

**STUDI KASUS : EFEKTIVITAS LATIHAN BATUK EFEKTIF TERHADAP BERSIHAN JALAN NAFAS PADA ASMA BRONKIAL DI IGD RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KRATON PEKALONGAN**

Petrus Nugroho DS<sup>1</sup>; Supriyo<sup>2</sup>; Sumarni<sup>3</sup>, Zaenal Amirudin<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Program Studi Keperawatan Pekalongan Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

---

\*e-mail korespondensi : [petrusnds@gmail.com](mailto:petrusnds@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Asma merupakan penyakit saluran pernapasan yang tidak menular. Meskipun demikian asma perlu tetap perlu mendapat perhatian lebih. Salah satu hal yang dapat memperburuk kondisi asma adalah adanya penumpukan sekret. Penumpukan sekret dapat diencerkan dan dikeluarkan dengan terapi nebulizer ataupun pemberian obat pengencer dahak. Selain menggunakan obat pengeluaran sekret juga dapat dilakukan dengan menggunakan terapi non farmakologi yaitu dengan melakukan latihan batuk efektif.

**Metode** : Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Penerapan latihan batuk efektif diberikan pada 15 orang responden. Setelah itu evaluasi akan dilakukan menggunakan lembar monitoring berbasis Standar Luaran Keperawatan Indonesia.

**Hasil** : Hasil dari penelitian ini adalah adanya peningkatan kondisi responden. sebelum dilatih melakukan batuk efektif kondisi responden dalam rentang cukup dan baik. Setelah diajarkan latihan batuk efektif kondisi responden membaik dalam rentang baik dan sangat baik.

**Simpulan** : Intervensi batuk efektif pada pasien dengan gangguan bersihan jalan napas dapat membantu pengeluaran sekret. Petugas kesehatan dapat mengajarkan latihan batuk efektif pada pasien. Petugas kesehatan juga diharapkan membuat media untuk mengajarkan batuk efektif pada pasien.

Kata Kunci : batuk efektif, asma bronkhiale, gangguan bersihan jalan napas

**CASE STUDY: EFFECTIVENESS OF EFFECTIVE COUGH EXERCISE ON AIRWAY  
CLEANSING IN ASTHMA BRONCHIALE IN THE EMERGENCY ROOM, KRATON  
GENERAL HOSPITAL PEKALONGAN**

Petrus Nugroho DS<sup>1</sup>; Supriyo<sup>2</sup>; Sumarni<sup>3</sup>, Zaenal Amirudin<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Pekalongan Nursing Study Program Polytechnic Health Ministry of Semarang, Indonesia

---

\*Corresponding author: [petrusnds@gmail.com](mailto:petrusnds@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background:** Asthma is a non-communicable respiratory disease. Even so, asthma still needs to get more attention. One of the things that can go against the condition of asthma is the presence of secret exclusions. Secret buildup can be diluted and removed with nebulizer therapy or administration of sputum thinning drugs. Apart from using drugs to remove secretions, it can also be done using non-pharmacological therapy, namely by doing effective coughing exercises.

**Methods:** This study uses a case study method. The application of effective coughing exercises was given to 15 respondents. After that the evaluation will be carried out using a monitoring sheet based on the Indonesian Nursing Outcome Standards.

**Results:** The results of this study are an increase in the condition of the respondents. before he did an effective cough the condition of the respondent was in a sufficient and good range. After being taught effective coughing exercises the condition of the good respondents was in the good and very good ranges.

**Conclusion:** Effective cough intervention in patients with impaired airway clearance can help expel secretions. Health workers can prohibit effective coughing exercises on patients. Health workers are also expected to create media to prohibit effective coughing in patients.

**Keywords:** effective cough, bronchial asthma, impaired airway clearance

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit yang lebih disebabkan oleh gaya hidup manusia atau dikenal dengan penyakit degenerative. *Global Initiative for Asthma (GINA)* memperkirakan hampir 300 juta orang diseluruh dunia menderita asma<sup>1,2</sup>. Berdasarkan Riskesdas 2018 jumlah kasus semakin meningkat setiap tahunnya dimana prevalensi asma tercatat sebesar 4,5%<sup>3,4</sup>. Dalam *World Health Report 2000* menyebutkan bahwa asma merupakan lima penyakit paru penyebab kematian di seluruh dunia<sup>5</sup>. Diseluruh dunia terjadi 180.000 kematian akibat asma setiap tahunnya<sup>2</sup>.

Data dari Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi asma di Indonesia untuk usia dewasa adalah sebesar 2,4% (1.017.290 jiwa). Sedangkan untuk data dari profil kesehatan Jawa Tengah, asma bronkiale berada pada posisi ketiga proporsi kasus baru pada penyakit tidak menular setelah DM dan Jantung dengan prevalensi 4,58%. Data hasil studi pendahuluan yang dilakukan di IGD RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan diperoleh prevalensi kunjungan pasien yang terdiagnosa asma ditahun 2018 sebesar 180 pasien dewasa dari total kunjungan 195 pasien asma, dan rawat inap 34 pasien setelah dilakukan tindakan di IGD. Sedangkan data pada tahun 2019 sampai bulan oktober di dapatkan 162 kasus kunjungan asma dan 44 pasien dilakukan rawat inap.

Asma merupakan penyakit kronis yang serius<sup>2</sup>, dapat bersifat ringan dan tidak mengganggu aktivitas akan tetapi bisa juga menetap dan mengganggu aktivitas bahkan menimbulkan kecacatan serta menurunkan kualitas hidup penderitanya. Asma adalah penyakit saluran napas kronik yang penting dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di berbagai Negara di seluruh dunia<sup>6</sup>. Angka mortalitas dan morbiditas masih tetap tinggi meskipun pengobatan asma sudah cukup efektif. Berdasarkan studi di Asia Pasifik tingkat ketidakhadiran karena asma jauh lebih tinggi dibandingkan Amerika Serikat dan Eropa, serta bahwa separuh pasien asma pernah

dirawat di rumah sakit dan melakukan kunjungan ke bagian gawat darurat setiap tahun<sup>7</sup>.

Asma (bronkial) merupakan gangguan inflamasi pada jalan napas, yang ditandai oleh obstruksi aliran udara napas dan respon jalan napas yang berlebihan terhadap berbagai bentuk rangsangan. Penyebab obstruksi bisa disebabkan karena bronkospasme, edema mukosa jalan napas dan peningkatan produksi mukus disertai penyumbatan serta remodeling jalan napas<sup>8</sup>. Asma pada dasarnya terdiri dari dua komponen yaitu penyempitan saluran napas dan inflamasi saluran napas

Pernapasan (respirasi) merupakan peristiwa menghirup udara dari luar yang mengandung oksigen ke dalam tubuh serta menghembuskan udara yang banyak mengandung karbondioksida sebagai sisa oksidasi keluar dari tubuh. Terganggunya sistem pernapasan dapat mengakibatkan gangguan dalam sirkulasi udara dan proses pertukaran gas, yang pada akhirnya dapat mengakibatkan terganggunya proses transportasi makanan ke dalam jaringan dan sel tubuh manusia<sup>9,10</sup>.

Terapi inhalasi adalah pemberian obat secara langsung ke dalam saluran napas melalui inhalasi. Terapi pengobatan asma bertujuan menghentikan serangan secepat mungkin dan mencegah serangan berikutnya, diberikan obat bronkodilator dan anti inflamasi untuk menurunkan hiperaktivitas bronkus dan diberikan dengan nebulizer<sup>11,12</sup>. Infeksi saluran pernapasan salah satu faktor pencetus penyebab reaksi inflamasi yang meningkatkan produksi mukus. Melalui inhalasi meningkatkan pembersihan mukosiliari, yang merupakan mekanisme normal tubuh untuk memindahkan sekret dari sel-sel mati di saluran pernapasan<sup>13,14</sup>. Tetapi kadangkala pasien tidak bisa mengeluarkan sekret dari pernapasan meskipun sudah diberikan obat melalui nebulizer sehingga harus dibantu dengan latihan batuk efektif<sup>15</sup>.

Nebulizer adalah alat untuk memberikan terapi nebulasi yang meringankan respon batuk atas adanya lendir pada saluran pernapasan. Umumnya lendir

tersebut merupakan reaksi inflamasi akibat adanya infeksi pada saluran pernapasan<sup>13, 16</sup>.

Latihan Batuk efektif merupakan suatu upaya untuk dapat mengeluarkan dahak dan menjaga paru tetap bersih disamping dengan pemberian nebulizer dan postural drainase. Dampak dari pengeluaran dahak yang tidak lancar adalah pasien mengalami kesulitan bernapas dan gangguan pertukaran gas yang mengakibatkan timbulnya sianosis, kelelahan, serta merasa lemah yang pada akhirnya akan mengalami obstruksi jalan napas<sup>14</sup>. Penumpukan sekret yang terus menerus dan tidak ditangani dengan segera dapat menyebabkan hipoksia atau kekurangan oksigen dalam jaringan tubuh karena terhambatnya transportasi oksigen<sup>17, 18</sup>.

Saturasi oksigen adalah persentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen didalam arteri, yang normalnya 95 - 100%. Pemantauan kadar saturasi oksigen dengan menggunakan alat oksimetri nadi<sup>17, 19, 20</sup>

Penatalaksanaan pada pasien asma berupa penatalaksanaan secara farmakologik dan non farmakologik. Dalam manajemen penanganan pasien asma secara farmakologis hal yang pertama adalah pemberian terapi inhalasi untuk membuka jalan napas (bronkodilator). Sedangkan manajemen asma secara non farmakologik (keperawatan) tergantung masalah yang dihadapi bisa berupa manajemen asma, atau manajemen batuk<sup>21, 22</sup>. Sering kali yang terjadi pasien harus dirawat inap karena masih merasakan sesak karena obstruksi jalan napas, yang terjadi karena gangguan kebersihan jalan napas, sebagai akibat dari peningkatan sel radang dan peningkatan mucus karena adanya reaksi inflamasi<sup>2</sup> sehingga pasien harus dirawat inap karena keluhan sesak dan batuk<sup>23-25</sup>. Penatalaksanaan non farmakologis salah satunya dilaksanakan dengan latihan batuk efektif untuk penatalaksanaan kebersihan jalan napas<sup>17, 26</sup>. Dengan peningkatan kebersihan jalan napas maka dapat mencegah terjadinya obstruksi yang dapat menyebabkan hipoksemia, gagal napas dan kematian<sup>27</sup>.

Asma merupakan suatu kondisi darurat dan diperlukan penatalaksanaan yang baik, karena kejadian ini meningkatkan kejadian

masuk rumah sakit dan bisa menyebabkan kondisi hipoksemia dan gagal napas bila tidak diatasi dengan baik<sup>26, 28</sup>. Pada pasien asma selain terjadi penyempitan saluran napas (bronkospasme) juga terjadi hipersekresi mucus yang disebabkan karena reaksi inflamasi, sehingga ingin melihat keefektifan tindakan nebulizer dan latihan batuk efektif terhadap kebersihan jalan napas pasien serta saturasi oksigen.

## METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode studi kasus. Penerapan latihan batuk efektif diberikan pada 15 orang responden. Setelah itu evaluasi akan dilakukan menggunakan lembar monitoring berbasis Standar Luaran Keperawatan Indonesia.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Kraton Kabupaten Pekalongan. RSUD Kraton terletak di Jl. Veteran No.31, Dukuh, Kec. Pekalongan Utara, Kota Pekalongan. Meskipun terletak di Kota, RSUD Kraton merupakan milik pemerintah Kabupaten Pekalongan.

#### PreTest

No	Kategori	Frekuensi	Prosentase
1	Sangat Buruk	-	-
2	Buruk	-	-
3	Cukup	13	86,67
4	Baik	2	13,33
5	Sangat Baik	-	-

#### PostTest

No	Kategori	Frekuensi	Prosentase
1	Sangat Buruk	-	-
2	Buruk	-	-
3	Cukup	-	-
4	Baik	8	53,33
5	Sangat Baik	7	46,67

Hasil Uji Wilcoxon

Test Statistics <sup>a</sup>	
VAR00002 - VAR00001	
Z	-3.413 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan dengan menggunakan Wilcoxon menunjukkan bahwa nilai signifikansi yaitu 0.001 (<0.005). Dengan hasil perhitungan ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian intervensi batuk efektif pada pasien yang mengalami gangguan jalan napas. Hasil ini sesuai dengan hipotesis peneliti bahwa intervensi yang dilakukan dapat memperbaiki kepatenan jalan napas pasien dengan asma bronkhiale.

Obstruksi jalan napas bisa disebabkan oleh gangguan bersihan jalan napas yang menyebabkan kondisi pernapasan tidak normal. Kondisi ini dapat disebabkan ketidakmampuan pasien melakukan batuk secara efektif. Kondisi sekret yang kental dan berlebihan dapat disebabkan karena penyakit infeksi<sup>49</sup>. Sekret yang berlebihan dapat dikeluarkan dengan berbagai cara. Salah satunya adalah dengan melakukan intervensi yaitu batuk efektif.

Asma adalah gangguan sumbatan saluran napas yang dapat disebabkan oleh kontraksi otot, inflamasi, dan penumpukan sekret pada bronkus. Obstruksi saluran napas adalah gangguan fisiologis yang dapat mengganggu proses inspirasi dan ekspirasi. Hal ini dapat menyebabkan aliran udara normal kedalam paru-paru menjadi kurang optimal<sup>50</sup>. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurmawati pada tahun 2019, kebutuhan oksigen pada pasien dengan Penyakit Paru Obstruksi Kronis dapat lebih efektif ketika diberikan intervensi fisioterapi dada, batuk efektif dan nebulizer.

Batuk efektif merupakan sebuah tindakan non farmakologis untuk membantu pengeluaran sekret. Peneliti berpendapat

bahwa gerakan yang dilakukan dalam batuk efektif dapat membantu sekret bergerak keluar sehingga mudah dikeluarkan. Hal ini memungkinkan jalan napas akan lebih bebas. Pendapat peneliti ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Wartini dkk, dalam penelitian tersebut disebutkan bahwa batuk efektif dapat memobilisasi sekret dan mencegah terjadinya efek samping akibat sekret yang menumpuk. Sekret dapat dikeluarkan sehingga jalan napas menjadi paten kembali<sup>49</sup>.

Pengeluaran sekret dapat menjadi hal yang vital bagi penderita asma. Seorang yang mengalami asma rentan mengalami penyempitan jalan napas. Jalan napas sempit ditambah dengan tumpukan sekret yang tidak terkendali akan menambah tingkat keparahan penderita asma. Maka dari itu teknik melakukan batuk efektif perlu diajarkan pada pasien yang mengalami penumpukan sekret agar mampu mengeluarkan sekret secara mandiri. Hal ini dapat mendukung proses penyembuhan pasien. Tenaga kesehatan dan medis juga akan terbantu dalam hal pekerjaannya karena salah satu tujuan dari perawatan adalah memandirikan pasien.

## KESIMPULAN

Setelah mengajarkan batuk efektif pada pasien, kondisi sumbatan akibat sekret membaik. Hal ini dapat dilihat dari hasil monitoring menggunakan tabel SLKI yang menunjukkan sebagian besar pasien dalam kondisi baik dan sangat baik. Selain itu berdasarkan hasil analisis wilcoxon ditemukan bahwa nilai signifikansi yaitu 0,001 (<0,005) yang menunjukkan bahwa ada pengaruh perlakuan yang diberikan terhadap kondisi pasien. Pemberian terapi batuk efektif dapat mendorong sekret untuk keluar dari saluran napas sehingga lebih mudah untuk dikeluarkan. Saluran napas pasien terbebas dari sumbatan sehingga udara yang masuk ketika inspirasi lebih optimal dan meningkatkan fungsi alveoli dalam pertukaran gas.

## SARAN

Saran bagi pasien

Pasien diharapkan mampu menerapkan latihan batuk efektif untuk membantu membebaskan jalan napas. Keterampilan melakukan batuk efektif dapat membantu pasien mengelola dirinya sendiri sebelum ditangani oleh tenaga profesional.

1. Saran bagi petugas kesehatan  
Petugas kesehatan sebaiknya membuat media tentang edukasi latihan batuk efektif yang bisa diakses oleh seluruh pasien. Sehingga pasien dengan gangguan jalan napas dapat terbantu ketika mengalami penumpukan sekret dan bisa mengeluarkannya secara mandiri.
2. Saran bagi mahasiswa  
Mahasiswa dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan kajian atau pembelajaran tentang pengelolaan jalan napas dengan teknik non farmakologis. Mahasiswa diharapkan mampu melatih pasien dengan gangguan jalan napas.
3. Saran bagi peneliti selanjutnya  
Peneliti selanjutnya diharapkan mampu menemukan metode-metode terbaru yang lebih efektif untuk mengelola jalan napas pasien. Pengelolaan jalan napas pasien secara mandiri dapat membantu menstabilkan kondisi pasien sebelum ditangani oleh tenaga profesional.

## REFERENSI

1. (GINA) TGIA. Global strategy for asthma management and prevention. 2010.
2. Clark MV. Asma Panduan Penatalaksanaan Klinis. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2013.
3. Annisa N. Analisis Pelaksanaan Program Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular di Wilayah Kerja Puskesmas Polonia Kecamatan Medan Polonia Tahun 2016. 2016.
4. kesehatan BPdP. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). In: Indonesia KKR, editor. Jakarta 2018.
5. Lestari S, Handayani S, Bakri H. Keefektifan Pemberian Nebulizer Terapi Combivent Dan Terapi Bisolvon Terhadap

Patensi Jalan Nafas Pada Pasien Asma Bronkial Diruang Igd Bbkpm Makassar. (Jkg) Jurnal Keperawatan Global. 2018;3(2).

6. Indonesia pdp. asma pedoman diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia 2003.
7. Reviona D. Penilaian derajat asma dengan menggunakan Asthma Control Test (ACT) pada pasien asma yang mengikuti senam asma di Pekanbaru. Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau. 2014;2(1):1-13.
8. kowalak-wels-mayer. buku ajar patofisiologi. jakarta: EGC; 2017.
9. Chapman K, Walker L, Cluley S, Fabbri L. Improving patient compliance with asthma therapy. Respiratory medicine. 2000;94(1):2-9.
10. Dahlén B, Melillo G. Inhalation challenge in ASA-induced asthma. Respiratory medicine. 1998;92(3):378-84.
11. Yuliana A, Agustina S. Terapi Nebulizer Mengurangi Sesak Nafas Pada Serangan Asma Bronkiale Di Ruang Igd Rsud Dr. Loekmono Hadi Kudus Oleh.
12. Rihiantoro T. Pengaruh Pemberian Bronkodilator Inhalasi Dengan Pengenceran Dan Tanpa Pengenceran Nacl 0, 9% Terhadap Fungsi Paru Pada Pasien Asma. Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik. 2017;10(1):129-37.
13. perry p. Fundamental of Nursing (Fundamental Keperawatan). 1, editor. Jakarta: salemba medika; 2009.
14. Barus LS, Nurhaeni N, Wanda D. Inhalasi Dengan Cairan Salin Hipertonik Dapat Mengoptimalkan Pemenuhan Oksigen Melalui Pendekatan Model Konservasi Levine.
15. Agung N, Kristiani EE. Batuk efektif dalam pengeluaran dahak pada pasien dengan ketidakefektifan bersihan jalan napas di Instalasi Rehabilitasi Medik Rumah Sakit Bbaptis Kediri. shttp. Jurnal STIKES Baptis Kediri. 2011;4(2).
16. Schoni M, Kraemer R. Osmolality changes in nebulizer solutions. European Respiratory Journal. 1989;2(9):887-92.
17. Maimuna S, Supriyanto D, Bahrudin M. Efektifitas Clapping Dan Vibrating Terhadap Kebersihan Jalan Nafas Klien

- Dengan Ventilasi Mekanik. *Jurnal keperawatan*. 2017;7(2):59-65.
18. Putri H, Soemarno S. Perbedaan postural drainage dan latihan batuk efektif pada intervensi nabulizer terhadap penurunan frekuensi batuk pada asma bronchiale anak usia 3-5 tahun. *Jurnal Fisioterapi*. 2013;13(1):1-11.
  19. Kitong BI, Mulyadi N, Malara R. Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotrakeal Tube (Ett) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Dirawat Di Ruang Icu Rsup Prof. Dr. Rd Kandou Manado. *Jurnal keperawatan*. 2014;2(2).
  20. Putri Rozana H, Arifah S, Kp S. Upaya Meningkatkan Bersihan Jalan Napas Pada Anak Dengan ISPA: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
  21. Sue Moorhead MJ, Meridean L Maas, Elizabeth Swanson *Nursing Outcomes Classification (NOC) Pengukuran Outcomes Kesehatan*. lima ed. Indonesia E, editor. Singapore: Elsevier; 2016.
  22. Gloria M Bulechek HKB, Joanne M Dochterman, Cheryl M Wagner. *Nursing Interventions Classification (NIC) Indonesia E*, editor. Singapore: Elsevier; 2016.
  23. Nurhayati N, Dirdjo MM. Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien Asma Bronkhial dengan Bersihan Jalan Napas di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda Tahun 2015. 2015.
  24. Mahanani II, Zakiyah A, Yuniarti EV. Asuhan Keperawatan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Pada Kasus Asma Bronkial Di Rsu Sumber Glagah Mojokerto. 2019.
  25. Febyarinda P. Asuhan Keperawatan Ketidakefektifanbersihan Jalan Napas Pada Kasus Penyakit Paruobstruksimenahun (Ppom) Dirumkital Dr. Ramelansurabaya. 2018.
  26. Saranani M, Wijayati F. Penerapan Batuk Efektif Sebagai Manajemen Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Asma Bronkial Di Ruang Laika Waraka Rsud Bahteramas Kendari Tahun 2018: Poltekkes Kemenkes Kendari; 2018.
  27. HUSADA SK. Pemberian Penghisapan Lendir Endotrakeal Tube (Suction) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pasien Gagal Napas Pada Asuhan Keperawatan Ny. P Dengan Stroke Hemoragik Di Ruang Intensive Care Unit (ICU).
  28. PUSPITASARI IK. Asuhan Keperawatan Pada Ny. M dan Ny. L Asma Dengan Masalah Keperawatan Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Di Ruang Melati RSUD dr. Haryoto Lumajang Tahun 2018.
  29. Setiawati EB, Khotimah S. Perbedaan Pengaruh Latihan Batuk Efektif Dan Postural Drainage Pada Intervensi Nebulizer Terhadap Penurunan Frekuensi Sesak Napas Pada Asma Bronchial: Universitas' Aisyiyah Yogyakarta; 2017.
  30. Jeffry R. Pengaruh Penambahan Active Cycle Of Breathing Technique pada Terapi Inhalasi Dalam Mengurangi Derajat Sesak Napas Pada Penderita Asma Bronkhial: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015.
  31. Astuti WT, Marhamah E, Diniyah N. Penerapan Terapi Inhalasi Nebulizer Untuk Mengatasi Bersihan Jalan Napas Pada Pasien Brokopneumonia. *Jurnal Keperawatan Karya Bhakti*. 2019;5(1):7-13.
  32. prince sA. patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Jakarta: EGC; 2005.
  33. nasar Im. *Buku Ajar Patologi II (Khusus)*. Jakarta: Sagung Seto; 2010.
  34. Utam SYA. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Sistem Respirasi: Deepublish*; 2018.
  35. Pollart SM CR, & Elward KS. *Management of Acute Asthma Exacerbations American Family Physician* 2011.
  36. Kurniawan DE ND. Nebulization Intervention Of Acute Asthma Exacerbation In Emergency Departement: A Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2017.
  37. widjaya B. *Imunologi Dasar. 7*, editor. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2007.
  38. PPNI. *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia Definisi dan Indikator Diagnosis*. Jakarta Persatuan Perawat Nasional Indonesia; 2017.
  39. Kozier B GE, Audrey B, Snyder S.

- Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis. 5 ed. Jakarta: EGC; 2009.
40. Mardiono S. Pengaruh Latihan Batuk Efektif terhadap Frekuensi Pernapasan Pasien TB Paru di Instalasi Rawat Inap Penyakit dalam Rumah Sakit Pelabuhan Palembang Tahun 2013. *Jurnal Harapan Bangsa*. 2013;1(2).
41. BR K. Rencana Tindakan Tertulis Pasien Asma (Written Asthma Action Plan) sebagai Panduan Edukasi Untuk Menjarangkan Kunjungan Asma ke Unit Gawat Darurat *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2015;2.
42. Zurimi S. ASUHAN Keperawatan Dengan Pemberian Teknik Batuk Efektif Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Pada Klien Dengan Tuberculosis Paru Di Ruang Paru-Paru Rumah Sakit Umum Daerah Dr. M. Haulussy Ambon. *Global Health Science (GHS)*. 2019;4(1):34-40.
43. Rini DS, Tahir R. Gambaran Asuhan Keperawatan Pada Pasien Asma Bronchial Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Di Ruang Laika Waraka Rsud Bahteramas Kendari: Poltekkes Kemenkes Kendari; 2018.
44. K M. *Nursing Theories: a framework for profesional practice USA*: Jones and Barlet Learning; 2014.
45. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta; 2011.
46. Dharma KK. *Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Jakarta: Trans Info Media; 2011.
47. Darna N, Herlina, E.,. *Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen*. *Jurnal Ilmu Manajemen*. 2018;5(1):287-92.
48. Arifin Z. *Kriteria Instrumen Dalam Suatu Penelitian*. *Jurnal Theorems (the Original Research of Mathematics)*. 2017;2(1).
49. Wartini, Immawati, Dewi. 2021. Penerapan Latihan Batuk Efektif pada Intervensi Nebulizer dalam Mengatasi Ketidakefektifan Bersihan Jalan Napas Anak Asma Usia Prasekolah (3-5 Tahun). *Jurnal Cendekia Muda*. Vol. 1. No. 4
50. Novarin, Christina, dkk. Pengaruh Progressive Muscle Relaxation terhadap Aliran Puncak Ekspirasi Klien dengan Asma Bronkhial di Poli Spesialis Par B Rumah Sakit Paru Kabupaten Jember (The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Peak Expiration Flow Of Clients with Bronkhial Asthma at Lung Specialist Unit B of Lung Hospital Jember Regent. *Jurnal Pustaka Kesehatan*, Vol. 3 No. 2. 2015.