

## STUDI KASUS: TERAPI *BLOWING BALLON* UNTUK MENGURANGI SESAK NAFAS PADA PASIEN ASMA

Putra Agina Widyaswara Suwaryo<sup>1</sup>, Selfa Yunita<sup>2</sup>, Barkah Waladani<sup>1</sup>, Aprilia Safaroni<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Keperawatan Program Sarjana, Universitas Muhammadiyah Gombong

<sup>2</sup> Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga, Universitas Muhammadiyah Gombong

<sup>3</sup>Praktisi RS PKU Muhammadiyah Gombong

Email: putra@unimugo.ac.id

---

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Asma ditandai dengan adanya inflamasi kronik saluran nafas yang melibatkan berbagai macam mediator dan sel inflamasi yang saling keterkaitan sehingga menghasilkan perubahan fisiologis dan struktur jalan nafas. Pengobatan asma bertujuan menjadikan keadaan asma dapat dikontrol. Asma yang dapat dikontrol yaitu keadaan asma yang tanpa gejala. Relaksasi pernafasan mempunyai banyak teknik diantaranya dengan menggunakan tehnik *blowing ballon* (tiup balon). **Tujuan:** untuk mengetahui efektifitas pemberian terapi *blowing ballon* pada pasien asma dengan diagnosa ketidakefektifan pola nafas. **Metode:** observasi deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subyek dalam penelitian ini yaitu 3 pasien yang menderita asma dengan usia 13-50 tahun, menderita asma lebih dari 3 bulan, frekuensi kekambuhan  $\leq 2$  kali/minggu dan bersedia menjadi responden. Terapi dilakukan sebanyak 5 kali. Studi dilakukan selama 2 minggu pada bulan Februari 2021. **Hasil:** studi kasus didapatkan ketiga pasien memberikan respon positif dan mengalami penurunan respirasi. Rata-rata frekuensi respirasi pasien 21-23x/menit dengan keluhan sesak berkurang. **Kesimpulan:** terapi *blowing ballon* efektif untuk menstabilkan frekuensi pernafasan pasien asma.

Kata Kunci: Asma, *Blowing Ballon*, Respirasi, Sesak Napas

---

### ABSTRACT

**Background:** Asthma is characterized by chronic inflammation of the airways that involves various mediators and interrelated inflammatory cells resulting in physiological changes and airway structure. Asthma treatment aims to make asthma controllable. Controllable asthma is an asymptomatic state of asthma. Breathing relaxation has many techniques including using a blowing balloon technique (inflating a balloon). **Objective:** to determine the effectiveness of giving blowing balloon therapy to asthmatic patients with a diagnosis of ineffective breathing pattern. **Methods:** descriptive observation with a case study approach. The subjects in this study were 3 patients with asthma aged 13-50 years, suffering from asthma for more than 3 months, recurrence frequency 2 times/week and willing to be respondents. Therapy was carried out 5 times. The study was conducted for 2 weeks in February 2021. **Results:** The case study found that all three patients gave a positive response and experienced a decrease in respiration. The average respiratory frequency of patients 21-23x/minute with complaints of reduced shortness of breath. **Conclusion:** blowing balloon therapy is effective for stabilizing the respiratory rate of asthma patients

Keywords: Asthma, Blowing Balloon, Respiration, Shortness of Breath

## Latar Belakang

Respirasi atau pernafasan yaitu proses menghirup udara melalui hidung yang mengandung oksigen dan mengeluarkan udara yang mengandung CO<sub>2</sub> (Karbondioksida) sebagai sisa oksidasi dikeluarkan dari tubuh. Suatu proses menghirup oksigen di sebut inspirasi sedangkan mengeluarkan oksigen di sebut ekspirasi. Dalam proses pernafasan, oksigen merupakan kebutuhan zat yang pertama (WHO et al., 2008). Tanpa oksigen maka akan menyebabkan kematian. Asma adalah suatu penyakit yang terjadi karena penyempitan jalan nafas yang reversible dalam waktu singkat berupa mukus kental,spasme, dan edema mukosa serta deskuamasi epitel bronkus atau bronkiolus, disebabkan inflamasi eosinofilik dengan kepekaan yang berlebih. Serangan asma sering di cetuskan oleh ISPA, tekanan emosi, aktivitas fisik, merokok, obesitas dan ransangan yang bersifat antigen atau allergen antara lain,inhalan yang masuk kedalam tubuh melewati pernafasan, ingestan yang masuk badan melalui mulut,kontaktan yang masuk ke tubuh melewati kontak kulit (Amoah et al., 2012; Siracusa et al., 2013).

Asma bronchial menandakan inflamasi kronik saluran nafas yang melibatkan berbagai macam mediator dan sel inflamasi yang saling keterkaitan sehingga menghasilkan perubahan fisiologis dan struktur jalan nafas. Inflamasi kronik tersebut berhubungan dengan hipersensitif jalan nafas yang merujuk pada suatu episode berulang dari mengi,kaku pada

dinding dada, sesak, serta batuk (Durham et al., 2017).

Tanda serta gejala pada kondisi asma bronchial di tandai dengan adanya sesak napas dimana penderita sulit berbicara sempurna,sulit beraktifitas,mudah lelah serta dada terasa sesak, bernafas dengan cara berusaha, leher dan tulang rusuk bergerak ke dalam dengan bernafas, bernafas tidak nyaman,nafas cepat,batuk di siang dan malam hari, juga mengi. Warna bibir abu-abu atau biru, jari telunjuk biru atau abu-abu merupakan salah satu penyebab kekurangan oksigen (Maria et al., 2019).

Masalah keperawatan yang biasa muncul pada pasien asma salah satunya yaitu ketidakefektifan pola nafas dan intervensi mandiri yang bisa di lakukan diantaranya: posisikan semi fowler, kedalaman pernafasan dan monitor frekuensi pernafasan serta teknik nonfarmakologi lainnya. Batasan karakteristik pola napas tidak efektif diantaranya yaitu penurunan tekanan inspirasi dan ekspirasi, penurunan pertukaran udara permenit, menggunakan otot pernapasan tambahan,nasal flaring, *dyspnea*, *orthopnea*, napas pendek, pernapasan *pursed-lip*, tahap ekspirasi berlangsung sangat lama, peningkatan diameter *anterior-posterior*, kedalaman pernapasan (dewasa volume tidalnya 500 ml saat istirahat,bayi volume tidalnya 6-8ml/kg),timing rasio,dan penurunan kapasitas vital (Kowalski et al., 2019; Silva et al., 2013).

Pengobatan asma bertujuan menjadikan keadaan asma dapat dikontrol.Asma yang dapat

dikontrol yaitu keadaan asma yang tanpa gejala, tidak ada gangguan tidur, tidak ada serangan asma malam hari, tidak ada keterbatasan aktivitas, tidak menggunakan obat-obatan, keadaan tersebut dapat di peroleh apabila dilakukan pengobatan secara optimal (Mahardika, 2021). Relaksasi pernafasan mempunyai banyak tehnik diantaranya dengan menggunakan tehnik *ballon blowing* (tiup balon) tehnik relaksasi ini dapat membantu otot intracosta mengevaluasi otot diafragma dan kosta, sehingga memungkinkan untuk menyerap oksigen, mengubah oksigen di dalam paru serta mengeluarkan karbondioksida dalam paru, tehnik meniup balon sangat efektif untuk membantu ekspansi paru sehingga mampu mensuplai oksigen dan mengeluarkan karbondioksida yang terjebak dalam paru pasien (Sreedevi, 2016).

Latihan meniup balon berguna untuk mencegah terjadinya sesak napas dan kelemahan oksigen yang masuk ke dalam tubuh menyediakan energy untuk sel dan otot dengan mengeluarkan karbondioksida. Pengaruh terapi aktivitas bermain meniup balon terhadap perubahan fungsi paru sebelum dan sesudah dilakukan tindakan terapi meniup balon. Hal ini dinyatakan bahwa terapi meniup balon ditujukan pada pasien yang mengalami gangguan pada sistem pernafasan khususnya asma dengan tujuan agar fungsi paru akan meningkat dan menjadi normal. Terapi meniup balon dapat meningkatkan kekuatan otot pernafasan pasien sehingga memaksimalkan recoil dan compliance paru sehingga fungsi

paru akan meningkat (Josphine, 2018; Kizilcik et al., 2021).

Terapi meniup balon bila dilakukan dengan teratur sangat efektifitas untuk penderita asma dikarenakan akan dapat meningkatkan efisiensi system pernafasan baik ventilasi, difusi maupun perfusi, Kapasitas difusi seseorang akan lebih besar apabila sering dilakukan latihan meniup balon dan berbeda dengan orang yang tidak terlatih, antara lain disebabkan efektifnya "*capillary bed*" diparenkim paru sehingga area untuk berdifusi menjadi lebih luas. Ada beberapa manfaat tehnik meniup balon diantaranya dalam memperbaiki fungsi paru, meniup balon memberikan efek relaksasi pada syaraf neuromuskular, meniup balon terdapat peningkatan tekanan meniup dan penggunaan otot respirasi ketika memasukan udara kedalam balon (Rahayu et al., 2021). Melakukan aktivitas relaksasi pernafasan dengan cara meniup balon akan meningkatkan fungsi paru dengan ditunjukkan adanya peningkatan saturasi oksigen pasien atau peningkatan arus puncak respirasi.

## **Metode**

Metode penelitian ini menggunakan studi kasus dengan pendekatan deskriptif. Subjek yaitu pasien asma dengan kriteria usia 13-50 tahun, menderita asma > 3 bulan, frekuensi kambuh  $\leq 2$  kali dalam seminggu dan bersedia menjadi responden. Total subjek studi kasus yaitu 3 orang. Subjek diberikan tindakan terapi *blowing ballon* sebanyak 5 kali, dengan lama

waktu 20 menit setiap kali terapi. Sebelum dan sesudah terapi dilakukan monitoring dan pengukuran frekuensi pernapasan. Data dianalisis dan disajikan dalam bentuk naratif dengan menceritakan hasil studi kasus serta mencantumkan respon verbal subjek studi kasus yang menjadi data pendukung dengan Bahasa yang sederhana agar mudah dibaca dan dipahami. Instrument studi kasus berupa lembar monitoring, ballon, stopwatch, dan alat tulis serta format asuhan keperawatan. Penelitian ini sudah lolos uji etik di KEPK STIKes Muhammadiyah Gombong dengan No 276.6/II3.A.U/F/KEPK/V/2021 pada 25 Mei 2021. Studi Kasus diambil pada bulan Juni 2021.

## Hasil

Studi kasus kali ini dilaksanakan pada tanggal 31 Mei-04 Juni 2021 di desa Selokerto yang berada di Dukuh Kruwed Rt 01 Rw 01 Kecamatan Sempor Kebumen. Desa Selokerto Sempor merupakan sebuah desa dan kecamatan yang berada di kabupaten Kebumen, Provinsi Jawa Tengah Indonesia. Pada studi kasus ini menggunakan 3 responden dengan usia yang berbeda dan berjenis kelamin 2 perempuan dan 1 laki-laki. Pasien pertama yang berinisial Tn.K yang merupakan seorang laki-laki berusia 39 tahun, bekerja sebagai pedagang di pasar wonokriyo Gombong beragama islam. Berinisial Ny.O seorang perempuan berusia 41 tahun, sebagai ibu rumah tangga, beragama islam, sebelumnya pasien pernah menjadi Tenaga Kerja Wanita (TKW)

di Singapura dan bekerja di salah satu pabrik yang ada di negara tersebut. Namun, sejak 5 tahun terakhir Ny.O tidak lagi bekerja karena menderita asma dan biaya hidup ditanggung suaminya yang bekerja sebagai petani dan warung kecil-kecilan. Pasien ketiga yaitu seorang perempuan berinisial Ny.P berusia 38 tahun juga sebagai ibu rumah tangga, beragama islam dan lokasi rumah tidak jauh dari pasien kedua.

Pasien ke 1 mengeluh sesak nafas disertai batuk berdahak sejak 2 hari yang lalu, pasien mengatakan cemas ketika asmanya kambuh. Berbeda dengan pasien yang ke 2, pasien mengeluh sesak nafas tetapi tidak mengeluarkan batuk, pasien mencoba meredakan asma menggunakan obat-obatan dari apotik terdekat. Kemudian pasien ke 3 mengatakan sesak nafas dan batuk dengan secret yang susah dikeluarkan sudah 2 hari pada saat dilakukan pengkajian. Mengeluhkan sesak nafas sejak 2 hari yang lalu, dari hasil pemeriksaan TTV didapatkan hasil TD:130/80 mmHg, N :85x/menit, R: 25x/menit. Pasien menyatakan jarang memeriksakan diri ke rumah sakit terdekat jika kategori sesak masih dalam batas ringan, ia kerumah sakit apabila asma telah parah menyerangnya.

Pasien ke 2 mengatakan sesak nafas tetapi tidak disertai batuk, pasien mengalami sesak nafas sejak 5 jam sesaat sebelum dilakukan pengkajian, pasien mengatakan kondisi tersebut akan reda atau sembuh dengan sendirinya seiring berjalannya waktu dengan menggunakan obat apotik yang biasa ia beli

untuk meredakan gejala asma. Hasil pemeriksaan TTV didapatkan hasil TD:110/90 sesak nafas dan batuk dengan kondisi sekret yang susah dikeluarkan, pasien mengatakan akan memeriksakan dirinya ke RS apabila gejala sudah tidak bisa diatasinya sendiri Semua pasien mengalami sesak nafas dengan masalah keperawatan pola nafas tidak efektif berhubungan dengan keletihan otot pernapasan, dengan data fokus pasien kesulitan bernapas, peningkatan frekuensi pernapasan dan terdapat penggunaan otot bantu pernapasan. Pasien mendapatkan terapi ballon sesuai dengan kontrak yang sudah disepakati, melaksanakan tindakan terapi *blowing ballon* pada pasien dengan kurun waktu 20 menit setiap hari dan dilaksanakan selama 5 hari berturut-turut untuk setiap pasien, selanjutnya di lanjutkan secara mandiri oleh pasien dirumah atau dimanapun tempat yang nyaman menurut pasien. Sebelum dan sesudah dilakukan tindakan terapi *blowing ballon* penulis melakukan observasi 5x perubahan frekuensi nafas pasien menggunakan lembar observasi pada akhir tindakan sebanyak 5x. Adapun hasil observasi frekuensi pernafasan pada kelima pasien ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Frekuensi Pernapasan Pasien

Pasien	Frekuensi Pernapasan (x/menit)									
	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	25	24	24	24	23	22	23	22	22	23
2	26	25	25	24	25	23	23	22	22	21
3	25	25	25	24	24	24	23	22	22	22

(Sumber: Data Primer, 2021).

mmHg, N:87x/menit, R :26x/menit. Sedangkan, pasien ke 3 mengatakan dirumah. Hasil pemeriksaan TTV didapatkan hasil TD :140/80 mmHg, N :83x/menit, R :25x/menit.

## Pembahasan

Hasil dari pengkajian yang dilakukan pada ketiga pasien (responden) didapatkan hasil bahwa pasien mengalami ketidakefektifan pola nafas dengan data pendukung pasien mengeluhkan sesak nafas, batuk berdahak, adanya retraksi dinding dada dengan faktor pencetus pasien yang berbeda-beda yaitu salah satu pasien mengatakan penyebab kekambuhan asma salah satunya dikarenakan kelelahan dalam aktivitas sehari-hari, menghirup asap rokok yang berlebihan dan salah satu pasien mengalami kecemasan selama sesak berlangsung serta adanya suara wheezing.

Pada pengkajian penulis mendapatkan data-data tambahan sebagai penunjang seperti keluhan-keluhan pasien, riwayat kesehatan sekarang dan riwayat kesehatan dahulu, serta riwayat kesehatan keluarga, pemeriksaan fisik dan pola fungsional pasien. pada umumnya gambaran klinis pasien asma yaitu sering mengalami sesak nafas secara tiba-tiba, gejala tersebutlah yang sangat sering di keluhkan oleh setiap penderita asma. Apabila keluhan tersebut tidak segera ditangani maka dapat menyebabkan pasien kekurangan oksigen diparu-paru, hal tersebut dapat mengakibatkan kematian pada pasien.

Gejala lain yang dapat saja muncul pada pasien asma dibagi menjadi gejala stadium dini dan stadium lanjut. Apabila belum tampak kelainan bentuk thorax maka klinis ini termasuk kedalam stadium dini, lalu apabila bentuk thorax seperti barrel chest maka tanda ini termasuk asma stadium lanjut. Faktor lain dapat menyebabkan kekambuhan yaitu aktivitas yang berlebihan seperti olahraga, pekerjaan rumah atau pekerjaan berat lainnya hal ini dikarenakan saat saluran pernafasan yang mengalirkan oksigen ke paru-paru mengalami penyempitan hingga memicu asma kambuh (Sreedevi, 2016). Hal lain yang dapat menyebabkan kekambuhan diantaranya faktor lingkungan mulai dari debu, serbuk bunga, tungau dan bulu hewan. aktivitas fisik yang berlebihan juga termasuk penyebab asma kambuh diantaranya yaitu olahraga yang terlalu lama, aktivitas pekerjaan yang berlebihan (Firdaus et al., 2019).

Berdasarkan hasil dari studi kasus bahwa ketiga pasien mengalami ketidakfektifan pola nafas berhubungan dengan kelelahan otot pernafasan sebagai diagnosa utama yang ditandai dengan adanya sesak nafas pasien serta diikuti diagnosa lain seperti ketidakfektifan bersihan jalan nafas dan ansietas berhubungan dengan perubahan pada status kesehatan (Jorida & Akshay, 2017; Malarvizhi & Anandkrishnan, 2019). Berdasarkan analisa data yang muncul penulis menegaskan diagnosa dengan data subyektif pasien mengatakan sesak nafas ketika melakukan aktivitas yang berat atau mencium asam rokok yang terlalu banyak

RR :26x/menit, pasien batuk tapi susah untuk dikeluarkan, terdapat suara wheezing.

Tindakan yang telah dilakukan oleh peneliti adalah mengatasi sesak nafas yang dialami pasien dengan melakukan tindakan terapi latihan pernafasan *blowing ballon*. metode *blowing ballon* merupakan sebuah latihan pernafasan sederhana dengan hanya menggunakan alat sederhana yang mudah dijumpai di sekitar masyarakat bahkan masyarakat pelosok sekalipun (Astriani et al., 2020; Nugroho et al., 2018). Secara umum terapi ini juga memiliki fungsi, tujuan dan manfaat yang sama yaitu memperbaiki fungsi paru-paru pasien (Lakshmi et al., 2020; Rahayu et al., 2021). Metode ini memiliki ciri khusus yang lebih memfokuskan pada penurunan frekuensi pernafasan. Penderita asma akan mengalami hiperventilasi yang dapat menyebabkan kadar karbondioksida pasien rendah yang akan mengakibatkan oksigenasi penderita berkurang, frekuensi nafas yang optimal dengan adanya penurunan fungsi pernafasan membawa kadar oksigen pada kadar normal, sehingga oksigenasi pasien menjadi normal (Junaidin et al., 2019).

Teknik pernafasan *blowing ballon* merupakan teknik pernafasan alami yang bertujuan untuk mengurangi klinis dan memperbaiki tingkat keparahan asma pada penderita. Teknik pernafasan *blowing ballon* berguna untuk meminimalkan ketergantungan penderita pada obat-obatan atau tindakan medikasi lain, selain itu teknik pernafasan ini juga dapat memperbaiki fungsi paru dalam

mendapatkan oksigen yang cukup dan mengurangi hiperventilasi paru (Suharno et al., 2020). Teknik latihan ini memerlukan ketelatenan dalam latihan untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Terapi meniup balon ditujukan untuk pasien yang mengalami gangguan system pernafasan khususnya pasien asma dengan harapan agar fungsi paru akan meningkat dan menjadi normal, sehingga membantu pasien dalam mengontrol nafas, sesak nafas, meningkatkan kekuatan otot pernafasan dan memperbaiki kelenturan rongga dada sehingga paru menjadi meningkat (Astriani et al., 2020; Rifaqat & Mushtaq, 2016).

Tindakan yang dapat diajarkan dalam latihan nafas *blowing ballon* yaitu dengan memposisikan pasien semi fowler agar lebih nyaman lalu latihan nafas dalam menggunakan balon sebagai penampung udara (Irfan Zul M, 2019). Edukasi pada pasien yang mengalami sesak nafas dan penanganan utama yang dilakukan ketika asma penderita menyerang yang dapat mengurangi sesak yang dikeluhkan salah satunya dengan mengajarkan teknik pernafasan *blowing ballon*, teknik ini selain menjadi latihan alternatif lain juga dapat digunakan untuk meringankan gejala sesak nafas yang dialami (Jun et al., 2015; Tunik et al., 2020).

Teknik pernafasan *blowing ballon* dengan cara pasien diposisikan setengah duduk atau semi fowler, sebelum terapi dimulai pasien di usahan sudah dalam keadaan rileks agar latihan bisa bertahan lama dan tidak

menjadikan sesak pasien semakin buruk, lalu mengukur frekuensi respirasi pasien di ukur dengan kurun waktu 1-2 menit, setelah itu langsung masuk ke langkah pertama yaitu siapkan balon yang akan digunakan kemudian pasien diajarkan terlebih dahulu tehnik nafas dalam selama 2-3 menit dengan menghirup udara dari hidung dan dikeluarkan lewat mulut agar proses terapi *blowing ballon* berjalan lancar, kemudian proses terapi ini akan mengalami perubahan yang lebih signifikan apabila dilakukan pada pasien asma dengan tanpa komplikasi penyakit apapun.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis pada studi kasus yang sudah dilakukan kepada 3 pasien didapatkan bahwa terapi *blowing ballon* efektif mengurangi sesak nafas pada pasien asma yang dilakukan selama 5 hari, dengan frekuensi 20 menit tiap terapi. Rata-rata penurunan frekuensi pernapasan dalam rentang 21-23 kali/menit dan sesak nafas berkurang. Terapi tersebut bisa digunakan sebagai terapi alternatif non farmakologi yang bisa dilakukan secara mandiri dirumah untuk mengurangi sesak nafas dan kekambuhan asma.

### **Ucapan Terimakasih**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Muhammadiyah Gombong dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian publikasi ini.

## Daftar Pustaka

- Amoah, A. S., Forson, A. G., & Boakye, D. A. (2012). A review of epidemiological studies of asthma in Ghana. In *Ghana medical journal*.
- Astriani, N. M. D. Y., Ariana, P. A., Dewi, P. I. S., Heri, M., & Cita, E. E. (2020). PKM: Pelatihan Relaksasi Nafas Ballon Blowing Untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Warga Desa Bungkulan Singaraja. *VIVABIO: Jurnal Pengabdian Multidisiplin*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.35799/vivabio.2.2.2020.30279>
- Durham, C. O., Fowler, T., Smith, W., & Sterrett, J. (2017). Adult asthma: Diagnosis and treatment. *Nurse Practitioner*. <https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000525716.32405.eb>
- Firdaus, S., Ehwan, M. M., & Rachmadi, A. (2019). Efektivitas Pemberian Oksigen Posisi Semi Fowler Dan Fowler Terhadap Perubahan Saturasi Pada Pasien Asma Bronkial Persisten Ringan. *JKEP*. <https://doi.org/10.32668/jkep.v4i1.278>
- Irfan Zul M, D. E. S. N. F. S. (2019). Perbandingan Latihan Napas Buteyko Dan Latihan Blowing Balloons Terhadap Perubahan Arus. *Persatuan Perawat Indonesia*, 3(2), 93–100.
- Jorida, F., & Akshay, C. (2017). Effects of Hemibridge with Ball and Balloon Exercise on Forced Expiratory Volume and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain: An Experimental Study. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 6(8), 47–52.
- Josphine, H. (2018). *Effectiveness of Balloon Blowing Exercise on Respiratory status among patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease at a Selected Private Hospital, Coimbatore*. Konganadu College of Nursing.
- Jun, H. ju, Lim, S. W., & Kim, K. J. (2015). Comparison of the Impact of Breathing Strengthening Exercises and Balloon Blowing Training on the Pulmonary Function of Elderly Smokers. *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*, 6(2), 878–883. <https://doi.org/10.5854/jiaptr.2015.10.30.878>
- Junaidin, J., Syam, Y., & Irwan, A. M. (2019). Pengaruh Pursed Lip Breathing Dan Meniup Balon Terhadap Kekuatan Otot Pernapasan, Saturasi Oksigen Dan Respiratory Rate Pada Pasien Ppok. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 5(1), 31–39. <https://doi.org/10.33023/jikep.v5i1.211>
- Kizilcik, Z., Yanik, F., Unver, S., & Yildiz, U. (2021). The Effect of Balloon-Blowing Exercise on Postoperative Pulmonary Functions in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty. *Orthopaedic Nursing*, 40(3), 182–188.
- Kowalski, M. L., Agache, I., Bavbek, S., Bakirtas, A., Blanca, M., Bochenek, G., Bonini, M., Heffler, E., Klimek, L., Laidlaw, T. M., Mullol, J., Nizankowska-Mogilnicka, E., Park, H. S., Sanak, M., Sanchez-Borges, M., Sanchez-Garcia, S., Scadding, G., Taniguchi, M., Torres, M. J., ... Wardzyńska, A. (2019). Diagnosis and management of NSAID-Exacerbated Respiratory Disease (N-ERD)—a EAACI position paper. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*. <https://doi.org/10.1111/all.13599>
- Lakshmi, S., Rani, S., & Brundha, M. (2020). Blow the balloon for the ease - A cross-sectional study on wheezing patients. *Drug Invention Today*, 14(2), 264–267.
- Mahardika, I. G. A. (2021). *Pengaruh relaksasi nafas dalam dengan teknik balloon blowing terhadap peningkatan saturasi oksigen pasien dengan ppok di rs x Denpasar*. STIKES Bina Usada Bali.
- Malarvizhi, D., & Anandkrishnan, G. (2019).



- Effect of Incentive Spirometry and Balloon Exercises to Improve Pulmonary Function for Type 2 Diabetes. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 10(4), 1254–1259.
- Maria, I., Hasaini, A., & Agianto. (2019). *The Effect of Semi Fowler Position on The Stability of Breathing among Asthma Patients at Ratu Zalecha Hospital Martapura*.  
<https://doi.org/10.2991/icosihsn-19.2019.52>
- Nugroho, A., Dewi, I., & Alam, A. (2018). Pengaruh Bermain Meniup Balon (Balloon Therapy) Usia 3-5 Tahun dengan Pneumonia di Rumah Sakit Tk. II Pelamonia. *Bimiki*, 6(2), 39–45.
- Rafaqat, A., & Mushtaq, Z. (2016). Comparison between Balloon Blowing Exercise and Incentive Spirometry in Patients with Chest Intubation after Trauma. *Journal of Novel Physiotherapies*, S3(January).  
<https://doi.org/10.4172/2165-7025.s3-013>
- Rahayu, A., Wahyuni, D., & Rahmawati, F. (2021). *Pengaruh breathing relaxation dengan teknik balloon blowing terhadap perubahan kualitas hidup penderita penyakit paru obstruktif kronis*. Universitas Sriwijaya.
- Silva, I. S., Fregonezi, G. A. F., Dias, F. A. L., Ribeiro, C. T. D., Guerra, R. O., & Ferreira, G. M. H. (2013). Inspiratory muscle training for asthma. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*.  
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD003792.pub2>
- Siracusa, A., De Blay, F., Folletti, I., Moscato, G., Olivieri, M., Quirce, S., Raulf-Heimsoth, M., Sastre, J., Tarlo, S. M., Walusiak-Skorupa, J., & Zock, J. P. (2013). Asthma and exposure to cleaning products - A European Academy of Allergy and Clinical Immunology task force consensus statement. In *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*.  
<https://doi.org/10.1111/all.12279>
- Sreedevi, R. K. (2016). Balloon blowing on respiratory parameters among children with lower respiratory tract infection in selected hospitals, Kanyakumari district. *The Journal of Nursing Trendz*, 7(3), 18–22.
- Suharno, M. D., Sudiana, I. K., K, N. D., & Bakar, A. (2020). The Effectiveness of Ballon Blowing Exercise on Increasing Expiratory Forced Volume Value in 1 Second ( FEV1 ) and Oxygen Saturation among COPD patients. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 3(4), 513–519.
- Tunik, Rahayu, N., & Edi, Y. (2020). *Pengaruh Breathing Relaxation Dengan Teknik Balloon Blowing Terhadap Saturasi Oksigen Pasien PPOK Anxiety , Depression and Coping Mechanism of Nursing During the Times of Covid-19 Pandemic In Trenggalek*. 9(2), 193–199.
- WHO, Daroham, N. E. P., Mutiatikum, Lubis, I., S, M., W, M., Y, D., R, N., Ikeu Nurhidayah, S.Kep., N., Trisnawati, Y., Purwokerto, K. K. A. K. Y., Franz Baehr M., Rengganis, I., & Organizatin, W. H. (2008). Infeksi saluran penapasan akut (ISPA) yang cenderung menjadi epidemi dan pandemi. *Pedoman Interim WHO*.