

**PENGARUH LATIHAN BATUK EFEKTIF PADA INTERVENSI NEBULIZER
TERHADAP PENURUNAN FREKUENSI PERNAFASAN PADA ASMA
DI INSTALASI GAWAT DARURAT**

Tafdhila¹, Ayu Kurniawati²

Program Studi Ilmu Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Siti Khadijah¹
Rumah Sakit Bhayangkara Palembang²
Tafdhila23@gmail.Com¹
Ayukurniawati07@gmail.Com²

ABSTRAK

Latar belakang: Serangan asma, terapi yang paling tepat adalah menggunakan terapi nebulizer. Nebulizer merupakan pilihan terbaik pada kasus kasus yang berhubungan dengan inflamasi terutama pada penderita asma . **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui frekuensi pernafasan pada pasien asma dengan intervensi nebulizer sebelum dan setelah dilakukan Latihan Batuk Efektif IGD Rumah Sakit Bhayangkara Palembang. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode *pre eksperiment* dengan rancangan *one group pretest and posstest design* yaitu penelitian dimana peneliti melakukan observasi sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Sampel penelitian ini adalah pasien yang masuk dalam kategori asma di IGD RS Bhayangkara Palembang yang berjumlah 20 orang pada bulan Mei sampai Agustus 2018. **Hasil:** rata-rata skor frekuensi pernafasan responden sebelum dilakukan batuk efektif adalah mean 30.00 dengan (95%CI : 28.70 – 31.30), median 30.00 dengan standar deviasi 2.772 sedangkan rata-rata skor frekuensi pernafasan responden sesudah dilakukan batuk efektif adalah mean 27.05 dengan (95%CI : 25.18-28.92), median 29.00 dengan standar deviasi 3.993. Uji *Wilcoxon matches pair test* didapatkan hasil P value = 0.001 < 0.05 Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan pada asma di IGD Rumah Sakit Bhayangkara Palembang. **Saran:** kepada pihak Rumah Sakit sebagai tempat pelaksanaan penelitian untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) seperti mengadakan pendidikan atau pelatihan kegawatdaruratan, serta sarana dan prasarana medis khususnya dalam menangani pasien asma

Kata kunci : Latihan batuk efektif, frekuensi pernafasan, asma

ABSTRACT

Background: For asthma attacks, the most appropriate therapy is to use nebulizer therapy. Nebulizer is the best choice in cases related to inflammation, especially people with asthma. **Objective:** The aim of this research was to determine the frequency of respiration in asthma patients with nebulizer intervention before and after the effective cough exercise at Bhayangkara Hospital, Palembang. **Method:** The method of this research used a Pre-experiment with one group pre-test and post-test design, the observation before and after being given treatment. The sample of this research was 20 patients with asthma at the Bhayangkara Hospital Palembang, from May-August,2018. **Results:** The average respiration rate of respondents before effective coughing was mean 30.00 with (95% CI: 28.70 - 31.30), median 30.00 with a standard deviation 2.777 while the average respiration rate score of respondents after effective coughing was mean 27.05 with (95% CI: 25.18-28.92), median 29.00 with standard deviation 3.993. Wilcoxon matches pair test results obtained P value = 0.001 <0.05 This showed that there was influence of effective cough exercise on nebulizer intervention toward the decrease of respiration frequency with asthma at Emergency Room Bhayangkara Hospital Palembang. **Suggestion:** to the Hospital as a place for conducting research to improve the quality of human resources (HR) such as conducting emergency education or training, as well as medical facilities and infrastructure, especially in dealing with asthma patients

Keywords: Effective cough exercise, respiration frequency, asthma

PENDAHULUAN

Penyakit asma merupakan masalah kesehatan didunia, karena menurunkan kualitas hidup dan produktivitas pasiennya. Saat ini, pasien asma diseluruh dunia mencapai 300 juta orang, dari kalangan semua usia yang berasal dari berbagai latar belakang suku etnis, jumlah ini diperkirakan akan bertambah lagi 100 juta orang pada tahun 2025. Jumlah ini menyerupai kecacatan akibat penyakit diabetes, sirosis hati, dan skizofrenia. Selain itu diperkirakan kematian asma adalah 1 hari tiap 250 kematian (*Global Burden Report of Asthma, 2013*).

Angka kejadian penyakit asma akhir-akhir ini mengalami peningkatan dan relatif sangat tinggi dengan banyaknya morbiditas dan mortalitas. Menurut *World Health Organization* (WHO) yang bekerja sama dengan *Global Asthma Network* (GAN), 2014 memprediksikan saat ini jumlah pasien asma didunia mencapai 334 juta orang, diperkirakan angka ini akan terus mengalami kenaikan sebanyak 400 juta orang pada tahun 2025 dan terdapat 250 ribu kematian akibat asma termasuk anak-anak. Di Amerika Serikat tahun 2015 dari berbagai penelitian dilakukan dilaporkan bahwa prevalensi penyakit asma secara umum sebanyak 5% atau sebanyak 12,5 juta penderita. Bukan hanya di Amerika Serikat, negara-negara lain juga melaporkan bahwa angka kematian

asma terus mengalami peningkatan. Prevalensi penyakit asma di Australia bervariasi 7% sampai 13% dengan angka kejadian pada laki-laki dan perempuan.

Prevalensi asma menurut *World Health Organization* (WHO) tahun 2016 sekitar 235 juta dengan angka kematian lebih dari 80% dinegara-negara berkembang. Data prevalensi asma di Amerika Serikat berdasarkan umur sebesar 7,4% pada dewasa dan 8,6% pada anak-anak, berdasarkan jenis kelamin 6,3% laki-laki dan 9,6% perempuan, dan berdasarkan ras sebesar 7,6% ras kulit putih dan 9,9% ras kulit hitam (*National Centers For Disease Control, 2016*).

Penyakit asma di Indonesia termasuk sepuluh besar penyakit penyebab kesakitan dan kematian. Angka kejadian asma tertinggi dari hasil survey Riskesdas ditahun 2013 mencapai 4,5% dengan penderita terbanyak adalah perempuan yaitu 4,6% dan laki-laki sebanyak 4,4%. Di Indonesia tahun 2014 didapatkan prevalensi asma tertinggi di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), di Yogyakarta (6,9%) dan Sulawesi Selatan (6,7%). Sulawesi Utara masuk ke urutan 18 dari 33 Provinsi dengan prevalensi sebesar 4,7%. Selanjutnya prevalensi meningkat ditahun 2015, didapatkan penderita di Jawa Tengah 7,5% kasus dan jumlah asma

tertinggi berada di Surakarta dengan jumlah kasus 8,0% (Kemenkes, 2016).

Berdasarkan data *medical record* Rumah Sakit Bhayangkara Palembang di peroleh pasien rawat IGD pada tahun 2015 sebanyak 356 kasus asma bronkial, selanjutnya pada tahun 2016 sebanyak 426 dan mengalami peningkatan pada tahun 2017 sebanyak 640 dengan diagnosa asma bronkial. Data pasien asma dari bulan januari, februari, maret tahun 2018 sebanyak 126 kasus asma bronkial (Rekam Medik RS Bhayangkara Palembang, 2018).

Pada penyakit asma gejala asma pada penyempitan jalan nafas akan terasa sesak dan mengalami batuk sering dan sering terjadi pada malam hari dan saat udara dingin, biasanya bermula mendadak dengan batuk non produktif, kemudian menghasilkan sputum yang kental dan rasa tertekan didada, disertai dengan sesak nafas (*dyspnea*) dan mengi sehingga ekspirasi selalu lebih sulit dan pendek dibanding inspirasi yang mendorong pasien untuk duduk tegak dan menggunakan setiap otot aksesoris pernafasan. Penggunaan aksesoris pernafasan yang tidak terlatih dalam jangka panjang dapat menyebabkan penderita asma kelelahan saat bernafas ketika serangan atau ketika beraktivitas (Brunner dan Suddart, 2011).

Pada serangan asma, terapi yang paling tepat adalah menggunakan terapi

nebulizer. Nebulizer merupakan pilihan terbaik pada kasus kasus yang berhubungan dengan inflamasi terutama pada penderita asma, nebulizer yaitu alat yang digunakan untuk merubah obat-obat bronkodilator dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol atau partikel yang sangat halus, aerosol sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru, efek dari terapi nebulizer adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronchus (Yuliana, 2015).

Selain menggunakan terapi nebulizer, pasien asma yang mengalami sesak dan batuk dapat dilakukan latihan batuk efektif. Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar, dimana pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah mengeluarkan dahak secara maksimal. Manfaat latihan batuk efektif untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernafasan maupun mengatasi sesak nafas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernafasan. Tujuan dilakukannya teknik batuk efektif ini adalah untuk membantu mengatasi sesak dan membantu mengeluarkan sekresi pada saluran pernafasan akibat pengaruh nekrose serta membantu membersihkan jalan nafas (Mutaqqin, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Budi ES (2017) dengan judul Perbedaan Pengaruh Latihan Batuk Efektif dan postural drainage pada

intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma didapatkan hasil ada pengaruh latihan batuk efektif dengan pemberian nebulizer terhadap penurunan frekuensi batuk pada asma bronchiale. dengan nilai $P=0,005>0,05$). Sedangkan penelitian Kurniati, (2015) Perbedaan Efektivitas Pemberian Nebulizer dengan Menggunakan Latihan Batuk Efektif pada Penderita Asma Akut di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta didapatkan hasil ada perbedaan yang signifikan antara efektivitas pemberian nebulizer dengan latihan batuk efektif pada penderita asma dengan nilai $p=0,0007 (p<0,05)$.

Berdasarkan uraian diatas, maka fenomena di RS Bhayangkara Palembang pada kasus asma bronkial pasien yang masuk ke IGD diberikan pertolongan pertama dengan menggunakan nebulizer untuk mempertahankan jalan nafas, selanjutnya pasien diberikan posisi senyaman mungkin untuk menghindari sesak dan dilakukan latihan teknik nafas dalam, dari fenomena diatas penulis tertarik untuk meneliti tentang Pengaruh Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma di IGD Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2018.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif adalah *Pre Eksperiment* dengan rancangan penelitian *one group pretest and posstest design* yaitu penelitian dimana peneliti melakukan observasi sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Frekuensi pernafasan diukur terlebih dahulu (*pre test*) sebelum dilakukan tindakan batuk efektif dan setelah dilakukan batuk efektif pada intervensi nebulizer frekuensi pernafasan diukur kembali (*post test*) (Nursalam, 2011).

Penelitian dilakukan mulai bulan Mei s.d Agustus 2018, data penelitian diambil pada bulan juli sampai dengan Agustus di instalasi gawat darurat Rumah Sakit Bhayangkara Palembang. pengambilan sampel secara *non probability sampling* dengan menggunakan *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan yang ditentukan akan dijadikan sampel pada pasien asma di IGD Rumah Sakit Bhayangkara Palembang yang berjumlah 20 responden.

Data hasil penelitian didapatkan dengan melakukan pengukuran frekuensi pernafasan sebelum dan sesudah dilakukan tindakan latihan batuk efektif dengan mempertimbangkan prinsip etik penelitian Prinsip etik yang digunakan yaitu dengan menjelaskan tujuan penelitian, memberikan

kebebasan kepada responden untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian, menjaga kerahasiaan dengan tidak mencantumkan nama, hanya menggunakan inisial nama depan.

Prinsip etik tersebut tercantum pada lembar informed consent yang tersedia, bila bersedia responden memberikan tanda tangan pada format yang telah disediakan.

HASIL PENELITIAN

Analisa Univariat

Analisis yang dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Pada umumnya analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan persentase dari tiap variabel (Notoatmojo, 2010).

Skor Frekuensi Pernafasan Sebelum Dilakukan Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan skor frekuensi pernafasan responden sebelum dilakukan latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1.
Skor Frekuensi Pernafasan Sebelum Dilakukan Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer pada Asma

Variabel	Mean-Median	SD	Min-Max	95%CI
Frekuensi Pernafasan sebelum Intervensi	30.00-30.00	2.772	23-34	28.7031.30

Berdasarkan tabel 1 didapatkan nilai mean skor frekuensi pernafasan responden sebelum dilakukan batuk efektif adalah 30.00 dengan (95%CI = 28.70 – 31.30), median 30.00 dengan standar deviasi 2.772 nilai minimum adalah 23 dan nilai maximum adalah 34. Dari hasil estimasi dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor frekuensi pernafasan

sebelum dilakukan latihan tindakan batuk efektif adalah 28.70-31.30.

Skor Frekuensi Pernafasan Responden Sesudah Dilakukan Latihan Batuk Efektif pada intervensi nebulizer.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan nilai mean skor frekuensi pernafasan responden sesudah dilakukan latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer, dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 2.
Skor Frekuensi Pernafasan Sesudah Dilakukan Latihan Batuk Efektif
pada Intervensi Nebulizer pada Asma

Variabel	Mean-Median	SD	Min-Max	95% CI
Frekuensi Pernafasan sesudah Intervensi	27.05-29.00	3.993	18-31	25.18-29.92

Berdasarkan hasil tabel 2 skor rata-rata frekuensi pernafasan responden sesudah dilakukan batuk efektif adalah 27.05 dengan (95%CI = 25.18-28.92), median 29.00 dengan standar deviasi 3.993. Skor frekuensi terkecil adalah 18 dan skor frekuensi terbesar adalah 31. Dari hasil estimasi dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor frekuensi pernafasan sesudah dilakukan latihan tindakan batuk efektif adalah 25.18 – 28.92.

Uji Normalitas Data

Uji normalitas data adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data variabel, pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. data tidak terdistribusi normal, sehingga uji statistik yang digunakan dalam *wilcoxon matches pair test*. Jika P value > 0,05, maka data terditribusi. Berdasarkan hasil uji normalitas data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3.
Uji Normalitas Data Sebelum dan Sesudah Dilakukan Latihan Batuk Efektif
pada Intervensi Nebulizer pada Asma di Instalasi Gawat darurat

No	Variabel	Sig	Keterangan
1	Frekuensi pernafasan sebelum latihan batuk efektif	0.005	Data tidak terdistribusi normal
2	Frekuensi pernafasan sesudah latihan batuk efektif	0.001	Data tidak terdistribusi normal

Analisa Bivariat

Analisa bivariat adalah analisa yang dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen dan variabel dependen yang tujuannya adalah untuk mendeskripsikan distribusi data dan menguji perbedaan atau hubungan antara variabel yang diteliti.

Berdasarkan hasil penelitian ini data yang didapatkan dalam uji *wilcoxon* pada latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.

Pengaruh Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma di Instalasi Gawat Darurat

Variabel	Median	SD	Min-Max	<i>P Value</i>
Frekuensi sebelum latihan batuk efektif	30.00	2.77	23-34	0.001
Frekuensi sesudah latihan batuk efektif	29.00	3.99	18-31	

Berdasarkan tabel 4 hasil uji statistik non parametrik (*Wilcoxon matches pair test*) didapatkan hasil P value = 0.001 < 0.05 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan pada asma di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit .

PEMBAHASAAN

Pada hasil penelitian ini, didapat hasil skor rata-rata sebelum latihan batuk efektif adalah mean 30.00, median 30.00 dengan standar deviasi 2.772 dan skor rata-rata sesudah dilakukan latihan batuk efektif adalah mean 27.05, median 29.00 dengan standar deviasi 3.993. Maka dapat dilihat perbedaan nilai mean dan median antara sebelum dan sesudah dilakukan latihan batuk efektif.

Berdasarkan hasil uji statistik non parametrik (*Wilcoxon matches pair test*) didapatkan hasil P value = 0.001 < 0.05 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh latihan batuk efektif pada intervensi

nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan pada asma di IGD Rumah Sakit Bhayangkara Palembang.

Pada penyakit asma gejala asma pada penyempitan jalan nafas akan terasa sesak dan mengalami batuk sering dan sering terjadi pada malam hari dan saat udara dingin, biasanya bermula mendadak dengan batuk non produktif, kemudian menghasilkan sputum yang kental dan rasa tertekan didada, disertai dengan sesak nafas (*dyspnea*) dan mengi sehingga ekspirasi selalu lebih sulit dan pendek dibanding inspirasi yang mendorong pasien untuk duduk tegak dan menggunakan setiap otot aksesoris pernafasan. Penggunaan aksesoris pernafasan yang tidak terlatih dalam jangka panjang dapat menyebabkan penderita asma kelelahan saat bernafas ketika serangan atau ketika beraktivitas (Brunner dan Suddart, 2011).

Pada serangan asma, terapi yang paling tepat adalah menggunakan terapi nebulizer. Nebulizer merupakan pilihan terbaik pada kasus kasus yang berhubungan dengan inflamasi terutama pada penderita asma, nebulizer yaitu alat

yang digunakan untuk merubah obat-obat bronkodilator dari bentuk cair ke bentuk partikel aerosol atau partikel yang sangat halus, aerosol sangat bermanfaat apabila dihirup atau dikumpulkan dalam organ paru, efek dari terapi nebulizer adalah untuk mengembalikan kondisi spasme bronchus (Yuliana, 2015).

Selain menggunakan terapi nebulizer, pasien asma yang mengalami sesak dan batuk dapat dilakukan latihan batuk efektif. Batuk efektif adalah suatu metode batuk dengan benar, dimana pasien dapat menghemat energi sehingga tidak mudah lelah mengeluarkan dahak secara maksimal. Manfaat latihan batuk efektif untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernafasan maupun mengatasi sesak nafas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernafasan. Tujuan dilakukannya teknik batuk efektif ini adalah untuk membantu mengatasi sesak dan membantu mengeluarkan sekresi pada saluran pernafasan akibat pengaruh nekrose serta membantu membersihkan jalan nafas (Mutaqqin, 2011).

Dari hasil penelitian ini sejalan yang dilakukan oleh penelitian Kurniati (2015) Perbedaan Efektivitas Pemberian Nebulizer dengan Latihan Batuk Efektif pada Penderita Asma Akut di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Surakarta Penelitian ini melibatkan 34 responden dengan karakteristik sampel

pasien yang telah didiagnosa akut yang mampu melakukan uji APE dengan usaha maksimal. Pengambilan sampel dengan teknik *purpose sampling*. Dan didapatkan data hasil $P=0,0007$ ($p<0,05$) yang artinya bermakna.

Hasil penelitian juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri & Soemarno (2013) dengan judul Perbedaan Postural Drainage dan Latihan Batuk Efektif pada intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma didapatkan hasil ada pengaruh yang signifikan antara pemberian nebulizer dan batuk efektif dengan pemberian nebulizer terhadap penurunan frekuensi batuk pada asma bronchiale. dengan nilai $P= 0,000$ ($p>0,05$).

Sedangkan penelitian Budi ES (2017) dengan judul Perbedaan Pengaruh Latihan Batuk Efektif dan postural drainage pada intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma didapatkan hasil ada pengaruh latihan batuk efektif dengan pemberian nebulizer terhadap penurunan frekuensi batuk pada asma bronchiale. dengan nilai $P= 0,005>0,05$).

Berdasarkan hasil penelitian dan uraian teori diatas menurut asumsi peneliti bahwa pada dasarnya serangan asma yang dapat memperlambat jalan asma adalah sesak pada pernafasan, batuk-batuk, serta adanya lendir atau secret yang dapat

memperhambat jalan nafas dan terapi yang paling tepat adalah menggunakan terapi nebulizer. Nebulizer merupakan pilihan terbaik pada kasus kasus yang berhubungan dengan inflamasi terutama pada penderita asma. Selain menggunakan terapi nebulizer, pasien asma yang mengalami sesak dan batuk dapat dilakukan latihan batuk efektif dan manfaat latihan batuk efektif adalah untuk melonggarkan dan melegakan saluran pernafasan maupun mengatasi sesak nafas akibat adanya lendir yang memenuhi saluran pernafasan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Tahun 2018 di IGD RS Bhayangkara Palembang dengan judul Pengaruh Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari 20 responden rata-rata skor frekuensi pernafasan responden sebelum dilakukan batuk efektif adalah mean 30.00 dengan (95%CI : 28.70 – 31.30), median 30.00 dengan standar deviasi 2.772 skor frekuensi terkecil adalah 23 dan skor frekuensi terbesar adalah 34.
2. Dari 20 responden rata-rata skor rata-rata frekuensi pernafasan responden

sesudah dilakukan batuk efektif adalah mean 27.05 dengan (95%CI : 25.18-28.92), median 29.00 dengan standar deviasi 3.993. Skor frekuensi terkecil adalah 18 dan skor frekuensi terbesar adalah 31.

3. Ada pengaruh Latihan batuk efektif terhadap intervensi nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan pada asma tahun 2018 , didapatkan nilai *p value* sebesar 0,001 (<0,05).

Saran

Melihat hasil penelitian diatas, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan dan ditindak lanjuti, sebagai berikut :

1. Bagi Rumah Sakit Bhayangkara Palembang
Diharapkan kepada pihak Rumah Sakit untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) seperti mengadakan pelatihan kegawatdaruratan, serta merta sarana medis khususnya dalam menangani pasien asma.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai latihan batuk efektif pada intervensi nebulizer terhadap penurunan frekuensi pernafasan pada asma dengan menggunakan metode lain serta variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Bakta, et al, 2015. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Jakarta; EGC
- Budi ES, 2017. *Perbedaan Pengaruh Latihan Batuk efektif dan Postural Drainage pada Intervensi Nebulizer terhadap Penurunan Frekuensi Sesak nafas pada Asma Bronchiale*. Program Studi Ilmu Fisioterapi Universitas Aisyiyah Yogyakarta
- Brunner & Suddart, 2012. *Buku Ajar Keperawatan medical bedah Jilid 1*. Jakarta: EGC
- Chris Tanto dkk, 2014. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 4*, Jakarta: EGC
- Dinas Kesehatan Diagnosis Tata laksana Asma Bronkhial. Provinsi Sumsel, 2017. Laporan Tahunan. Dinkes sumsel <http://depkes.go.id> (Diakses, 11 April 2018)
- GAN (Global Astma Network) 2014. The Global Astma Report New Zeland. <http://ganastma.com>. (diakses 19 juni 2018)
- GINA (Global Initiative For Astma) 2011. Levels of Astma control. <http://ginastma.com>. (diakses 24 Maret 2018)
- GINA (Global Initiative For Astma) 2013. Levels of Astma control. <http://ginastma.com>. (diakses 20 Mei 2018)
- Ikawal, Zulies, 2011. *Penyakit Sistem Pernafasan dan Tata Laksana Terapinya*. Yogyakarta: Bursa Ilmu
- J. Corvin, 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Aditya Media
- Kurniati, (2015). *Perbedaan Efektivitas Pemberian Nebulizer dengan Menggunakan Latihan Batuk Efektif pada Penderita Asma Akut di Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat*. (BBKPM)
- Mansjoer, 2011. *Kapita selekta Kedokteran Edisi 3*. Jilid 2. Jakarta: Salemba medika
- Mutaqqin, Arif, 2012. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernafasan*. Jakarta; Salemba medika

- Nursalam, 2016. *Metodelogi Penelitian Ilmu Keperawatan edisi 4*. Jagakarsa Jakarta Selatan: Salemba Medika
- PDPI (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia), 2010. Asma. *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Asma di Indonesia*, Jakarta: Indonesia
- Price, S. A dan Wilson, L.M. 2012. *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit edisi 6 Volume 1*. Jakarta; EGC
- Putri, 2013. *Pengaruh Postural drainase dan Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer terhadap Penurunan Frekuensi Pernafasan pada Asma*. Jurnal Fisioterapi Vol. 13 NO. 1
- Rekam Medik RS Bhayangkara Palembang, 2018: Data asma, Sumatera Selatan
- Rengganis, Iris. 2011. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Jakarta: Salemba medika
- Supriyatno. 2010. *Terapi Kombinasi serangan Asma*. Jakarta; EGC
- WHO (World Health Organization), 2014. *Cronic Respiratory Disease, Retrieved*. <http://www.who.int/respiratory/astma/definition/en> (diakses 24 April 2018)