

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS ASMA DENGAN
MODALITAS NEBULIZER DAN *CHEST THERAPY* DI RUMAH SAKIT
PARU DUNGUS MADIUN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Diploma III
pada Jurusan Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

ULFI REZA ROSITA

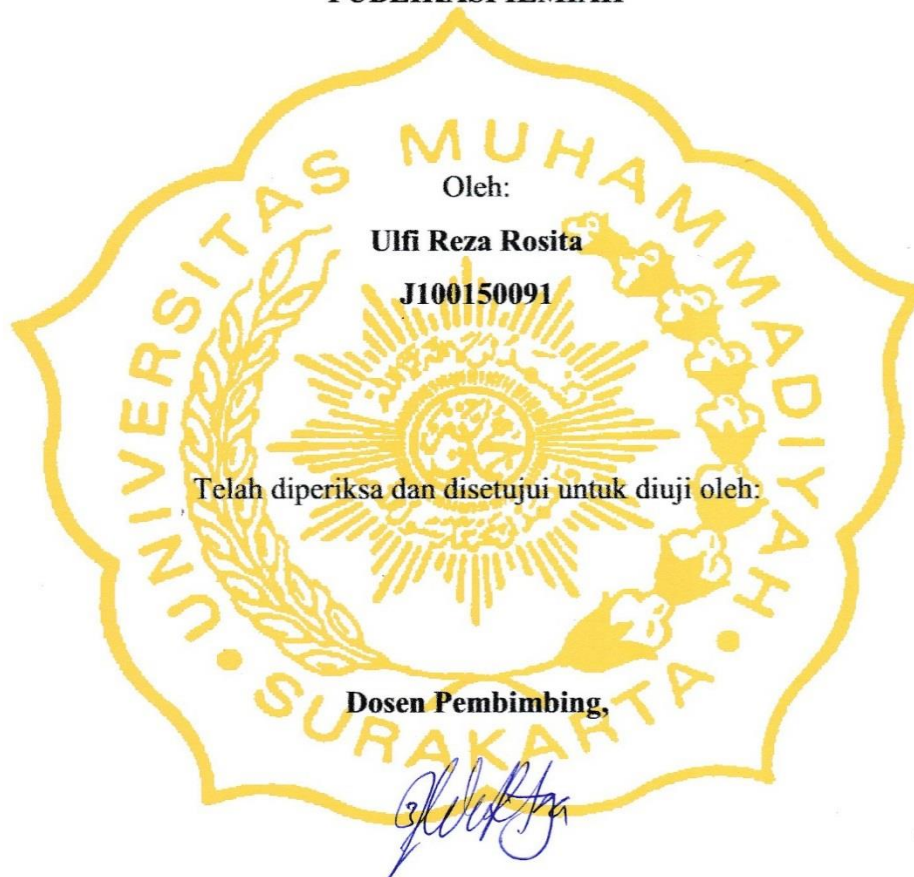
J100150091

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS ASMA DENGAN
MODALITAS NEBULIZER DAN *CHEST THERAPY* DI RUMAH SAKIT
PARU DUNGUS MADIUN**

PUBLIKASI ILMIAH



Wijianto, S.St., M.Or

NIDN. 0621107301

HALAMAN PENGESAHAN

**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS ASMA DENGAN
MODALITAS NEBULIZER DAN *CHEST THERAPY* DI RUMAH SAKIT
PARU DUNGUS MADIUN**

OLEH:

ULFI REZA ROSITA

J100150091

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada hari Jum'at, 08 Juni 2018

Dewan Penguji:

1. Wijianto, S.St., M.Or

(Ketua Dewan Penguji)

2. Totok Budi Santoso, S.Pd., SST.FT, M.P.H.

(Anggota I Dewan Penguji)

3. Arif Pristianto, SSt.Ft., M.fis

(Anggota II Dewan Penguji)

Dekan,



Dr. Mutalazimah, SKM., M.Kes

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 03 Juli 2018

Penulis



ULFI REZA ROSITA
J100150091

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS ASMA DENGAN MODALITAS NEBULIZER DAN *CHEST THERAPY* DI RUMAH SAKIT PARU DUNGUS MADIUN

ABSTRAK

Asma merupakan gangguan saluran nafas kronik dan bersifat kompleks yang menyebabkan timbulnya gejala seperti sesak nafas, mengi, dan batuk terutama pada malam hari, dini hari, dan pada saat cuaca dingin.

Untuk mengetahui manfaat dari pemberian obat dengan nebulizer, mengetahui latihan *segmental breathing*, dan pernafasan diafragma pada kasus asma.

Setelah melakukan terapi sebanyak 3 kali, diperoleh hasil evaluasi yaitu mengalami penurunan sesak nafas dari nilai skala borg 5 menjadi 3. Terjadi peningkatan ekspansi thoraks pada bagian *nipple* dan *xiphi sternum* dengan peningkatan 1 cm. Masih ditemukan suara *wheezing* dari auskultasi bagian belakang dan terjadi peningkatan aktivitas fungsional dari nilai MRC 4 menjadi 3.

Pemberian modalitas nebulizer, *segmental breathing*, dan *diaphragmatic breathing* dapat mengurangi derajat sesak nafas, meningkatkan pengembangan ekspansi thoraks, mengontrol pola pernafasan, dan meningkatkan aktivitas fungsional.

Kata Kunci: Asma, Nebulizer, *Segmental Breathing*, dan *Diaphragmatic Breathing*.

ABSTRACT

Asthma is a chronic and complex airway disorder that causes symptoms such as shortness of breath, wheezing, and coughing especially at night, early morning, and during cold weather.

To determine the benefits of drug administration with a nebulizer, to know the exercise of segmental breathing, and diaphragmatic respiration in asthma cases.

After 3 th therapy, obtained the evaluation result that is decreased shortness of breath from value of borg scale 5 to 3. There is increasing of expansion of thoraks in nipple and xiphi sternum with increase 1 cm. There is still a wheezing sound from auscultation of the back and an increase in functional activity from the value of MRC 4 to 3.

Giving nebulizer modalities, segmental breathing, and diaphragmatic breathing can reduce the degree of breathlessness, increasing the development of thoracic expansion, control the respiratory pattern, and increase functional activity.

Keywords: Asthma, Nebulizer, *Segmental Breathing*, and *Diaphragmatic Breathing*.

1. PENDAHULUAN

Asma merupakan gangguan saluran nafas kronik dan bersifat kompleks yang menyebabkan timbulnya gejala seperti sesak nafas, mengi, dan batuk terutama pada malam hari, dini hari, dan pada saat cuaca dingin. Asma bersifat episodik yang dapat menyebabkan munculnya gejala tersebut (Berawi & Ningrum, 2017). Menurut *National Asthma Education and Prevention Program* (NAEPP) terdapat empat karakteristik asma, pertama yaitu adanya gejala tetrad klasik seperti batuk, bersin, dahak, dan sesak nafas. Kedua, adanya obstruksi jalan nafas. Ketiga, adanya peradangan pada saluran nafas, dan yang terakhir adanya bronkus yang hiper responsif (Ringel, 2012).

Gejala pada asma dapat dikurangi dengan pemberian obat melalui nebulizer, selain itu juga dapat diberikan latihan pernafasan seperti *segmental breathing* dan *diaphragmatic breathing*. Nebulizer adalah suatu alat modern yang berfungsi menghantarkan aerosol ke paru-paru bertujuan untuk mengirimkan suatu obat pernafasan (Martin & Finlay, 2015). *Segmental breathing* merupakan latihan pernafasan dengan teknik melakukan inspirasi secara dalam dan melakukan ekspirasi secara rileks, dengan memberikan stimulasi pada bagian thoraks yang mengalami penurunan (Sultanpuram *et al.*, 2016). Pernafasan diafragma adalah pernafasan yang melibatkan kontraksi dari diafragma, perut, dan kedalaman dari inhalasi. Pernafasan diafragma mengakibatkan penurunan frekuensi pernafasan dada dan memaksimalkan jumlah gas dalam darah (Lehrer, 2010).

Berdasar pada latar belakang di atas, penulis ingin membahas lebih lanjut tentang penyakit asma dan modalitas fisioterapi untuk menangani problematika pada penderita asma, maka dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis mengambil judul Penatalaksanaan Fisioterapi pada Kasus Asma dengan Modalitas Nebulizer dan *Chest Therapy* di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun.

2. METODE

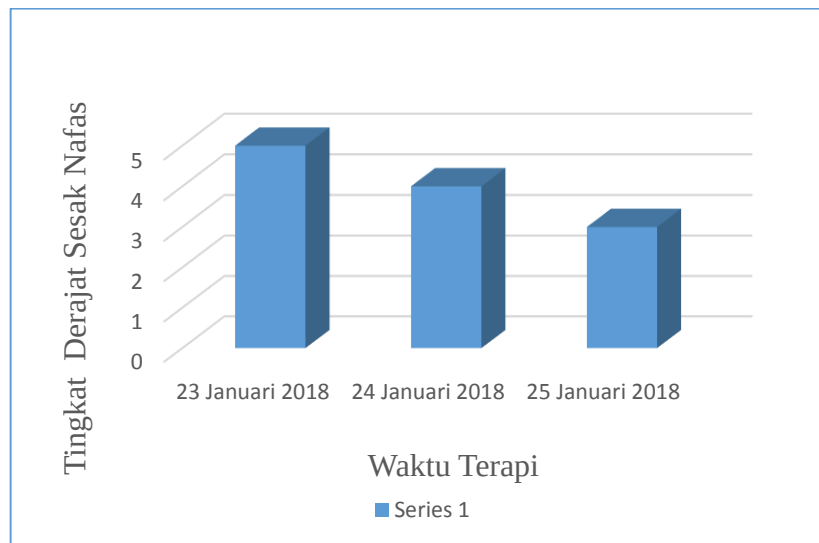
Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan sebanyak 3 kali terapi di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun pada pasien Ny. S usia 40 tahun dengan diagnosa asma. Dalam penanganan fisioterapi, modalitas yang diberikan adalah nebulizer dan *chest therapy* (*segmental breathing* dan *diaphragmatic breathing*). Nebulizer berfungsi untuk merubah obat berupa larutan menjadi aerosol. Keuntungan dari nebulizer yaitu dapat memberikan sejumlah besar obat dengan cepat dan efektif, serta memberikan efek pelembab dari larutan pembawa. *Segmental breathing* berfungsi untuk membantu meningkatkan pengembangan ekspansi thoraks dan meningkatkan perluasan lokal dari paru-paru. Sedangkan, pernafasan diafragma berfungsi untuk menguatkan diafragma, menurunkan kerja pernafasan, dan mengurangi usaha atau energi saat bernafas. Selain pemberian modalitas diatas, terapis juga memberikan edukasi kepada pasien agar pasien mengurangi aktivitas sehari-hari yang sekiranya mampu menambah terjadinya sesak nafas, sehingga diharapkan hasil terapi yang didapatkan maksimal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Tindakan fisioterapi diberikan pada pasien Ny. S umur 40 tahun dengan diagnosa asma di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun. Pada awal pemeriksaan didapatkan problematik berupa pasien mengalami sesak nafas berat, adanya suara wheezing saat bernafas, penurunan pengembangan ekspansi thoraks, dan penurunan aktivitas fungsional. Setelah dilakukan terapi sebanyak 3 kali didapatkan hasil sebagai berikut:

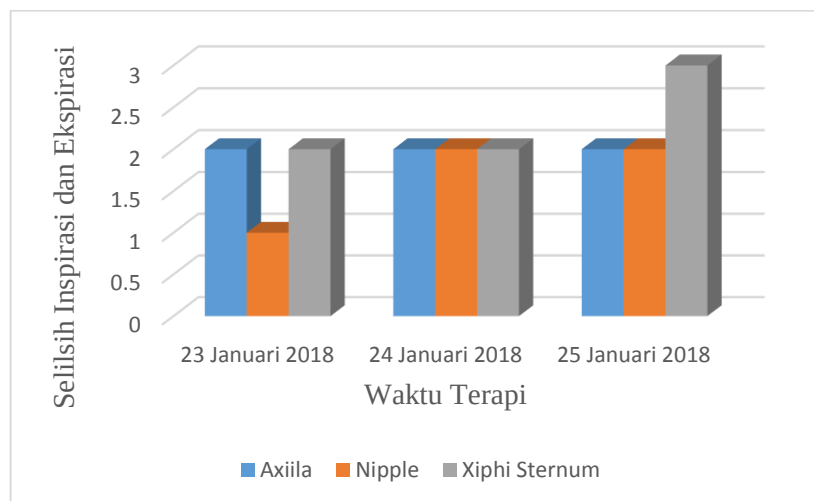
3.1.1 Hasil Pemeriksaan Sesak Nafas



Grafik 1. Hasil Pengukuran Sesak Nafas dengan Skala Borg

Berkurangnya derajat sesak nafas menggunakan *borg scale* dari T0 dengan hasil 5 yaitu sesak berat menjadi T3 dengan hasil 3 yaitu sesak sedang.

3.1.2 Hasil Pengukuran Ekspansi Thoraks

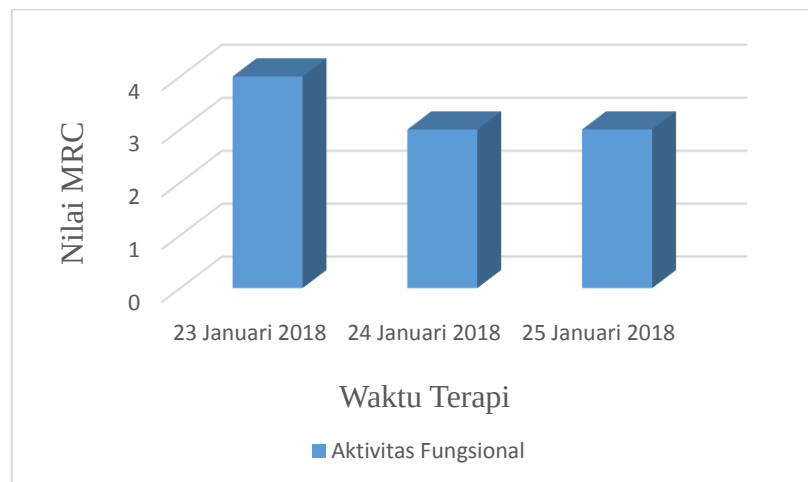


Grafik 2. Hasil Pemeriksaan Ekspansi Thoraks dengan *midline*

Hasil pengukuran selisih peningkatan ekspansi thoraks dilakukan menggunakan *midline*. Pengukuran dilakukan saat inspirasi dan ekspirasi, saat pemeriksaan awal (T0) didapatkan

hasil selisih 2 cm pada batas *axilla*, 1 cm pada batas *nipple*, dan 1 cm pada batas *xiphi sternum*. Pada hari ketiga (T3) didapatkan hasil selisih 2 cm pada batas *axilla* dan *nipple*, 3 cm pada batas *xiphi sternum*.

3.1.3 Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fungsional



Grafik 3. Hasil Pemeriksaan Aktivitas Fungsional dengan MRC

Hasil pengukuran aktivitas fungsional dengan skala MRC, didapatkan hasil bahwa pada T0 dengan nilai MRC 4 yaitu pasien belum mampu berjalan jauh atau setelah berjalan kurang lebih 91,44 m pasien berhenti untuk mengambil nafas karena sesak nafas. Pada T3 dengan nilai MRC 3 yaitu pasien telah mampu berjalan lebih dari 100 m, tetapi jalan pasien lebih lambat dibandingkan dengan jalan orang lain.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Sesak Nafas dengan Nebulizer dan *Diaphragmatic Breathing*

Pada pasien Ny.S berdasarkan hasil yang ditunjukkan dapat disimpulkan bahwa tingkat derajat sesak nafas dari (T0) nilai 5 dan terapi terakhir (T3) nilai 3. Menggunakan nebulizer sesak nafas berangsur berkurang dari sesak nafas berat menjadi sesak nafas sedang. Modalitas ini bekerja dengan mengubah larutan

atau obat cair menjadi aerosol yang bertujuan untuk mengurangi obstruksi jalan nafas pada pasien asma.

Ultrasonik nebulizer menggoncang tabung berisi cairan dalam posisi tegak, memecah lapisan permukaan menjadi partikel-partikel kecil ke udara. Partikel tersebut kemudian dapat dihirup melalui hidung dan langsung masuk ke dalam paru-paru (Ringel, 2012). Aerosol yang dihasilkan nebulizer berukuran 1-8 μm , hal ini memungkinkan ukuran partikel aerosol dapat masuk sampai dalam alveolus (Sherwood, 2011). Ukuran partikel yang dihasilkan nebulizer sangat tepat menuju organ target yaitu bronkus (Roche *et al.*, 2013).

Saat aerosol menempel pada bronkus maka mampu mengembalikan kondisi spasme bronkus, kemudian bronkus menjadi lembab serta dapat mengencerkan dahak. Setelah dahak encer, maka saluran pernafasan menjadi longgar dan sesak nafas dapat berkurang (Yuliana & Agustina, 2016).

Dalam melakukan *diaphragmatic breathing* otot utama yang bekerja untuk pernafasan yaitu otot diafragma. Saat melakukan inspirasi otot diafragma akan memipih dan mendatar sehingga memberikan ruang yang luas untuk pengembangan paru. Udara akan masuk dalam paru-paru dan perut akan mengembang karena penggunaan otot diafragma tersebut. Otot-otot perut juga membantu dalam proses ekspirasi atau pengeluaran udara dan memberikan kekuatan yang besar untuk pengosongan paru, sehingga udara yang terperangkap dalam paru-paru akan berkurang. Salah satu tujuan latihan pernafasan diafragma yaitu meringankan kerja pernafasan dengan memperlambat frekuensi pernafasan dan nafas menjadi lebih terkontrol (Pangestuti *et al.*, 2015).

3.2.2 Pengembangan Ekspansi Thoraks dengan *Segmental Breathing*

Saat pemeriksaan awal pasien mengalami penurunan ekspansi thoraks dengan selisih tiap segmen yaitu, pada batas *axilla* 2 cm, *nipple* 1 cm, dan *xiphi sternum* 1 cm. Setelah melakukan latihan *segmental breathing* sebanyak 3 kali, didapatkan hasil pasien mengalami peningkatan ekspansi thoraks. Hasil selisih ekspansi thoraks selama terapi yaitu, T1 mengalami peningkatan dengan selisih pada batas *axilla* 2 cm, *nipple* 1 cm, *xiphi sternum* 2 cm. Hasil T2 yaitu selisih pada batas *axilla* 2 cm, *nipple* 2 cm, *xiphi sternum* 2 cm. Hasil T3 yaitu selisih pada batas *axilla* 2 cm, *nipple* 2 cm, dan *xiphi sternum* 3 cm.

Mekanisme latihan *segmental breathing* yaitu pada saat inspirasi yang dalam mengarah ke fasilitasi kontraksi otot *intercostalis* yang menyebabkan peregangan. Kontraksi otot tersebut membantu inspirasi mengarah ke ekspansi dada dan terjadi peningkatan ekspansi paru. Tujuan dilakukan *segmental breathing* untuk meningkatkan pengembangan ekspansi thoraks dan meningkatkan fungsi paru (Gunjal *et al.*, 2015).

3.2.3 Kemampuan Aktivitas Fungsional

Pasien dengan nama Ny. S setelah melakukan terapi selama 3 hari dengan modalitas nebulizer dan *chest therapy (segmental breathing dan diaphragmatic breathing)* mengalami peningkatan aktivitas fungsional. Pada awal pemeriksaan pengukuran aktivitas fungsional dengan MRC didapatkan hasil T0 yaitu 4. Setelah menjalankan terapi, pada T1 belum terdapat peningkatan dengan nilai T1: 4, hal ini dikarenakan kondisi pasien masih dalam sesak nafas berat sehingga pasien masih kesulitan dalam melakukan aktivitas fungsional. Pada T2 dan T3 telah mengalami peningkatan aktivitas fungsional dengan nilai MRC yaitu 3, hal ini dikarenakan sesak nafas pasien telah

berkurang dan nafas lebih terkontrol sehingga aktivitas fungsional pasien lebih meningkat.

Penurunan aktivitas fungsional pada pasien dapat disebabkan karena adanya sesak nafas. Penanganan fisioterapi dengan nebulizer, *segmental breathing*, dan *diaphragmatic breathing* dapat membantu mengurangi sesak nafas pasien dan gejala yang lainnya. Nebulizer dengan metode inhalasi mampu memberikan efek terapi yaitu menghilangkan gejala sesak napas (Goodman & Gilman, 2010). Berkurangnya gejala seperti sesak nafas berkurang, peningkatan pengembangan ekspansi thoraks, dan pola pernafasan yang lebih terkontrol, maka dapat memberikan dampak pada peningkatan aktivitas fungsional.

Evaluasi akhir hasil pemeriksaan aktivitas kemampuan fungsional juga didukung dengan melakukan *Six Minute Walking Test* (6MWT). 6MWT digunakan untuk menilai kapasitas latihan fungsional pasien yang telah terbukti lebih mudah untuk dikelola dan ditoleransi dengan lebih baik (Yang *et al.*, 2018). Tes ini bertujuan sebagai sarana evaluasi kemampuan fungsional, pemantauan efektivitas pengobatan, dan membangun prognosis (Guessogo *et al.*, 2016). Prosedur dari *six minute walking test* yaitu pasien diminta untuk berjalan sejauh mungkin atau semampu pasien dalam waktu 6 menit. Syarat boleh dilakukannya tes ini jika kondisi *vital sign* pasien dalam keadaan normal semua.

Pasien telah melakukan *six minute walking test* di Rumah Sakit Paru Dungus Madiun. Sebelum melakukan tes, pasien melakukan pemeriksaan tanda vital dan didapatkan semua hasil normal. Setelah melakukan pemeriksaan tanda vital, pasien memulai tes dengan instruksi dari fisioterapis. Hasil dari tes ini yaitu pasien mampu berjalan sejauh 326 m selama 6 menit.

Hasil dari 6MWT pasien yaitu 326 m, dapat disimpulkan bahwa pasien termasuk dalam kategori lemah yang seharusnya masih dirawat di rawat inap karena hasil 6MWT < 350 m (Andrianopoulos *et al.*, 2015).

4. PENUTUP

4.1 Simpulan

Penanganan fisioterapi pada asma yang dilakukan selama 3x terapi pada pasien berinisial Ny.S umur 40 tahun, penatalaksanaan menggunakan modalitas nebulizer dan *chest therapy* didapatkan hasil berupa sesak nafas berkurang, pengembangan ekspansi thoraks, dan nafas lebih terkontrol.

4.2 Saran

Setelah melakukan tindakan fisioterapi pada pasien asma yang telah penulis lakukan, maka saran yang dapat diberikan yaitu:

4.2.1 Bagi Pasien

Penulis menyarankan kepada pasien, setelah keluar dari rumah sakit diminta untuk menjaga pola hidup dan melakukan latihan pernafasan secara rutin di rumah sesuai dengan yang telah diajarkan oleh fisioterapis. Latihan tersebut diharapkan dapat menjaga kesehatan dan kualitas paru pasien tetap dalam keadaan baik.

4.2.2 Bagi Fisioterapi

Penulis menyarankan bagi teman sejawat (fisioterapi) baik yang bekerja di instalasi rumah sakit maupun klinik agar tidak ragu-ragu dalam memberikan pelayanan fisioterapi pada pasien asma, karena kasus ini memiliki permasalahan yang dapat diselesaikan dengan tindakan fisioterapi dan termasuk dalam bidang kerja fisioterapi.

4.2.3 Bagi Pihak Rumah Sakit

Meningkatkan pelayanan fisioterapi kepada pasien dan memberi informasi kepada pasien mengenai edukasi atau hal-hal yang perlu dilakukan pasien dirumah bertujuan untuk membantu kesembuhan pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianopoulos, V., Wouters, E. F. M., Pinto-Plata, V. M., Vanfleteren, L. E. G. W., Bakke, P. S., Franssen, F. M. E., Spruit, M. A. (2015). Prognostic value of variables derived from the six-minute walk test in patients with COPD: Results from the ECLIPSE study. *Respiratory Medicine*, 109(9), 1138–1146. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2015.06.013>.
- Elsayed, S., Kamal, W., & Fathy, K. (2015). Impact of Active Cycle of Breathing Technique on Functional Capacity in Patient With Bronchiectasis. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, 4(5), 287. <https://doi.org/10.5455/ijtr.000000105>.
- Goodman dan Gilman. 2010. Manual Farmakologi dan Terapi. Jakarta: EGC.
- Guessogo, W. R., Mandengue, S. H., Assomo Ndemba, P. B., Medjo, U. O., Minye, E. E., Ahmaidi, S., & Temfemo, A. (2016). Physical and functional follow-up of tuberculosis patients in initial intensive phase of treatment in Cameroon using the 6-min walk test. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 12(4), 333–339. <https://doi.org/10.12965/jer.1632620.310>.
- Gunjal, S. B., Shinde, N. K., Kazi, H. A., & Mahajan, A. A. (2015). Effectiveness of Deep Breathing versus Segmental Breathing Exercises on Chest Expansion in Pleural Effusion. *International Journal of Health Sciences and Research*, 5(7), 234–240.
- Lehrer, S. (2010). *Memahami Bunyi Paru dalam Praktik Sehari-hari*. Tangerang: Binarupa Aksara.
- Martin, A. R., & Finlay, W. H. (2015). Nebulizers for drug delivery to the lungs. *Expert Opinion on Drug Delivery*, 12(6), 889–900. <https://doi.org/10.1517/17425247.2015.995087>.
- Mayuni, A. A. I. D., Kamayani, M. O. A., & Pupita, L. M. (2015). COPING Ners Journal ISSN: 2303-1298. *COPING Ners Journal*, (2003), 61–67.
- Pangestuti, S. D., Murtaqib, & Widayati, N. (2015). Pengaruh Diaphragmatic Breathing Exercise terhadap Fungsi Pernapasan (RR dan APE) pada Lansia di UPT PSLU Kabupaten Jember (The Effect of Diaphragmatic Breathing Exercise on Respiration Function (RR and PEFr) in Elderly at UPT PSLU Jember Regency). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1), 74–81.
- Ringel, E. (2012). *Buku saku Hitam Kedokteran Paru*. Jakarta Barat: PT Indeks.
- Roche, N., Chrystyn, H., Lavorini, F., Agusti, A., Virchow, J. C., Dekhuijzen, R., & Price, D. (2013). Effectiveness of Inhaler Devices in Adult Asthma and

- Copd, (October).
- Sherwood, Laurance. 2011. Fisiologi Manusia. Jakarta: EGC.
- Sultanpuram, S., Alaparthi, G. K., Krishnakumar, S. K., & Ottayil, Z. C. P. (2016). Physiotherapy Practice Patterns for Management of Patients Undergoing Thoracic Surgeries in India: A Survey. *Surgery Research and Practice*, 2016, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2016/9717489>.
- Yang, M., Zhong, J. di, Zhang, J. e., Huang, X. xiao, Li, C. zhen, Hong, Z. xiang, & Zhang, S. wen. (2018). Effect of the self-efficacy-enhancing active cycle of breathing technique on lung cancer patients with lung resection: A quasi-experimental trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 34(November 2017), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2018.02.009>.
- Yuliana, A. R., & Agustina, S. I. (2016). BRONKIALE di RUANG IGD RSUD dr. LOEKMONO HADI KUDUS, 1–9.
- Zega, C. T. A., Yunus, F., & Wiyono, W. heru. (2011). Perbandingan Manfaat Klinis Senam Merpati Putih Dengan Senam Asma Indonesia Pada Penyandang Asma, 31(2), 72–80.