HJK HOLISTIK JURNAL KESEHATAN
ISSN 1978-3337 (Print)
ISSN 2620-7478 (Online)
DOI: 10.33024
Nomor: 79/E/KPT/2023

INFORMASI ARTIKEL
Received: September, 23, 2025
Revised: October, 09, 2025
Available online: October, 10, 2025
at: https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/hjk

Penerapan terapi pernapasan bibir mengerucut (*pursed lips breathing*) menggunakan metode tiup balon terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien asma

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

Abstract

Background: Asthma is a heterogeneous disease characterized by chronic inflammation of the airways. This can affect oxygen saturation levels in asthma patients. One non-pharmacological treatment for asthma patients is the pursed-lip breathing technique with a modified inflatable balloon. The prevalence of asthma in Lampung Province is 1.6%, with 503 cases of asthma relapse in the past 12 months, ranking fourth in the relapse rate.
Purpose: To determine the effect of the pursed-lip breathing technique with a modified inflatable balloon on oxygen saturation levels in asthma patients.
Method: This quantitative study used a quasi-experimental design with a two-group approach. The population in this study were asthma patients at Dr. A. Dadi Tjokrodipo Regional General Hospital, Bandar Lampung, with a sample size of 30 individuals. Sampling was conducted using a total sampling technique. Data were collected using an observation sheet. Data were analyzed using an independent t-test.
Results: Oxygen saturation levels in asthma patients in the intervention group were higher (94.27 ± 1.387) than in the control group (91.20 ± 1.699). There was a significant effect between the pursed-lip breathing technique and the balloon blowing modification on oxygen saturation levels in asthma patients, with a p-value of 0.000.
Conclusion: There was a significant effect between the pursed-lip breathing technique and the balloon blowing modification on oxygen saturation levels in asthma patients, with a p-value of 0.000.
Suggestion: Nursing staff can apply the pursed-lip breathing technique and the balloon blowing modification as an alternative therapy to increase oxygen saturation levels in asthma patients.

Keywords: Asthma Patients; Balloon Blowing; Oxygen Saturation Levels; Pursed-Lip Breathing.

Pendahuluan: Asma merupakan suatu penyakit yang heterogen, dimana adanya inflamasi kronis pada saluran pernapasan. Akibatnya dapat mempengaruhi kadar saturasi oksigen pada pasien asma. Salah satu penanganan nonfarmakologi yang dapat diberikan pada pasien asma antara lain teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *blowing ballon*. Prevalensi asma di Provinsi Lampung 1.6% dengan prevalensi kekambuhan asma dalam 12 bulan terkhir yaitu 503 dengan urutan tingkat kekambuhan ke-4.
Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *ballon blowing* terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien asma.
Metode: Penelitian kuantitatif menggunakan rancangan *quasi eksperimen* dengan pendekatan *two group.* Populasi dalam penelitian ini adalah pasien asma di RSUD.DR.A.Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung dengan jumlah sampel 30

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

partisipan. Pengambilan sample menggunakan teknik *total sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi. Analisa data menggunakan uji *independen t-test.*

Hasil: Kadar saturasi oksigen pasien asma pada kelompok intervensi lebih tinggi (94.27 ± 1.387) dibandingkan kelompok kontrol (91.20 ± 1.699). Terdapat pengaruh teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *ballon blowing* dengan nilai p (0.000) terhadap tingkat saturasi oksigen pada pasien asma.

Simpulan : Adanya pengaruh teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *blowing ballon* dengan *p-value* (0.000) terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien asma.

Saran: Tenaga keperawatan dapat menerapkan asuhan keperawatan teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *blowing ballon* sebagai alternatif tindakan guna meningkatkan kadar saturasi oksigen pada pasien asma.

Kata Kunci: *Ballon Blowing*; Kadar Saturasi Oksigen; Pasien Asma; *Pursed Lips Breathing*.

PENDAHULUAN

Asma merupakan suatu penyakit yang heterogen, dimana adanya inflamasi kronis pada saluran pernapasan. Hal ini ditentukan dengan adanya riwayat gangguan pernapasan seperti napas terengah-engah, dada terasa berat, adanya mengi, dan batuk yang bervariasi.

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) dan *Global Initiative for Asthma* (GINA) jumlah penderita asma di dunia mencapai 300 juta, dan angka ini akan diperkirakan terus bertambah hingga 400 juta pada tahun 2025. WHO menyatakan pada tahun 2018 asma membunuh 1000 orang di setiap harinya dan mempengaruhi sebanyak 339 juta orang di dunia (Kresnayasa, Hartawan, Sidiartha, & Wati, 2021).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, Indonesia memiliki angka kejadian asma sebanyak 1.017.290. Prevalensi asma tertinggi ada di Provinsi DI Yokyakarta yaitu 14,602, urutan kedua dengan nilai prevalensi tertinggi di Provinsi Kalimantan Timur yaitu 13,977 dan prevalensi terendah adalah Provinsi Sumatra Utara yaitu 55,351. Prevalensi asma di Provinsi Lampung 1.6% dengan prevalensi kekambuhan asma dalam 12 bulan terkhir yaitu 503 dengan urutan tingkat kekambuhan ke-4.

Asma merupakan salah satu problem kesehatan di seluruh dunia, yang memengaruhi kurang lebih 1-18% populasi di berbagai negara di dunia. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang memerlukan perawatan baik secara farmakologi maupun nonfamakologi (Embuai, 2020; Safitri & Sari, 2020). Masalah keperawatan yang sering muncul pada penderita asma diantaranya terdiri atas ketidak efektifan bersihan jalan napas, pola napas tidak efektif, gangguan pertukaran gas, ansietas dan intoleransi aktivitas (NANDA, NIC-NOC). Beberapa dari masalah keperawatan yang muncul tersebut, dapat memengaruhi kadar saturasi oksigen pada pasien asma, saturasi oksigen ialah suatu jumlah oksigen yang terikat oleh hemoglobin terhadap kemampuan total hemoglobin darah mengikat oksigen (Prastika & Wiwin, 2021). Intervensi farmakologi yang diberikan pada pasien asma dengan terapi oksigen, pemberian obat dan prosedur tindakan medis, sedangkan pada intervensi secara nonfarmakologi dapat dilakukan senam asma, teknik semi fowler, memberikan teknik relaksasi diantaranya adalah teknik pursed lips breathing yang dapat di modifikasi dengan teknik ballon blowing (Sadat, 2023; Maselli & Peters, 2018).

Latihan *pursed lips breathing* yang di modifikasi dengan *ballon blowing* ini dapat meningkatkan perkembangan paru-paru menjadi lebih optimal dan mencegah kelelahan otot pernapasan, sehingga pasien asma dapat mencapai ventilasi yang lebih terkontrol, serta transportasi oksigen menjadi lebih baik (Mahmoud, EL-Din, & Sadek, 2017). Udara yang dikeluarkan melalui teknik *pursed lips breathing* yang seolah-olah sedang meniup lilin memungkinkan terjadinya pertukaran udara yang sempurna di dalam paru-paru dan dengan kombinasi *ballon blowing* merupakan terapi yang membutuhkan inspirasi yang dalam dan ekspirasi yang panjang guna untuk mencegah terjadinya sesak napas dan kelemahan oksigen yang masuk kedalam tubuh menyediakan energi untuk sel dan otot dengan mengeluarkan

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

karbondioksida. Hal ini dapat memperlancar proses oksigenisasi dalam tubuh, bila oksigenisasi lancar dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma (Junaidin, Sartika, Hasliani, Fitriani, Ramli, Nugrawati, & Livana, 2019).

Teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi meniup balon berhasil mengatasi masalah ketidak efektifan bersihan jalan napas dan adanya peningkatan saturasi oksigen (Tukang, Santoso, & Paju, 2023; Youssefnia, Pierre, Hoder, MacDonald, Shaffer, Friedman, & Chan, 2022). Penelitian lainnya, menunjukkan bahwa pemenuhan kebutuhan oksigenasi dengan masalah asma yang dilakukan tindakan terapi meniup balon mengalami penurunan frekuensi sesak napas dan peningkatan saturasi oksigen selama 10 menit dalam 3 hari berturut-turut terdapat penurunan frekuensi sesak napas (33X/menit) dan peningkatan saturasi oksigen (98%) (Khasanah, 2022).

METODE

Penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasi eksperimen* melalui pendekatan *two group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien asma di RSUD.DR.A.Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung dengan jumlah sampel 30 partisipan. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling* dengan bantuan spinner untuk menentukan 15 partisipan sebagai kelompok intervensi (*pursed lips breathing* dengan modifikasi meniup balon) dan 15 partisipan sebagai kelompok kontrol (*pursed lips breathing).*

Karakteristik partisipan yaitu pasien berusia 22-65 tahun yang terdiagnosis asma bronkial, pasien dalam keadaan sadar dan tidak eksaserbasi berdasarkan diagnosis dari dokter, saturasi oksigen sebelum diberikan Intervensi 85%, pasien asma tidak memiliki penyakit penyerta/kormobit, pasien asma tidak dengan labioskiziz dan palatoskiziz, pasien asma tidak dengan *down syndrome*, pasien yang bersedia menjadi responden dengan menanda tangani *informed consent saat* pengambilan data dan pelaksanaan asuhan keperawatan.

Langkah-langkah dalam pemberian terapi teknik *pursed lips breathing* modifikasi *ballon blowing*, yakni: mengidentifikasi indikasi dilakukannya latihan pernapasan; memonitor saturasi oksigen pasien sebelum dan sesudah latihan; menjelaskan tujuan tindakan yang diberikan; memposisikan pasien nyaman dan rileks (supinasi, semi flower); mengarahkan pasien untuk menempatkan satu tangan di dada dan satu tangan di peru; pasien tarik napas secara maksimal melalui hidung, ditahan selama (3-4 detik), kemudian dihembuskan melalui mulut dengan bibir berbentuk, seperti sedang meniup lilin (5-7 detik); Selanjutnya, berikan 1 buah balon kepada pasien, akan tetapi saat menghembuskan napas melalui mulut, dikeluarkan dalam balon (hingga balon mengembang); kondisi ini dilakukan 3 kali dalam 1 set latihan; pasien isirahat 1 menit untuk mencegah kelelehan otot; terapi dilakukan 2 pertemuan dalam sehari (pagi dan sore); jika terjadi pusing atau nyeri, latihan dihentikan.

Instrumen dalam penelitian ini adalah *oximeter,* lembar SOP, dan lembar observasi. Analisis data menggunakan uji *independen t-test*. Penelitian ini dilakukan, pada 20 Juni-18 Juli 2023. Surat keterangan kelaikan etik nomor: 3676/EC/KEP-UNMAL/VI/2023.

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Partisipan (N=30)

Variabel	Hasil
Umur (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)	(41.20±13.808)(22-65)
Jenis Kelamin (n/%)	
Pria	9/30.0
Wanita	21/70.0
Lama Menderita Asma (Tahun) (n/%)	(1.87±0.507)
0-2	6/20.0
3-6	22/73.3
7-10	2/6.7
Faktor Genetik (n/%)	
Ya	7/23.3
Tidak	23/76.7
Mengonsumsi Obat Asma Jika Kambuh (n/%)	
Ya	14/46.7
Tidak	16/53.3

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa sebagian besar partisipan berusia 41 tahun dengan nilai *mean*±SD 41.20±13.808 pada rentang usia 22-65 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, sebagian partisipan berjenis kelamin wanita sebanyak 21 (70.0%), menderita asma selama 3-7 tahun sebanyak 22 (73.3%), sebagian besar tidak dikarenakan faktor genetik 23 (76.7%), tidak mengonsumsi obat asma jika kambuh 16 (53.3%), dan ketika kambuh, tidak mengonsumsi obat tanpa resep dokter.

Tabel 2. Kadar Saturasi Oksigen Pre-Test dan Post-Test

Variabel	Mean±SD	T	p-value	95% cl confidence interval of the difference
Kontrol				
Pre-Test	86.00±1.000			-4.227 (-1.907)
Post-Test	91.20±1.699			
		-5.416	0.000	
Intervensi				-4.229 (-1.905)
Pre-Test	87.93±1.534			
Post-Test	94.27±1.387			

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa rata rata pada kelompok kontrol sebelum meminum obat, memiliki nilai rata rata 86.00 dengan nilai standar deviation 1.000. Namun, ketika post-test berubah menjadi 91.20±1.699. pada kelompok intervensi ketika pre-test nilai rata-rata 87.93±1.534, sedangkan ketika post-test menjadi 94.27±1.387

Hasil analisa data menggunakan paired t-test independent diperoleh nilai p-value = 0.000 ≤ α (0.05) yang berarti adanya pengaruh pada dua kelompok, akan tetapi pengaruh lebih signifikan terhadap group intervensi teknik *pursed lips breathing* modifikasi *ballon blowing*.

PEMBAHASAN

Bedasarkan hasil, bahwa mayoritas partisipan adalah berusia 41 tahun dengan nilai *mean*±SD 41.20±13.808 pada rentang usia 22-65 tahun. Sebagian partisipan berjenis kelamin wanita sebanyak 21 (70.0%), menderita asma selama 3-7 tahun sebanyak 22 (73.3%), sebagian besar tidak dikarenakan faktor genetik 23 (76.7%), tidak mengonsumsi obat asma jika kambuh 16 (53.3%), dan ketika kambuh, tidak mengonsumsi obat tanpa resep dokter.

Data *American Lung Association,* menunjukan bahwa diantara orang dewasa yang berusia >18 tahun, sebesar 62% perempuan lebih mungkin mengalami asma dengan angka prevalensi sebesar 35% lebih tinggi dibandingkan laki laki. Berdasarkan dari data hasil diatas, pasien asma sebagian besar berusia 41 tahun. Hal ini dikarenakan pasien asma pada umur >40 tahun terjadi perkembangan dan perubahan fungsi paru yang cepat sehingga mempengaruhi hipotalmus dan mengakibatkan penurunan produksi hormon kortisol yang berhubungan dengan kelainan inflamasi yang terjadi pada penderita asma (Astuti, Hapsari, & Lutfiyati, 2018).

Secara etiologi faktor pertama asma yakni berasal dari individu meliputi unsur, genetik, obesitas dan jenis kelamin. Jenis kelamin pada usia dewasa kejadian asma lebih sering terjadi pada wanita sedangkan pada pria lebih sering terjadi pada anak-anak. Belum diketahui penyebab pasti perbedaan akibat jenis kelamin ini, menurut sebuah studi yang diterbitkan oleh *National Institutes of Health* wanita cendrung memiliki kapasitas paru-paru lebih kecil dari pada pria, selain itu hormone reproduksi pada wanita telah terbukti menurunkan fungsi paru. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sekitar 30% perempuan mengalami penurunan ekspirasi paksa detik pertama (FEV1) selama fase folikular siklus haidnya dan ini berhubungan dengan terjadinya bronkokontriksi yang ditandai penurunan kadar cAMP dalam sputum (Litanto & Kartini, 2021).

Berdasarkan hasil nilai rata rata setelah meminum obat adalah 91.20 dengan nilai standar deviation 1.699. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, setelah diberikan terapi farmakologi terbukti adanya peningkatan pada fungsi paru pada pasien asma dengan penurunan frekuensi serangan setelah menggunakan terapi farmakologi dengan nilai rata rata saturasi oksigen 94.88.

Secara teori, saat terjadinya serangan asma, di mana adanya penghambatan terhadap aliran udara dan penurunan kecepatan aliran udara akibat penyempitan bronkus dan perubahan mekanis paru-paru, sehingga membutuhkan pengobatan secara teratur guna mencegah kekambuhan dan meredakan gejala pada saat eksaserbasi. Oleh karna itu dibutuhkan terapi farmakologi (Aegerter & Lambrecht, 2023). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ketika dilapangan pasien mendapatkan terapi farmakologi jenis obat *bronkodilator*, yang memiliki manfaat guna mengendurkan otot-otot disaluran pernapasan dan melebarkan saluran udara (bronkus). Dengan begitu, aliran udara di sistem pernapasan menjadi lebih lancar sehingga setelah mendapatkan terapi dengan obat gejala eksaserbasi menurun dan adanya peningkatan kadar saturasi oksigen (Maselli & Peters, 2018).

Pada group intervensi dapat dijelaskan bahwa rata rata kadar saturasi oksigen sebelum diberikan teknik pursed lips breathing modifikasi ballon blowing adalah 87.93 dengan nilai standar deviation 1.534. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu, sebelum pemberian intervensi di dapatkan hasil rata rata nilai saturasi oksigen adalah 93.00 (Sadat, 2022).

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

Secara teori penatalaksanaan asma terbagi menjadi dua yaitu terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Secara mekanisme pasien yang mendapatkan terapi farmakologi, dapat membantu mengendurkan otot-otot disaluran pernapasan dan melebarkan saluran udara (bronkus) namun belum begitu optimal, dan untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal dapat diberikan terapi non farmakologi, dengan terapi keperawatan seperti teknik *semi fowler*, senam asma, fisioterapi dada, dan memberikan teknik relaksasi diantaranya adalah teknik *pursed lips breathing* yang dapat di modifikasi dengan teknik *ballon blowing* (Bunlam, Rojnawee, Pojsupap, Suksawat, & Tongtako, 2024; Asih, Hidayat, & Triana, 2022). Berdasarkan penelitian pasien yang telah mendapatkan terapi farmakologi, terlihat gejala eksaserbasi menurun akan tetapi saaat dilakukan pengecekan kadar saturasi oksigen masih kurang dari nilai normal.

Pada kelompok intervensi dapat dijelaskan bahwa, rata rata kadar saturasi oksigen setelah diberikan teknik pursed lips breathing modifikasi *ballon blowing* memiliki nilai rata rata 94.27 dengan nilai standar deviation 1.387. Setelah pemberian intervensi adanya peningkatan signifikan dari saturasi oksigen di setiap harinya dengan nilai rata rata 96.00. Secara teori latihan *pursed lips breathing* yang di modifikasi dengan *ballon blowing* ini dapat meningkatkan proses kembang kempis paru-paru menjadi lebih optimal dan mencegah kelelahan otot pernapasan, sehingga pasien asma dapat mencapai ventilasi yang lebih terkontrol, serta transportasi oksigen menjadi lebih baik (Junaidin et al., 2019; Permana, Nurhayati, Supriatin, & Lindayani, 2021).

Latihan *pursed lips breathing* yang di modifikasi dengan *ballon blowing* ini dapat meningkatkan proses kembang kempis paru-paru menjadi lebih optimal dan mencegah kelelahan otot pernapasan, sehingga pasien asma dapat mencapai ventilasi yang lebih terkontrol, serta transportasi oksigen menjadi lebih baik (Setyowinarni, 2023). Udara yang dikeluarkan melalui teknik *pursed lips breathing* yang seolah-olah sedang meniup lilin memungkinkan terjadinya pertukaran udara yang sempurna di dalam paru-paru (Sobhan, 2024; Martin, 2023). Kombinasi *ballon blowing* merupakan terapi yang membutuhkan inspirasi yang dalam dan ekspirasi yang panjang guna untuk mencegah terjadinya sesak napas dan kelemahan oksigen yang masuk kedalam tubuh menyediakan energy untuk sel dan otot dengan mengeluarkan karbondioksida. Sehingga dapat memperlancar proses oksigenisasi dalam tubuh, bila oksigenisasi lancar dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien asma (Junaidin et al., 2019).

Ditinjau dari keefektifannya dengan sedikit modifikasi SOP, teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi *ballon blowing* pemberian terapi peningkatan saturasi oksigen lebih cepat dan sesak pasien berkurang dalam waktu 3 hari.

SIMPULAN

Didapatkan perbedaan rata-rata kadar saturasi okigen dalam tubuh pasien asma sebelum dan sesudah dilakukan terapi dengan teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi meniup ballon, hasil uji statistic didapat *p-value* 0.000 (< α= 0.05), maka menunjukkan adanya pengaruh penerapan teknik *pursed lips breathing* dengan modifikasi meniup ballon terhadap saturasi oksigen pada pasien asma.

DAFTAR PUSTAKA

Aegerter, H., & Lambrecht, B. N. (2023). The pathology of asthma: what is obstructing our view?. *Annual Review of Pathology: Mechanisms of Disease*, *18*(1), 387-409.

Asih, S. A., Hidayat, S., & Triana, N. Y. (2022). Terapi Blowing Ballon Untuk Mengurangi Sesak Napas Pada Pasien Asma Bronkhiale Di Ruang Parikesit Rst Wijaya Kusuma Purwokert0. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, *1*(4), 627-636.

Astuti, W. I., Hapsari, W., & Lutfiyati, H. (2018). Gambaran Penggunaan Obat Dan Tingkat Kontrol Asma Pada Pasien Asma Dewasa Rawat Jalan Di Bkpm Magelang Periode Februari-Maret 2016. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*, *4*(1), 31-36.

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615

Bunlam, K., Rojnawee, S., Pojsupap, S., Suksawat, Y., & Tongtako, W. (2024). Enhancing respiratory muscle strength and asthma control in children with asthma: the impact of balloon-breathing exercise. *Physical Activity and Health*, *8*(1).

Embuai, S. (2020). Hubungan Riwayat Genetik, Asap Rokok, Keberadaan Debu Dan Stres Dengan Kejadian Asma Bronkhial. *Moluccas Health Journal*, *2*(1).

Fimela Amalia Ushwatun Khasanah, F. (2022). *Asuhan Keperawatan Pada Anak Dengan Asma Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi* (Doctoral dissertation, Universitas Kusuma Husada Surakarta).

Junaidin, J., Sartika, D., Hasliani, H., Fitriani, F., Ramli, R., Nugrawati, N., & Livana, P. H. (2019). Comparison of training pursed lip breathing and balloon blowing on the increasing of respiratory muscle strength, respiratory rate and the increasing of oxygen saturation in COPD at the Makassar community lung health center. *International Journal of Health Sciences*, (II), 4134-4147.

Kresnayasa, M. M., Hartawan, I. N. B., Sidiartha, I. G. L., & Wati, D. K. (2021). Karakteristik Asma Pada Anak di Puskesmas Den Pasar Timur tahun 2019-2021.

Litanto, A., & Kartini, K. (2021). Kekambuhan asma pada perempuan dan berbagai faktor yang memengaruhinya. *Jurnal Biomedika Dan Kesehatan*, *4*(2), 79-86.

Mahmoud, H. E., EL-Din, S. B., & Sadek, M. (2017). Efficacy of Breathing Exercises on daily living activities of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *International journal of Nursing Didactics*, *7*(6), 44-53.

Martin, H. (2023). *Breathe, Focus, Excel: Exercises, Techniques, and Strategies for Optimal Athletic Performance*. Human Kinetics.

Maselli, D. J., & Peters, J. I. (2018). Medication regimens for managing acute asthma. *Respiratory care*, *63*(6), 783-796.

Permana, B., Nurhayati, N., Supriatin, E., & Lindayani, L. (2021). Effect Of Diaphragmatic Breathing And Pocketed Lip Breathing Techniques On The Management Of Breathlessness In Patients Ineffective Respiratory Pattern Disorders With Mycobacterium Tuberculosis (Pulmonary Tuberculosis). *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, *7*(3), 8-17.

Prastika, N. K., & Wiwin A, N. W. (2021). Analisa Asuhan Keperawatan pada An. M yang Mengalami Asma dengan Intervensi Inovasi Teknik Buteyko Terhadap Frekuensi Pernapasan dan Saturasi Oksigen.

Sadat, N. K. (2022). Teknik Pursed Lips Breathing Dengan Modifikasi Meniup Balon Pada Anak Dengan Gangguan Sistem Pernapasan. *Indonesian Journal of Health and Medical*, *2*(3), 439-455.

Safitri, S. A., & Sari, F. (2020). Penerapan Batuk Efektif Dalam Manajemen Bersihan Jalan Nafas Pada Pasien Asma Bronkial. *Jurnal Kesehatan*, *9*(1).

Setyowinarni, R. (2023). The Effect of Pianika Blow Therapy on the Respiratory Rate Values of Child Patients with Pneumonia at Prikasih Hospital. *Journal of Complementary Nursing*, *2*(3), 187-192.

Sobhan, N. (2024). An Overview of The Anatomy and Physiology of Respiration. *Eurasian Journal of Chemical, Medicinal and Petroleum Research*, *3*(2), 499-514.

Tukang, F. M., Santoso, S. D. R. P., & Paju, W. (2023). Penerapan Intervensi Berdasarkan Evidence Based Nursing: Breathing Exercise (PLB, Deep Breathing, Diaphragm Breathing) terhadap Sesak pada Pasien Pneumonia: *Jurnal Keperawatan Sumba (JKS)*, *2*(1), 1-10.

Youssefnia, A., Pierre, A., Hoder, J. M., MacDonald, M., Shaffer, M. J., Friedman, J., & Chan, E. D. (2022). Ancillary treatment of patients with lung disease due to non-tuberculous mycobacteria: a narrative review. *Journal of thoracic disease*, *14*(9), 3575.

Umi Romayati Keswara*, Djunizar Djamaludin, Andi Bunga Silvia

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Umi Romayati Keswara. *Email: romayatiumi@malahayati.ac.id

DOI: https://doi.org/10.33024/hjk.v19i7.1615