maka sebagai kompensasi penderita bernafas pada volume paru yang lebih besar untuk mengatasi menutupnya saluran pernafasan. Hal itu meningkatkan kerja pernafasan. Hiperresponsivitas saluran nafas dan menimbulkan tanda klinis berupa sesak nafas, mengi dan hiperinflasi (Ikawati, 2011).

e. Batuk pada saat serangan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, sebagian besar responden

mengalami batuk saat terjadi serangan yaitu sebanyak 29 responden (72,5%). Ini terjadi karena adanya penyumbatan saluran nafas oleh mukus yang disebabkan karena terjadinya perubahan tingkat hiperplasia kalenjer submukosa pada saluran nafas (Soemantri, 2009). Kementrian Kesehatan (2017) dan Black dan Hawks, 2014, serangan asma ditandai dengan adanya batuk-batuk berkala yang terjadi karena iritasi mukosa yang kental dan mengumpul. Ini ditandai dengan batuk disertai mukus yang jernih dan berbusa.

f. Penggunaan otot bantu pernafasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, sebagian besar responden menggunakan otot bantu pernafasan saat mengalami serangan asma yaitu sebanyak 39 responden (97,5%). Ini dijelaskan Rahmawati (2009), Pada penderita asma terjadi peningkatan pemendekan otot polos bronkus saat isotonik. Perubahan fungsi kontraksi mungkin disebabkan oleh perubahan apparatus kontraksi.

g. Kriteria serangan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, 20 responden (50%) merupakan serangan baru dan 20 responden (50%) merupakan asma bronkial yang kambuh. Ini sesuai dengan Ikawati (2011), bahwa serangan asma bronkial terjadi karena dua faktor. Yang pertama faktor ekstrinsik yaitu disebabkan karena menghirup allergen yang biasanya terjadi pada anak-anak yang memiliki keluarga dengan riwayat penyakit alergi. Tipe ini yang akan

kambuh tiap kali terpapar oleh alergen. Sedangkan yang kedua adalah faktor ekstrinsik yaitu mengacu pada faktor diluar mekanisme imunitas dan umumnya dijumpai pada usia dewasa. Faktor ini meliputi stress, olahraga, aktifitas yang berat serta obat-obatan.

h. Riwayat penyakit lain

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 40 responden, sebagian besar responden tidak mengalami penyakit lain selain asma bronkial yaitu sebanyak 25 responden (62,5%). Ini sesuai dengan Ikawati (2011), sebagian besar penderita asma disebabkan oleh adanya riwayat alergi, yaitu 80%.

2. Analisa univariat

Untuk mengetahui keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon (kelompok kontrol) terhadap penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) pada pasien asma bronkial

Berdasarkan hasil analisa data mengenai keefektifan penggunaan *nebulizer* terhadap penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) pada dua kelompok responden pasien asma bronkial, yaitu kelompok perlakuan *nebulizer* terapi combivent dan kelompok perlakuan *nebulizer* terapi bisolvon (kelompok kontrol), didapatkan bahwa signifikan atau ada perbedaan skor frekuensi nafas dan perbedaan skor peningkatan nilai faal paru ( $FEV_1$ ) antara skor *pretest* dan skor *posttest* pada kedua kelompok.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Khairiyaf, O.C & Yusrizal, F. (2002) dalam penelitiannya, bahwa pengobatan pasien asma bronkial lebih efektif menggunakan nebulisasi dari pada menggunakan terbutalin sub kutan.

Didukung dengan teori bahwa pemberian *nebulizer* pada pasien asma bronkial menimbulkan medikasi langsung pada tempat / sasaran aksinya (seperti paru), pengiriman obat ke paru sangat cepat, sehingga aksinya lebih cepat daripada rute lainnya seperti subkutan atau oral, serta dosis yang rendah dapat menurunkan absorpsi sistemik dan efek samping sistemik (Ikawati, 2011).

3. Analisa bivariat

Berdasarkan hasil analisa data mengenai perbedaan keefektifan penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon (kelompok kontrol) terhadap penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) pada pasien asma bronkial didapatkan signifikan atau ada perbedaan penurunan frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) antara kelompok perlakuan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon (kelompok kontrol). Dan didapatkan data:

- a. Penurunan frekuensi nafas lebih besar terjadi pada kelompok perlakuan *nebulizer* terapi combivent, yaitu dengan penurunan rata-rata skor sebesar 15,601 sedangkan pada kelompok perlakuan *nebulizer* terapi bisolvon didapatkan dengan penurunan rata-rata skor 7,701

- b. Peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) lebih besar terjadi pada kelompok perlakuan *nebulizer* terapi combivent, yaitu dengan peningkatan rata-rata skor sebesar 23,083% sedangkan pada kelompok perlakuan *nebulizer* terapi bisolvon didapatkan dengan peningkatan rata-rata 12,606 %

Hal ini sesuai dengan teori bahwa penambahan ipratropium bromida umumnya menghasilkan perbaikan pada fungsi paru 10-15 % lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan agonis  $\beta$ -2 adrenergik saja. Kombinasi agonis  $\beta_2$  adrenergik dan anti kolinergik bekerja dengan mengaktifasi *adenilet siklase* sehingga meningkatkan kadar siklik AMP intrasel dan merelaksasi otot polos bronkus sehingga melonggarkan jalan nafas pada serangan asma (Ikawati, 2011).

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan *nebulizer* yang memberikan keefektifan lebih besar antara penggunaan *nebulizer* terapi combivent dan terapi bisolvon terhadap peningkatan patensi jalan nafas pada pasien asma bronkial

Berdasarkan hasil analisa data mengenai penggunaan *nebulizer* yang memberikan keefektifan lebih besar terhadap frekuensi nafas dan peningkatan faal paru ( $FEV_1$ ) pada pasien asma bronkial didapatkan bahwa kelompok perlakuan *nebulizer* terapi combivent memberikan efektifitas yang lebih besar dalam menurunkan obstruksi jalan nafas (frekuensi nafas dan faal paru /  $FEV_1$ ) pada pasien asma bronkial.

Hasil ini sesuai dengan teori bahwa penambahan ipratropium bromida

umumnya akan menghasilkan perbaikan pada fungsi paru 10 - 15 % lebih tinggi dibandingkan hanya menggunakan agonis  $\beta$ -2 adrenergik saja. Kombinasi agonis  $\beta_2$  adrenergik dan anti kolinergik bekerja dengan mengaktifasi *adenilet siklase* sehingga meningkatkan kadar siklik AMP intrasel dan merelaksasi otot polos bronkus sehingga melonggarkan jalan nafas pada serangan asma (Ikawati, 2011).

#### DAFTAR RUJUKAN

- Barbara, C. (2000). *Perawatan Medikal Bedah*. Bandung : Yayasan IAPK Padjajaran.
- Hidayat, A.A.A (2007). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta : Salemba Medika
- Black, Joyce M dan Hawks, Jane Hokakson (2014). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management for positive outcomes*, eight edition. USA Saunders : Elsevier
- Ikawati, Z. (2011). *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tata Laksana Terapinya*. Yogyakarta : Bursa Ilmu
- Ikawati, Z. (2011). *Uji Fungsi Paru-Paru Tersedia* di <http://zuliesikawati.staff.ugm.ac.id>, retrieved 12 Januari 2012
- Kartikawati, D. (2011). *Buku Ajar Keperawatan Gawat Darurat*. Jakarta : Salemba Medika
- Khairiyaf, O.C & Yusrizal, F. (2002). *Perbandingan Efek Terbutalin Subkutan dengan Nebulisasi pada Asma di Unit IGD RSUP Dr Muh Jamil Padang* "Tersedia di <http://www.webcache.googleusercontent.com>. Retrieved 19 Desember 2011.
- Kementerian kesehatan Republik Indonesia (2017). <http://p2ptm.kemkes.go.id/kegiatan->

p2ptm/subdit-penyakit-paru-kronik-  
dan-gangguan-imunologi/asma-  
bronkial-faq

- Saryono. (2009). Biokimia Respirasi. Yogyakarta: Nuha Medika
- Setyawan, B. (2011). *Keefektifan Penggunaan Nebulizer selama 20 Menit terhadap Penurunan Obstruksi Jalan Nafas pada Pasien Asma Bronchiale di Ruan IGD RSD Mardi Waluyo Kota Blitar*". Skripsi pada Program D-IV Keperawatan Gawat Darurat, Poltekkes Surakarta (Tidak Dipublikasikan).
- Sibuaahe, W.H; Panggabean, M.M. & Gultom, S.P. (2005). Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumantri, I. (2009). Asuhan Keperawatan Pasien dengan Gangguan Sistem Pernafasan. Jakarta: Salemba Medika.
- Wijaya, I. (2010). Buku Pintar Atasi Asma . Yogyakarta: Pinang Merah
- WHO, (2015) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthm>

