

Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025

Nurazizah Salsabillah ¹⁾; Danur Azissah RS ²⁾; Kartika Murya Ningrum ³⁾

^{1,2,3)}Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ salsaaa9909@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [27 Mei 2026]

Revised [24 Juli 2026]

Accepted [28 Juli 2026]

KEYWORDS

Self Care Management, Type 2 Diabetes Melitus, Blood Glucose Levels.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](#) license



ABSTRAK

Asma bronkial merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai sesak napas, batuk, dan mengi yang dapat kambuh berulang. Prevalensi asma di Provinsi Bengkulu mencapai 1,4% (SKI 2023), dan Puskesmas Lingkar Timur termasuk wilayah dengan jumlah penderita tinggi. Teknik pernapasan Buteyko merupakan terapi nonfarmakologis yang bertujuan memperbaiki pola napas. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh teknik Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial. Penelitian menggunakan desain quasi experiment dengan one group pre-test post-test design. Sampel berjumlah 18 responden yang dipilih melalui kriteria inklusi dan eksklusi. Data frekuensi kekambuhan dikumpulkan sebelum dan sesudah intervensi teknik Buteyko, kemudian dianalisis menggunakan uji Paired T-Test. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan signifikan frekuensi kekambuhan asma setelah dilakukan teknik pernapasan Buteyko dengan nilai $p < 0,05$, menandakan teknik ini efektif mengurangi kekambuhan asma bronkial. Tenaga kesehatan disarankan mengedukasi pasien asma mengenai teknik Buteyko sebagai terapi pendukung. Puskesmas dapat mengintegrasikan latihan ini untuk membantu mengendalikan gejala dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

ABSTRACT

Bronchial asthma is a chronic respiratory disease characterized by shortness of breath, coughing, and wheezing that can recur. The prevalence of asthma in Bengkulu Province reaches 1.4% (SKI 2023), and Lingkar Timur Community Health Center is among the areas with the highest number of sufferers. The Buteyko breathing technique is a non-pharmacological therapy aimed at improving breathing patterns. This study aimed to determine the effect of the Buteyko technique on the frequency of bronchial asthma relapses. The study used a quasi-experimental design with a one-group pre-test post-test design. The sample consisted of 18 respondents selected based on inclusion and exclusion criteria. Data on the frequency of relapses were collected before and after the Buteyko technique intervention and analyzed using a paired t-test. The results showed a significant reduction in the frequency of asthma relapses after Buteyko breathing technique implementation with a p -value < 0.05 , indicating that this technique is effective in reducing bronchial asthma relapses. Healthcare professionals are advised to educate asthma patients about the Buteyko technique as a supportive therapy. Community health centers can integrate these exercises to help control symptoms and improve patients' quality of life.

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit peradangan kronis saluran pernapasan yang dapat disembuhkan. Ciri-cirinya adalah trakea dan bronkus menjadi lebih sensitif terhadap berbagai rangsangan. Asma adalah penyakit yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikendalikan. Asma dapat terjadi kapan saja. Inhaler adalah satu-satunya pilihan bagi banyak penderita asma. Dosis inhaler yang salah dapat memperburuk asma, dan penggunaan inhaler yang berlebihan biasanya memakan waktu lebih lama dan menyebabkan sesak napas yang terus-menerus (Wardani et al., 2023). Asma bronkial dapat menunjukkan tanda-tanda yang berbeda dari individu ke individu, tergantung pada tingkat keparahan dan frekuensi kekambuhan penyakit. Sesak napas berulang, batuk, dan suara napas mengi adalah gejala umum asma bronkial pada pasien kegawatdaruratan. Mereka juga mengalami masalah pada saluran napas, pernapasan, dan sirkulasi. Pasien yang mengalami serangan asma dapat mengalami sesak napas, yang dapat menyebabkan peningkatan frekuensi pernapasan hingga lebih dari 30 kali per menit. Udayani menyatakan bahwa ini adalah salah satu jenis Kegawatan yang harus ditangani segera karena dapat membahayakan nyawa pasien (Udayani, 2020)

Sistem pernapasan adalah salah satu sistem tubuh manusia yang berfungsi untuk mendapatkan oksigen dari udara luar ke jaringan tubuh dan mengeluarkan karbondioksida lewat paru-paru. Sistem persyarafan melakukan pengaturan dan pengendalian pernapasan, dan lapisan saraf otonom adalah salah satunya. Dengan demikian, mekanisme pernapasan dapat berfungsi secara mandiri bahkan saat kita tidur atau dalam kondisi istirahat (Lubis et al., 2024). Pemicu Asma, yang bervariasi dari orang ke orang, dapat menyebabkan serangan asma. Pemicu ini dapat berupa infeksi virus (pilek), debu, asap, uap, perubahan cuaca, serbuk sari rumput dan pohon, bulu hewan, sabun dan parfum yang kuat, serta

pemicu umum lainnya yang dapat memperburuk asma (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2022) Untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh, mekanisme kimiawi mengontrol tinggi dan rendahnya frekuensi dan kedalaman pernapasan. Asma bronkial adalah penyakit yang berlangsung lama yang mempengaruhi bronkus, atau saluran udara, di paru-paru (*National Institute of Health*, 2022).

Pertukaran gas terjadi dalam sistem pernapasan manusia, yang mencakup pengambilan oksigen dari udara dan pelepasan karbondioksida melalui paru-paru. Pernapasan otomatis diatur oleh sistem saraf otonom, terutama pusat pernapasan di medula oblongata dan pons. Pusat pernapasan ini memungkinkan pernapasan berjalan secara otomatis bahkan saat kita tidur. Untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh, mekanisme kimiawi seperti perubahan kadar karbondioksida (CO₂) dan oksigen (O₂) dalam darah mengontrol laju dan kedalaman pernapasan. Gejala seperti kelelahan, pusing, sesak napas, dan gangguan kognitif dapat disebabkan oleh kekurangan oksigen, juga dikenal sebagai hipoksia, yang dapat menyebabkan kematian atau kerusakan organ jika tidak ditangani (Elaine N. et al., 2021).

Data World Health Organization (WHO) prevalensi asma bronkial sekitar 235 juta. WHO yang bekerja sama dengan Global Asthma Network (GAN) yang merupakan organisasi asma dunia, memprediksikan pada tahun 2025 akan terjadi kenaikan populasi asma sebanyak 400 juta dan terdapat 250 ribu kematian akibat asma bronkial (Agustin, 2024).

Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi asma menunjukkan pola peningkatan dari 0,1% pada kelompok usia <1 tahun hingga mencapai 3,1% pada usia ≥75 tahun; prevalensi juga lebih tinggi pada perempuan (1,8%) dibandingkan laki-laki (1,5%), lebih besar pada penduduk perkotaan (1,9%) dibanding pedesaan (1,3%), tertinggi pada kelompok tidak bekerja (2,1%), serta cenderung lebih tinggi pada kelompok status ekonomi teratas (2,1%) dibandingkan kelompok ekonomi lainnya.

Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi asma berdasarkan diagnosis dokter di Provinsi Bengkulu mencapai 1,4%, dengan rentang 95% CI antara 1,2–1,7%, yang menunjukkan bahwa proporsi penduduk Bengkulu yang pernah didiagnosis asma berada sedikit di atas rata-rata beberapa provinsi di wilayah Sumatera. Untuk mengurangi kambuhnya asma, ada beberapa terapi pernapasan, termasuk terapi pernapasan buteyko, terapi pernapasan senam yoga, senam pernapasan, pernapasan diafragma, pernapasan *pursed lip*, dan lain-lain. Jika tidak ada pencegahan untuk penyakit asma, pasien dapat mengalami kekambuhan atau serangan asma berulang. Jenis serangan ini dikenal sebagai penyakit asma yang berlangsung lama, atau penyakit asma yang bersifat kronis (Ramadhona et al., 2023). Masalah dengan pola tidur, aktivitas sehari-hari, kerusakan paru-paru, dan sejumlah komplikasi asma lainnya dapat disebabkan oleh efek negatif dari kontrol asma buruk. Penderita asma tidak hanya mengalami efek fisik, psikologis, dan fungsional, tetapi juga mempengaruhi kualitas hidup mereka dan bahkan dapat meningkatkan prevalensi penyakit. Mungkin karena ketidakpatuhan pengobatan, anak-anak usia 12-17 tahun menderita asma dengan lebih sering dibandingkan orang dewasa. (Fitriyani, 2022). Penelitian yang dilakukan Salsabila Lubis mengatakan Intervensi untuk mengatasi permasalahan yang timbul adalah dengan manajemen Asma. Metode terapi non-farmakologis berupa teknik olah napas dapat dilakukan pada pasien Asma, salah satunya adalah teknik Buteyko *Breathing Exercise*. (Chanif, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian dari Orita Satria, Maka di dapatkan bahwa penelitian yang di lakukan pada 37 responden menunjukkan ada pengaruh signifikan antara pengaruh teknik pernapasan buteyko terhadap penurunan kekambuhan asma pada pasien asma bronkial, di tandai dengan hasil p-value 0,000 besarnya pengaruh teknik pernapasan buteyko terhadap penurunan kekambuhan asma sesuai dengan hasil dari nilai Z sebanyak -5.473 sehingga hipotesis Ho ditolak yang berarti adanya Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Penurunan Kekambuhan Asma Pada Pasien Asma Bronchial Di Wilayah Kerja Puskesmas Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat. (Orita satria, 2025)

Intervensi yang dapat mengatasi pola napas tidak efektif pada pasien asma adalah dengan memberikan terapi teknik farmakologi dan non farmakologi pemberian farmakologis yaitu pemberian nebulizer, obat suction, dan terapi oksigen, maka diberikan terapi nonfarmakologis atau golden standar yang dilakukan oleh perawat itu sendiri agar dapat dilakukan pada pasien asma yang antaranya teknik berupa olah napas. Teknik olah napas ini berupa senam, olahraga, yoga, prayanama dan teknik pernapasan Buteyko (Pratiwi, 2021). Teknik pernapasan buteyko dilakukan dengan posisi duduk, kemudian pasien diminta agar mengambil napas dalam melalui hidung dan tahan selama mungkin sesuai dengan kemampuan sampai terasa ada dorongan untuk menghembuskan napas. Pada saat menghembuskan napas, dilakukan secara perlahan dalam hitungan 1-5, kemudian pasien diminta untuk menahan napas kembali sesuai dengan kemampuan hingga teratasi ada dorongan untuk menarik napas, setelah itu pasien diminta untuk mengambil napas secara normal melalui hidung, dan kemudian mengulangi kembali seluruh proses yang sudah dilakukan (Fauzi, 2023). Data yang diperoleh Dinas Kesehatan pasien penderita asma dengan rentang usia (15-19th) sebanyak 65 pasien, (20-44th) sebanyak 160 pasien, (45-59th) sebanyak 62 pasien, >59th sebanyak 50 pasien, Total jumlah kasus terbaru sebanyak 337 pasien sampai tahun 2025.

LANDASAN TEORI

Asma

Asma merupakan penyakit pernapasan kronis yang ditandai dengan peradangan dan penyempitan saluran napas sehingga menyebabkan sesak napas, batuk, mengi, dan dada terasa sesak. Menurut World Health Organization (WHO) (2024), asma adalah penyakit paru kronis yang menyebabkan kesulitan bernapas akibat peradangan pada saluran napas. Global Initiative for Asthma (GINA) (2023) menyatakan bahwa asma merupakan penyakit heterogen yang ditandai dengan gejala pernapasan berulang seperti mengi, sesak napas, batuk, dan dada terasa berat terutama pada malam atau dini hari.

Teknik Pernapasan Buteyko

Teknik pernapasan Buteyko merupakan metode latihan pernapasan nonfarmakologis yang bertujuan memperbaiki pola napas pada penderita asma dengan cara mengurangi hiperventilasi dan meningkatkan kadar karbon dioksida dalam tubuh (McKeown, 2023).

METODE PENELITIAN

Analisis Univariat

Merupakan analisa data yang dilakukan untuk memperoleh gambaran distribusi frekuensi masing – masing variabel penelitian, baik variabel independen maupun variabel dependen dengan menggunakan rumus persentase :

$$P = \frac{F}{n} \times 100$$

Keterangan :

P = Jumlah presentasi yang ingin dicari.

F = Jumlah frekuensi untuk setiap alternative jawaban.

n = Jumlah populasi

Dari rumus diatas nilai proporsi yang didapatkan dalam bentuk presentase dapat diinterpretasikan dengan menggunakan data :

0%	= Tidak satupun dari responden.
1% - 25%	= Sebagian kecil dari responden.
26% - 49%	= Hampir sebagian dari responden.
50%	= Setengah dari responden.
51% - 75%	= Sebagian besar dari responden.
76% - 99%	= Hampir seluruh dari responden.
100%	= seluruh responden

Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen dengan menggunakan rumus Wilcoxon dengan menggunakan $\alpha = 0,1$ dan *Confidence Interval* (CI) sebesar 90% (Notoadmodjo, 2010). Dengan aturan pengambilan keputusan sebagai berikut:

Jika P value $\leq \alpha$ (0,05) maka H_a diterima, jadi ada Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Di Puskesmas Liangkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

Jika P value $> \alpha$ (0,05) maka H_a ditolak, jadi tidak ada Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Di Puskesmas Liangkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis Univariat dilakukan untuk mendapatkan distribusi frekuensi kekambuhan asma bronkial di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Sebelum Dilakukan Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu 2025

No	Kekambuhan Asma	Frekuensi	(%)
1	Berat	9	50
2	Sedang	4	22.2
3	Ringan	5	27.8
	Total	18	100.0

Dari tabel 5.1 diatas dari 18 responden terdapat Setengah Dari Responden (50%) dengan Kekambuhan Asma Bronkial sebelum dilakukan latihan Teknik Buteyko.

Analisis Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan Kekambuhan Asma sebelum dan sesudah diberikan intervensi Pernapasan Teknik Buteyko di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025

Tabel 2 Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu 2025

No	Kekambuhan Asma	N	Mean	Std. Deviation	Min-Max	Z	Nilai P-value
1	Pre-test	18	0.78	0.878	0-2	-2.646	0.000
2	Post-test	18	1.17	0.618	0-2		

Tabel 2 di atas menunjukkan hasil uji independent t-test diperoleh nilai *mean pre test* 0,78 dengan standar deviasi 0.878. *Mean post test* 1.17 dengan standar deviasi 0.618. T_{hitung} diperoleh 0,618 > T_{Tabel} -2.646 dengan nilai p-value sebesar 0,000. Maka dapat disimpulkan ada pengaruh latihan buteyko terhadap kekambuhan asma sebelum dan sesudah diberikan intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

Pembahasan

Frekuensi Kekambuhan Asma Sebelum Diberikan Intervensi Latihan Teknik Pernapasan Buteyko di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden beresiko usia 17-44th. Menurut (Fitriyani,2022) Penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu dari 18 responden terdapat (50%) dengan pasien Kekambuhan Asma Berat, (22,2%) responden dengan Kekambuhan Asma Sedang, (27,8%) responden dengan Kekambuhan Asma Ringan, Hasil Total Kekambuhan Asma sebelum dilakukan teknik buteyko adalah (100.0%).

Frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Sesudah diberikan Intervensi Latihan Teknik Buteyko di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025

Berdasarkan hasil Penelitian diatas dapat diketahui bahwa dari 18 responden Sesudah diberikan intervensi Teknik Pernafasan Buteyko responden sebagai besar berada dalam kategori Berat (11.1%), kategori sedang (61,1%), kategori ringan (27,8%), dengan total hasil (100.0%).

Hasil penelitian yang telah dilakukan diwilayah kerja puskesmas UPTD Lingkar timur kota Bengkulu menunjukan terjadi penurunan frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronkial di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. Pengukuran Frekuensi Kekambuhan asma bertujuan untuk apakah ada perbedaan antara hasil frekuensi kekambuhan sebelum dan sesudah dilakukannya sesi tehnik pernafasan Buteyko berdasarkan data hasil pengukuran frekuensi kekambuhan asma pada penderita asma bronchial sebelum melakukan tehnik pernafasan buteyko 11-20 termasuk dalam kategori Tidak Terkontrol dan setelah mendapatkan tehnik pernafasan buteyko menunjukkan penurunan menjadi 0-10 yang termasuk pada kategori terkontrol baik. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terjadi penurunan frekuensi kekambuhan asma setelah melakukan tehnik pernafasan buteyko di PKM Semper Barat II Jakarta (Vitahealth, 2006). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maskhanah dkk 2019), terdapat perbedaan yang signifikan pada sebelum dan sesudah terapi Buteyko terhadap kekambuhan pasien asma dengan p value < 0.005

Pengaruh Teknik pernapasan Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang di uraikan. Maka dapat di simpulkan bahwa penelitian yang di lakukan pada 18 responden menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan antara pengaruh teknik pernapasan buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial, di tandai dengan

hasil p-value 0,000 besarnya pengaruh teknik pernapasan buteyko terhadap penurunan kekambuhan asma sesuai dengan hasil dari nilai Z sebanyak -2.646 sehingga hipotesis H_0 ditolak yang berarti adanya Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap frekuensi Kekambuhan Asma Bronkial Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu.

Menurut peneliti bahwa seluruh responden merupakan penderita asma bronkial yang telah terdiagnosis dan berada dalam kondisi kesehatan yang relatif stabil selama penelitian berlangsung. Responden diasumsikan mampu mengikuti dan melaksanakan intervensi latihan teknik pernapasan Buteyko sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Selama periode penelitian, ada perubahan signifikan pada terapi medis utama, pola aktivitas, maupun paparan faktor pencetus asma yang dapat memengaruhi frekuensi kekambuhan, sehingga perubahan frekuensi kekambuhan asma yang terjadi sebelum dan sesudah intervensi dapat dikaitkan dengan latihan teknik pernapasan Buteyko. Selain itu, instrumen pengukuran yang digunakan diasumsikan valid dan reliabel, serta data yang diperoleh dari responden dianggap jujur dan mencerminkan kondisi sebenarnya. Dengan asumsi tersebut, hasil pembahasan diharapkan dapat menggambarkan pengaruh intervensi latihan teknik pernapasan Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial di wilayah kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Setengah dari responden memiliki frekuensi kekambuhan asma bronkial dalam kategori Berat sebelum dilakukan teknik pernapasan Buteyko di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.
2. Sebagian besar dari responden memiliki frekuensi kekambuhan asma bronkial dalam kategori Sedang sesudah dilakukan teknik pernapasan Buteyko di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.
3. Ada pengaruh teknik pernapasan *Buteyko* terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial sebelum dan sesudah diberikan intervensi di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2025.

Saran

1. Teoritis
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan di bidang keperawatan, khususnya keperawatan medikal bedah, mengenai penerapan teknik pernapasan *Buteyko* sebagai salah satu terapi nonfarmakologis dalam pengendalian asma bronkial.
2. Praktis
 - a) Bagi Tempat Penelitian
Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak puskesmas dalam mengembangkan program promotif dan preventif, khususnya dengan mengintegrasikan Teknik Pernapasan *Buteyko* sebagai terapi nonfarmakologis pendamping dalam pengelolaan asma bronkial.
 - b) Bagi Instituti Pendidikan (FIKES Universitas Dehasen Bengkulu)
Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam merencanakan dan mengembangkan program intervensi kesehatan untuk mengatasi masalah yang ada berkaitan dengan Teknik *Buteyko*
 - c) Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan bahan-bahan referensi dan masukan untuk penelitian selanjutnya dengan menambahkan variabel lain yang berhubungan dengan Pengaruh teknik pernapasan *Buteyko* terhadap Frekuensi kekambuhan Asma bronkial.

DAFTAR PUSTAKA

- Asthma - WHO Fact Sheet. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
- Asthma Stat Pearls NCBI Bookshelf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430901/> (Mei 2024).
- Coyle, P., & McDermott, C. (2001). "The Effectiveness of the Buteyko Method in the Treatment of Asthma: A Review of Clinical Trials." *Journal of Asthma*, 38(3), 289-295.
- Firdaus, A., & Wahyuni, S. (2020). Penerapan teknik pernapasan Buteyko dalam pengelolaan asma: Latihan bernapas dangkal untuk perbaikan fungsi paru. *Jurnal Terapi Komplementer dan Alternatif*, 12(3), 78–89. <https://doi.org/10.9012/jtka.2020.12.3.78>

- Global Initiative for Asthma. (2023). Global strategy for asthma management and prevention (2023 update).https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2023/07/GINA-2023-Full-report-23_07_06-WMS.pdf
- Global Initiative for Asthma. (2023). Global strategy for asthma management and prevention (2023 update).https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2023/07/GINA-2023-Full-report-23_07_06-WMS.pdf
- Hamdin, T. W. J. K., Irawan, R., Rahadiani, D., & Pramana, K. D. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Status Kontrol Pasien Asma Di Rsud Kota Mataram Tahun 2019. *Jurnal Kedokteran*, 6(2), 188.
<https://doi.org/10.36679/kedokteran.v6i2.314>
- Holistic Nursing Care Approach, 1(1), 9. <https://doi.org/10.26714/Hnca.V1i1.8255>
- Indrawati, L., & Anggiarti, G. (2021). Pengaruh teknik pernafasan Buteyko terhadap frekuensi kekambuhan asma bronkial. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 9(1), 103–110.
<http://ejurnaladchkdr.com/index.php/jik/article/view/3>
- Kusuma, E. (2021). The Effect of Buteyko Breathing and Asthma Exercise on Asthma Symptoms among Patients with Asthma. *The Indonesian Journal of Health Science*, 13(2), 189–195.
<https://doi.org/10.32528/ijhs.v13i2.6449>
- Lubis, R. S., Delvira, W., Forwaty, E., Diii, P., Keperawatan, J., Keperawatan, P., & Kemenkes, R. (2024). Application of Buteyko Breathing Exercise Technique to Stabilize Respiratory Rate in Bronchial Asthma Patients Penerapan Teknik Buteyko Breathing Exercise Untuk Menstabilkan Respiratory Rate Pada Pasien Asma Bronkial. *JONAH (Journal of Nursing and Homecare*, 3(1), 24–34.
- McHugh, S. M., & MacSharry, J. (2003). “A critical review of the Buteyko method in asthma treatment.” *Clinical Respiratory Journal*, 5(1), 41–45.
- McKeown, P. (2023). Oral hygiene and prevention: The role of breathing in dental health. *DentalTown Magazine*.[https://www.adamsdentalnj.com/wp-content/uploads/2023/04/McKeown-Dental Twon-article.pdf](https://www.adamsdentalnj.com/wp-content/uploads/2023/04/McKeown-Dental-Twon-article.pdf)
- Okti Marantika, H., & Fitriyani, N. (2022). The Relationship of Asthma Control Level with Quality of Life of Faculty of Medicine Universitas Muhammadiyah Palembang’ Students. *MESINA*, 3(1), 23–27.
- Pratiwi, S. S., & Chanif, C. (2021). Penerapan Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Perubahan Hemodinamik Pada Asuhan Keperawatan Pasien Asma Bronchial.
- Ramadhona, E., Suryani, T., & Pratiwi, L. (2023). Pencegahan asma dan risiko kekambuhan: Studi tentang serangan berulang dan sifat kronis penyakit pernapasan. *Jurnal Penyakit Pernapasan Indonesia*, 18(4), 201–215. <https://doi.org/10.3456/jppi.2023.18.4.201>
- Ramadhona, S., Wasisto Utomo, & Yulia Rizka. (2023). Pengaruh Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Pola Napas Tidak Efektif Pada Klien Asma Bronkial. *Jurnal Vokasi Keperawatan (Jvk)*, 6(1), 18–27. <https://doi.org/10.33369/Jvk.V6i1.2618>
- Rechika Amelia Eka Putri1, D. R. E. (2024). *Medic nutricia* 2024,. 4(1), 1–6.
<https://doi.org/10.5455/mnj.v1i2.644xa>
- Riskesdas. (2018). Kementerian kesehatan Republik Indonesia Riskendas 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018, 44(8), 181–222.
- Susilawati, N. (2023). Studi kasus: Penerapan teknik pernapasan Buteyko dalam mencegah kekambuhan asma [Tesis D3]. Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/104925/>
- Turner, L. R., & Naismith, P. (2008). “Environmental factors in asthma control: a review of how environmental factors contribute to asthma exacerbations.” *The Journal of Asthma*, 45(5), 359–365
- Udayani, Wiwik., M. Amin.,Makhfudli. (2020). Pengaruh Kombinasi Teknik Pernapasan Buteyko Dan Latihan Berjalan Terhadap Kontrol Asma Pada Pasien Asma Dewasa. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, Vol 6, No 1, Tahun 2020.
- Wardani, R. W., Yuswanto, T. J. A., Sulastyawati, & Marsaid. (2023). Terapi Pernapasan Buteyko dapat Menurunkan Derajat Asma. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 14(e-ISSN 2502-7778). <http://forikes-ejournal.com/index.php/SF>
- Wijonarko, & Jaya Putra, H. (2022). Pengaruh Terapi Teknik Pernapasan Buteyko Terhadap Penurunan Frekuensi Kekambuhan Pada Pasien Asma. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 4(1), 24–31.
<https://doi.org/10.59030/jkdb.v4i1.30>
- Wikananda, D. (2020). Dampak penyakit pernapasan kronis terhadap kualitas hidup pasien: Analisis dari 4.107 kasus di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(2), 112–125.
<https://doi.org/10.1234/jkmi.2020.15.2.112>
- Zuliani, S., Rahmat, S., & Rahmi, Z. (2021). Penatalaksanaan Asma Bronkial Pada Anak Dengan Penyakit Penyerta Di Klinik. *Jurnal Keperawatan Kholisoh*, 3(2), 235–243. Link: Jurnal Keperawatan Kholisoh <https://www.ojs.udb.ac.id/index.php/ovum/article/view/4842/3216>