

**IMPLEMENTASI KEPERAWATAN *PURSED LIP BREATHING*
DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING* PADA ANAK
ASMA DENGAN GANGGUAN POLA NAPAS
DI RSUD SITI FATIMAH PALEMBANG
TAHUN 2026**



**CAHYA ALISHA HUMAYRA
PO.71.20.1.23.011**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN DIPLOMA TIGA
TAHUN 2026**

KARYA TULIS ILMIAH

**IMPLEMENTASI KEPERAWATAN *PURSED LIP BREATHING*
DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING* PADA ANAK
ASMA DENGAN GANGGUAN POLA NAPAS
DI RSUD SITI FATIMAH PALEMBANG
TAHUN 2026**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Ahli Madya Keperawatan



**CAHYA ALISHA HUMAYRA
PO.71.20.1.23.011**

**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI KEPERAWATAN DIPLOMA TIGA
TAHUN 2026**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) asma merupakan salah satu penyakit inflamasi kronis yang sering dijumpai pada anak-anak di seluruh dunia. Kondisi ini ditandai dengan peradangan kronis pada saluran napas yang menyebabkan penyempitan bronkus secara reversibel, hipersekresi mukus, dan peningkatan resistensi jalan napas (GINA, 2023). Asma adalah penyakit kronik yang memengaruhi sekitar 300 juta orang di seluruh dunia, dan menyebabkan sekitar 1.000 kematian per hari (GINA, 2024).

Asma merupakan penyakit yang termasuk dalam peringkat 20 kondisi penyakit terbanyak pada anak di dunia. Kejadian asma didapatkan lebih banyak pada anak (8,4%) daripada dewasa (7,7%). Persentase anak dengan minimal satu kali serangan dalam 12 bulan lebih tinggi (51,6%) dari pada dewasa (43,6%). Prevalensi asma anak semakin meningkat, seperti yang dilaporkan oleh *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) tahun 2021, sekitar 4,7 juta anak di bawah usia 18 tahun hidup dengan asma. Jika dilihat dari proporsi, angka ini setara dengan 6,5% dari seluruh populasi anak. Prevalensi asma ternyata berbeda-beda menurut kelompok usia. Pada balita (0–4 tahun), kasus asma relatif rendah, hanya sekitar 1,9%. Namun, angka ini meningkat cukup tajam ketika anak memasuki usia sekolah. Pada kelompok usia 5–11 tahun, prevalensi mencapai 7,5%, dan pada remaja 15–17 tahun angkanya bahkan naik hingga 9,5%. Artinya, semakin bertambah usia, risiko anak mengalami asma cenderung meningkat.

Perbedaan juga terlihat antara anak laki-laki dan perempuan. Anak laki-laki memiliki prevalensi lebih tinggi (7,3%) dibandingkan anak perempuan (5,6%). Selain itu, faktor ras dan etnis juga berpengaruh. Anak kulit hitam non-Hispanik memiliki prevalensi tertinggi, yaitu 11,6%, jauh di atas rata-rata

nasional. Sementara anak Asia non-Hispanik memiliki prevalensi terendah, hanya 3,3% (CDC, 2021).

Pada tahun 2018 Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) mengatakan bahwa prevalensi asma di Indonesia adalah 1,6% pada kelompok usia 0-4 tahun, 1,9% pada kelompok usia 5-14 tahun dan 2,2% pada kelompok 15-24 tahun. Beberapa riset mengenai prevalensi asma anak di beberapa kota di Indonesia melaporkan antara 2,2%–24,2%. Di Indonesia, walaupun menurut data Riskesdas angka kejadian asma pada usia 0-14 tahun cenderung menurun (9,2% tahun 2013 menjadi 3,8% tahun 2018), namun diagnosis dan manajemen asma pada anak masih menjadi tantangan (Kemenkes RI, 2018).

Pada tahun 2021 terjadi penurunan angka kunjungan rawat jalan asma anak ke rumah sakit dan puskesmas sepanjang tahun 2021. Hal ini disebabkan oleh pembatasan mobilitas (PPKM), kekhawatiran orang tua membawa anak ke faskes, serta meningkatnya kepatuhan penggunaan obat kendali (*controller*) di rumah untuk mencegah anak jatuh dalam kondisi darurat (Kemenkes RI, 2021).

Berdasarkan data dari Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI (2023) prevalensi asma pada anak di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada anak usia sekolah. Pada kelompok usia kurang dari 1 tahun, prevalensi asma tercatat 0,1%. Angka tersebut kemudian meningkat menjadi 0,7% pada anak usia 1 - 4 tahun, dan kembali mengalami peningkatan menjadi 1,1% pada kelompok usia 5 – 14 tahun. Ini menunjukkan prevalensi asma pada anak di Indonesia meningkat seiring bertambahnya usia, artinya, anak usia sekolah memiliki risiko lebih tinggi mengalami asma dibandingkan kelompok usia lebih muda.

Berbagai faktor yang dapat menimbulkan serangan asma dijelaskan di dalam hasil pengkajian yang telah dilakukan Fadila et al (2024) menyatakan peningkatan jumlah anak yang menderita asma dipengaruhi oleh interaksi yang kompleks antara faktor genetik dan lingkungan, yang berperan dalam proses timbul dan berkembangnya penyakit asma. Terjadinya asma adalah bagian dari

perburukan secara bertahap dari tanda-tanda batuk, sesak napas, *wheezing*, dada terasa tertekan, serta berbagai kombinasi dari tanda-tanda yang muncul dalam waktu yang panjang maupun berulang, sehingga terasa berat pada malam atau dini hari, biasanya muncul jika ada pemicu.

Terjadinya asma pada anak terbagi menjadi derajat ringan dan sedang, berat, dan bahaya henti napas (Rismawati, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Ahsan dan Ahsan (2025) menegaskan bahwa faktor lingkungan berperan besar dalam memperburuk serangan jangka pendek. Analisis global tahun 2025 menunjukkan bahwa paparan nitrogen dioksida (NO₂) dari lalu lintas meningkatkan beban asma anak secara signifikan. Selain itu, asma pada anak dipicu oleh interaksi antara faktor internal dan kondisi lingkungan. Secara biologis, anak dapat memiliki kerentanan akibat faktor genetik (seperti adanya gen ADAM33 atau ORMDL3), riwayat alergi, serta pengaruh ras dan jenis kelamin. Namun, potensi genetik ini biasanya akan muncul menjadi penyakit jika dipicu oleh faktor luar, terutama polusi udara, asap rokok, asap dapur, renovasi rumah, hingga polusi industri dan kebakaran lahan. Selain itu, riwayat infeksi virus pernapasan seperti influenza atau RSV di masa kecil juga memperbesar risiko anak mengidap asma di kemudian hari (Supriyatno et al., 2022).

Inflamasi kronik saluran napas merupakan dasar fisiologis asma pada anak. Inflamasi ini melibatkan sel-sel imun seperti eosinofil, limfosit T, dan mediator inflamasi yang menyebabkan edema mukosa dan penyempitan bronkus (Koumpagioti et al., 2025). Pada anak dengan asma terjadi proses *remodelling* saluran napas, yang ditandai dengan penebalan otot polos dan perubahan struktur bronkus. Selain itu, terdapat peningkatan pembuluh darah serta permeabilitasnya yang memicu edema dan akumulasi sel-sel inflamasi. Akibatnya, lumen jalan napas semakin menyempit dan fungsi paru mengalami penurunan (Supriyatno et al., 2022). Apabila gejala tersebut terus dibiarkan tanpa adanya penanganan farmakologi maupun non-farmakologi, risikonya tidak lagi sebatas sesak napas biasa.

Masalah utamanya apabila asma tidak ditangani dengan baik sejak awal maka dapat berisiko terhadap paru-paru anak yang akan mengalami kerusakan permanen. Bahkan jika anak tidak mendapatkan pengobatan rutin maka akan menghambat pertumbuhan paru-paru anak maka akan memiliki risiko tinggi untuk menderita penyakit paru kronis pada saat dewasa karena fungsi paru tidak berkembang secara maksimal (Hamelmann et al., 2020). Selain dampak fisiologis, asma membawa konsekuensi signifikan terhadap aspek psikologis anak.

Anak yang terkena asma tidak hanya berdampak pada masalah fisiologisnya saja, namun dapat berdampak pada aspek pendidikan dan psikologis yaitu, anak dengan serangan berulang lebih sering absen dari sekolah, kehilangan jam belajar, dan mengalami penurunan prestasi akademik. Serangan mendadak menimbulkan rasa cemas pada anak dan orang tua, yang dapat memengaruhi interaksi sosial sehari-hari (Skeen et al., 2025). Ketika serangan asma terjadi, tidak hanya masalah psikososial yang terganggu bahkan gejala klinis yang muncul menggambarkan gangguan pada pola napas anak.

Anak yang menderita asma biasanya menunjukkan sesak napas, batuk berulang, dan bunyi mengi, yang merupakan manifestasi klinis dari pola napas tidak efektif. Pola Napas Tidak Efektif pada pasien asma terjadi akibat spasme otot polos dan peningkatan sekresi kelenjar bronkus yang menyebabkan penyempitan atau obstruksi pada bronkus, baik pada fase inspirasi maupun ekspirasi. Kondisi tersebut mengakibatkan peningkatan otot pernapasan untuk mempertahankan ventilasi yang adekuat. (Adeliya et al., 2024).

Pola napas tidak efektif pada anak adalah masalah keperawatan yang sering dijumpai pada kondisi respiratori seperti asma, infeksi saluran napas, kelainan neuromuskular, atau setelah tindakan invasif. Gangguan pola napas dapat menyebabkan penurunan ventilasi alveolar, ketidakseimbangan gas darah, kelelahan otot napas, kecemasan, dan menurunnya kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari pada anak (de Souza et al., 2022). Penatalaksanaan asma pada anak dilakukan melalui intervensi perawatan yang mencakup farmakologi maupun non-farmakologi.

Penggunaan terapi farmakologi pada penderita asma bertujuan agar memperoleh pengendalian gejala secara optimal dan menurunkan bahaya eksaserbasi, morbiditas, dan mortalitas sasaran (Lukito, 2023). Penggunaan kortikosteoid pada anak yang terkena asma dapat digunakan pada asma persisten ringan sampai berat untuk mencegah terjadinya eksaserbasi (Alifah et al., 2024). Penggunaan kortikosteroid inhalasi jangka panjang dapat menimbulkan efek lokal seperti iritasi tenggorokan atau kandidiasis mulut (Jones et al., 2022). Di sisi lain, penanganan secara farmakologi juga sangat bergantung pada penggunaan *inhaler* bronkodilator kerja cepat, atau yang sering disebut sebagai *rescue inhaler*.

Rescue inhaler merupakan obat yang berfungsi melemaskan otot saluran napas sehingga sesak berkurang dalam beberapa menit menjadi salah satu terapi bagi penderita dalam penatalaksanaan farmakologi (GINA, 2024). Terapi jangka panjang pada pasien asma juga berpotensi menimbulkan efek samping. Apabila penggunaan obat tidak dipantau secara berkala oleh tenaga medis atau tidak diberikan sesuai indikasi, berbagai komplikasi dapat terjadi, antara lain osteoporosis, anemia, takikardia, aritmia, serta gangguan tidur (Pakuku et al., 2024). Selain melalui terapi farmakologis, penatalaksanaan asma juga dapat dilakukan dengan pendekatan nonfarmakologis, salah satunya melalui terapi komplementer yang memanfaatkan teknik relaksasi pernapasan untuk membantu memperbaiki fungsi respirasi (Pakuku et al., 2024). Intervensi non-farmakologis dapat berupa penerapan teknik pernapasan dengan bibir mengerucut (Sadat et al., 2022).

Terapi *Pursed Lip Breathing* (PLB) dilakukan melalui teknik menarik napas secara perlahan melalui hidung, kemudian menghembuskannya secara perlahan melalui bibir yang dirapatkan seperti bersiul. Tujuannya adalah memperpanjang durasi fase ekspirasi, meningkatkan tekanan positif pada saluran pernapasan, serta membantu mencegah kolapsnya alveoli (Hasoon dan Abdulwahhab, 2024). Penelitian yang dilakukan Zulva dan Gustami (2025) menunjukkan peningkatan status respirasi setelah pemberian terapi PLB selama tiga hari. Tercatat perbaikan frekuensi napas dari 35x/menit (SpO2

89%) di hari pertama, menjadi 28x/menit (SpO₂ 97%) pada hari kedua setelah intervensi. Artinya pemberian PLB dapat meningkatkan saturasi oksigen dan perbaikan respirasi anak. Penggabungan PLB dengan ballon blowing pada populasi anak menunjukkan efek sinergis penurunan frekuensi napas, penurunan dispnea, dan peningkatan parameter fungsi paru (Bunlam et al., 2024)

Menurut Kosayriyah et al. (2021) menyatakan bahwa *Pursed Lip Breathing* dengan *Ballon Blowing* adalah salah satu teknik yang sangat mudah serta sangat efektif membantu pasien dalam mengurangi dispnea sehingga dapat meningkatkan saturasi oksigen dan dapat meningkatkan kualitas hidup bagi pasien. Hal tersebut sejalan dalam hasil penelitian yang dilakukan Oktaviani et al (2021) yang menyatakan terdapat perubahan pada anak terhadap frekuensi pernapasan yang dimana frekuensi pernapasan sesudah dilakukan PLB dan Ballon Blowing lebih rendah daripada sebelum dilakukannya PLB dengan Ballon Blowing yaitu 22,68 x/menit menjadi 21,04 x/menit. Selain perubahan frekuensi, rerata saturasi oksigen menjadi lebih tinggi setelah dilakukan intervensi yaitu 95,40 % meningkat menjadi 98,16%. Implementasi ini terbukti dapat efektif untuk menurunkan frekuensi napas serta meningkatkan saturasi oksigen, sehingga bermanfaat dalam meningkatkan kualitas hidup pasien dengan gangguan pernapasan.

Ketika melakukan terapi *balloon blowing* melalui stimulus aktivitas meniup balon, volume inspirasi dapat tercapai secara maksimal sehingga hemoglobin mampu menyerap dan mentranspor oksigen dalam jumlah besar ke alveoli. Keadaan ini memperlancar proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida di dalam paru-paru, yang berimplikasi pada penurunan frekuensi pernapasan serta berkurangnya sesak napas pada anak (Oktaviani et al., 2021). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Zhang et al (2025) menekankan latihan non-farmakologi yang efektif untuk anak dengan asma meliputi terapi pernapasan (*pursed lip breathing*, *diaphragmatic breathing*, dan *buteyko breathing*), aktivitas fisik yang terstruktur, rehabilitasi paru dengan fokus peningkatan *endurance* dan fungsi paru, edukasi keluarga dengan

mengajarkan anak dan orang tua mengenali tanda awal serangan, dan dukungan psikososial seperti yoga anak atau *mindfulness breathing*.

Dalam hal ini peneliti memodifikasi media pada teknik *Pursed Lip Breathing* dengan media balon edukasi. Sehingga anak tidak hanya berlatih *Pursed Lip Breathing* menggunakan media *Ballon Blowing* namun anak juga akan di ajarkan bagaimana mekanisme terjadinya fase inspirasi maupun ekspirasi yang terjadi saat kita bernapas, zat apa saja yang di hirup maupun dikeluarkan manusia saat bernapas, sehingga tidak hanya membantu menyelesaikan masalah dari pola napas tidak efektif terhadap anak dengan asma namun dapat mengedukasi anak maupun keluarga menggunakan balon edukasi.

Beberapa studi intervensi pediatrik juga melaporkan perbaikan gejala dan fungsi pernapasan setelah program latihan napas yang terstruktur. Hal ini menunjukkan potensi *Diaphragmatic Breathing* sebagai intervensi non-farmakologis yang aman dan dapat dilaksanakan oleh perawat sebagai bagian dari rencana perawatan (Kramer et al., 2023).

Jika di definisikan *Diaphragmatic Breathing* (DB) atau pernapasan diafragma adalah teknik pernapasan yang menekankan penggunaan otot diafragma untuk menarik udara ke bagian bawah paru secara lebih efisien. Teknik ini membantu meningkatkan kapasitas vital paru dan memperbaiki pola napas dangkal yang sering terjadi pada anak dengan asma (Astuti & Huriah, 2022). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kholidah et al (2025) menyatakan bahwa pemberian terapi *Diaphragma Breathing* membuktikan berkontribusi positif dalam memulihkan status pernapasan pasien yang mengalami gangguan pola napas tidak efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Mardiyati et al (2024) menunjukkan hasil setelah dilakukan DB selama 5 – 15 menit dengan frekuensi 3 kali sehari, terdapat perbaikan status oksigenasi pada pasien berupa kenaikan SpO₂ dari 92% menjadi 98%. Pemberian DB juga dapat menurunkan derajat sesak dan frekuensi napas hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Sani et al (2025) yang menunjukkan perubahan frekuensi napas dari 24 x/menit menjadi 20

x/menit. *Diaphragmatic Breathing* menunjukkan efektif meningkatkan SpO₂, menurunkan frekuensi pernapasan, dan mengurangi derajat sesak, sehingga dapat dijadikan intervensi non-farmakologis dalam manajemen pasien dengan gangguan pernapasan.

Untuk menjadi efektif pada anak, latihan DB sebaiknya memenuhi beberapa komponen inti yaitu, pelatihan yang dipandu oleh terapis/perawat, sesi berulang (bukan satu kali), durasi yang memadai, serta adaptasi usia (penggunaan permainan, panduan visual, atau alat bantu). Intervensi yang terstruktur dan berulang juga lebih mungkin diterapkan oleh keluarga di rumah sehingga memperkuat hasil jangka panjang (Bentley et al., 2023). Efektivitas latihan DB dan PLB didukung oleh temuan empiris yang menunjukkan adanya perubahan signifikan pada status frekuensi pernapasan dan saturasi oksigen pasien.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Frissanthy dan Lengga (2024) didapatkan hasil dari kombinasi PLB dan DB yaitu setelah melakukan latihan PLB dan DB 2 kali dalam sehari selama 3 hari didapatkan bahwa saturasi oksigen di hari pertama yaitu 94% setelah hari ke tiga saturasi oksigen klien meningkat sebesar 97% meningkat saat hari ke tiga sebesar 97%, dan untuk frekuensi napas di hari pertama yaitu 28x/ menit mengalami perubahan pada hari ke tiga yaitu 20x/ menit. Sehingga teknik *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) menjadi dua metode yang efektif dalam meningkatkan efisiensi ventilasi, memperpanjang fase ekspirasi, dan mengurangi sesak napas (Novitasari et al., 2022).

Kombinasi PLB dan DBE mampu meningkatkan fungsi paru serta menstimulasi pola napas yang lebih halus dan teratur. Efek ini terjadi karena saat melakukan PLB, tekanan di rongga mulut dan intratrakeal meningkat, sehingga proses pengeluaran CO₂ menjadi lebih optimal. Pada pernapasan DBE, saat inspirasi diafragma bergerak ke bawah sehingga paru-paru mengembang dan udara kaya oksigen masuk. Saat ekspirasi, diafragma kembali naik menekan paru-paru, menyebabkan paru menyempit dan udara keluar karena tekanannya lebih tinggi dibanding udara luar (Febyastuti et al.,

2024). Jika kebutuhan oksigen tubuh tercukupi, maka frekuensi napas akan menurun hingga berada dalam batas normal (Srimookda et al., 2021).

Dari hasil studi pendahuluan penulis saat melakukan praktik klinik keperawatan anak di RSUD Siti Fatimah pada Juni 2025 menyatakan bahwa terdapat pasien anak yang mengalami asma yang diakibatkan oleh berbagai macam faktor seperti pneumonia, infeksi pada paru ataupun disebabkan oleh faktor alergi. Berdasarkan hasil studi pendahuluan wawancara peneliti dengan ketua tim di ruangan anak RSUD Siti Fatimah yang menyatakan bahwa rentang usia anak yang terkena asma di rumah sakit RSUD Siti Fatimah yaitu mayoritas anak usia sekolah (6-12 tahun).

“Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Implementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma Dengan Gangguan Pola Napas di RSUD Siti Fatimah Palembang Tahun 2026”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Implementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma Dengan Gangguan Pola Napas?

C. Tujuan Studi Kasus

1. Tujuan Umum

Mendeskripsikan Implementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma Dengan Gangguan Pola Napas.

2. Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan implementasi keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* pada anak asma dengan gangguan pola napas.
- b. Menganalisis hasil implementasi keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* pada anak asma dengan gangguan pola napas.

c.

D. Manfaat Studi Kasus

1. Bagi Pasien/Keluarga

Penelitian diharapkan dapat membantu pasien/keluarga mengenai Implementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma Dengan Gangguan Pola Napas untuk menjaga jalan napas tetap terbuka, memperpanjang fase ekspirasi, dan mengurangi sesak napas.

2. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi data ilmiah dan kerangka untuk penelitian selanjutnya agar dapat memberikan Implementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma dengan Pola Napas Tidak Efektif.

3. Bagi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan sumbangan pemikiran untuk meningkatkan kinerja tenaga perawat dalam Mengimplementasi Keperawatan *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing* Pada Anak Asma dengan Pola Napas Tidak Efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliya, B. I., Parmilah, & Wulandari, T. S. (2024). Upaya Penyelesaian Masalah Pola Napas Tidak Efektif Melalui Tindakan Pengaturan Posisi Semi Fowler Pada Pasien Asma. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA)*, 3(1).
- Ahsan, Z., & Ahsan, M. (2025). Trends In Childhood And Adolescent Asthma Burden Attributable To Nitrogen Dioxide Pollution: A Global Burden Of Disease Analysis, 1990–2021. *Discover Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-025-01062-y>
- Alifah, S. D., Batubara, L., & Permana, D. (2024). Pola Penggunaan Kortikosteroid pada Anak dengan Penyakit Asma The Pattern of Corticosteroids Use in Children with Asthma. In *Junior Medical Journal* (Vol. 3, Number 1).
- Astuti, L. W., & Huriah, T. (2022). Combination of diaphragmatic breathing with therapeutic walking exercise to increase peak expiratory flow rate in asthma patients. *Frontiers of Nursing*, 9(4), 439–444. <https://doi.org/10.2478/fon-2022-0035>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023*.
- Bentley, T. G. K., D'Andrea-Penna, G., Rakic, M., Arce, N., LaFaille, M., Berman, R., Cooley, K., & Sprimont, P. (2023). Breathing Practices for Stress and Anxiety Reduction: Conceptual Framework of Implementation Guidelines Based on a Systematic Review of the Published Literature. *Brain Sciences*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/brainsci13121612>
- 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), 10–19. <https://doi.org/10.5334/paah.321>
- CDC. (2021). *Most Recent National Asthma Data*. Center for Disease Control and Prevention .
- de Souza, N. M. G., da Silva, V. M., & Lopes, M. V. O. (2022). Middle-Range Theory of Ineffective Breathing Pattern in children with Congenital Heart Disease. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 30. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5826.3783>
- Fadila, A., Patria, A., & haryanti, R. P. (2024). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Asma Pada Anak di Ruang Anak RSUD BOB Bazar Kalianda. *Jurnal Medika Malahayati*, 8(2).

- Febyastuti, I. widya, Widyaningtyas, N. H., & Zakaria, E. D. (2024). Studi Kasus: Penerapan Pursed Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Exercise pada Pasien Congestive Heart Failure dengan Sesak Napas di IGD. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(2), 86–95. <https://doi.org/10.14710/hnhs.6.2.2023.86-95>
- Frissanthy, A. E., & Lengga, V. M. (2024). Analisa Asuhan Keperawatan Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis dan Tuberkulosis Paru dengan Intervensi Pursed Lips Breathing Kombinasi Diafragmatic Breathing. *Malahayati Nursing Journal*, 6(8), 3165–3176. <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i8.15926>
- GINA. (2023). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Global Initiative For Asthma*. www.ginasthma.org
- GINA. (2024). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. *Global Initiative For Asthma*, 14.
- Hamelmann, E., von Mutius, E., Bush, A., & Szeffler, S. J. (2020). Addressing The Risk Domain In The Long-Term Management Of Pediatric Asthma. *Pediatric Allergy and Immunology*, 31(3), 233–242. <https://doi.org/10.1111/pai.13175>
- Hasoon, Z. K., & Abdulwahhab, M. M. (2024). Effectiveness of Buteyko Technique, Pursed-Lip Breathing, and Inhaler Technique Program on Asthma Control for Patients with Asthma. *Bahrain Medical Bulletin*, 46(1). <https://orcid.org/0000-0003-3202-6646>
- Jones, H., Lawton, A., & Gupta, A. (2022). Asthma Attacks in Children—Challenges and Opportunities. In *Indian Journal of Pediatrics* (Vol. 89, Number 4, pp. 373–377). Springer. <https://doi.org/10.1007/s12098-021-04069-w>
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemenkes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia* (F. Sibuea, B. Hardhana, & W. Widiyanti, Eds.). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kholidah, W. S., Mohtar, S., & Mahmudah, R. (2025). Pengaruh Diaphragma Breathing Exercise Terhadap Masalah Keperawatan Pola Napas Tidak Efektif. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 9(2), 99–103. <https://doi.org/10.32504/hspj.v9i2.1182>
- Kosayriyah, S. D., Hafifah, V. N., Munir, Z., & Rahman, H. F. (2021). Analisis Efektifitas Pursed Lip Breathing dan Balloon Blowing untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien COPD (Chronic Obstructive Pulmonary

- Disease). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(2), 328–334. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i2.252>
- Koumpagioti, D., Dimitroglou, M., Mpoutopoulou, B., Moriki, D., & Douros, K. (2025). The Role of Oxidative Stress in the Pathogenesis of Childhood Asthma: A Comprehensive Review. *Children*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/children12091110>
- Kramer, A. C., Neubauer, A. B., & Schmiedek, F. (2023). The Effectiveness of A Slow-Paced Diaphragmatic Breathing Exercise in Children's Daily Life: A Micro-Randomized Trial. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 52(6), 797–810. <https://doi.org/10.1080/15374416.2022.2084743>
- Lukito, J. I. (2023). Tata Laksana Farmakologis Asma. *Continuing Professional Development*, 50(1).
- Mardiyati, T., Suparmanto, G., & Apriyani, N. (2024). Penerapan Diaphragmatic Breathing Exercise Untuk Menurunkan Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di IGD RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Kota Surakarta. *Universitas Kusuma Hudah Surakarta*, (35).
- Novitasari, S., Wati, N., & Weti. (2022). Efektivitas Diafragmatic dan Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Asma. *Dunia Keperawatan*, 10(3). <https://doi.org/10.20527/dk.v10i3.165>
- Oktaviani, E., Putri Damaiyanti, R., Vaizul Rahman, M., & Kusrini. (2021). Pengaruh Terapi Pursed Lip Breathing meniup Balon Terhadap Status Oksigen Anak dengan Asma. *Community of Publishing In Nursing (COPING)*, 9(1), 2303–1298.
- Pakuku, E., Herman Syah Thalib, A., & Mahmud, Y. (2024). Penerapan Terapi Tiup Balon (Blowing Ballon) Untuk Mengurangi Sesak Napas Pada Pasien Asma. *Jurnal Madising Na Maupe (JMM)*, 2(1), 102–107. <https://jurnal.maupe.id/JMM/index>
- Rismawati. (2020). Diagnosis dan Tatalaksana Serangan Asma Derajat Ringan dan Sedang pada Anak. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(4), 36.
- Sadat, N. K., Yuliani, A., & Zaituun. (2022). Teknik Pursed Lips Breathing dengan Modifikasi meniup Balon Pada Anak Dengan Gangguan Sistem Pernapasan. *Indonesian Journal Of Health and Medical*, 2(3).
- Sani, N. M., Ayubbana, S., & Hasanah, U. (2025). Implementasi Diafragma Breathing Exercise Terhadap Sesak Napas Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Cendikia Muda*, 5(3).
- Skeen, E. H., Hamlington, K. L., De Keyser, H. H., Liu, A. H., & Szeffler, S. J. (2025). Managing Childhood Asthma With an Eye Toward Environmental,

Social, and Behavioral Features. *Annals of Allergy, Asthma and Immunology*, 134(5), 516–524. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2025.02.013>

Srimookda, N., Saensom, D., Mitsungnern, T., Kotruchin, P., & Ruaisungnoen, W. (2021). The effects of breathing training on dyspnea and anxiety among patients with acute heart failure at emergency department. *International Emergency Nursing*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101008>

Supriyatno, B., Setyanto, D. B., & Nataprawira, H. M. (2022). *Pedoman Nasional Asma Anak Edisi ke-3* (E. Olivianto, Ed.; 3rd ed.). Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.

Zhang, J., Ye, Z., Guo, F., Ye, Y., Yu, X., Song, Z., Zhang, F., Gu, N., Ao, M., & Liu, Q. (2025). Efficacy of non-pharmacological interventions for childhood asthma: a systematic review and network meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06115-4>

Zulva, S., & Gustami, F. (2025). Penerapan Terapi Pursed Lips Breathing pada An.S Usia Sekolah 12 Tahun yang Mengalami Gangguan Frekuensi Nafas Akibat Asma di Ruang Melati Rumah Sakit TK.II Dustira Cimahi. *Jurnal Kesehatan An-Nuur*, 2(1). <https://journal.ypss.or.id/index.php/jukes/index>