Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKes) **Volume 01 No 01, Juni 2026**
Original article **E-ISSN 3163-9208**

IMPLEMENTASI TERAPI TIUP BALON UNTUK MENGATASI POLA NAPAS TIDAK EFEKTIF PADA ANAK ASMA: STUDI KASUS

IMPLEMENTATION OF BALLOON BLOWING THERAPY TO OVERCOME INEFFECTIVE BREATHING PATTERNS IN CHILDREN WITH ASTHMA : CASE STUDIES

Dewanda Rike Novia Aghata[1*], Parmilah[2], Tri suraning Wulandari[3]
[1,2,3] Akper Alkautsar Temanggung
***Email:** dewandarikenovia@gmail.com

Abstract

Asthma is a chronic inflammatory disease of the respiratory tract caused by airway narrowing and increased responsiveness to various stimuli. It leads to symptoms such as shortness of breath, coughing, and wheezing due to impaired ventilation and gas exchange. These respiratory disturbances can result in ineffective breathing patterns, causing inadequate oxygen supply to the body. To determine the implementation of balloon blowing therapy as a solution for nursing problems related to ineffective breathing patterns in asthma patients. This study used a case study method with a qualitative descriptive approach involving two respondents. The intervention was conducted for three days in children aged 4 and 6 years. Balloon blowing therapy for three days showed improvement in breathing patterns in children with asthma, indicated by a decrease in respiratory rate from 29–30 to 22 breaths per minute and an increase in SpO_2 up to 98%. This was supported by reduced dyspnea, decreased use of accessory muscles, reduced prolonged expiration phase, decreased pursed-lip breathing, and improved respiratory rate and depth. The implementation of balloon blowing therapy can improve breathing patterns in patients with asthma.
Keywords: *Asthma; Children; Ineffective Breathing Pattern; Nonpharmacological Therapy; Balloon Blowing*

ABSTRAK

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang terjadi akibat penyempitan jalan napas dan peningkatan respons terhadap berbagai rangsangan. Asma menyebabkan munculnya gejala seperti sesak napas, batuk, dan mengi akibat terganggunya proses ventilasi dan pertukaran gas. Gangguan pernapasan tersebut dapat mengakibatkan pola napas tidak efektif sehingga kebutuhan oksigen dalam tubuh tidak terpenuhi secara optimal. Mengetahui bagaimana implementasi terapi *blowing ballon* (tiup balon) sebagai solusi untuk masalah keperawatan pola napas tidak efektif pasien asma. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang melibatkan dua responden. Intervensi dilaksanakan selama tiga hari pada anak berusia 4 tahun dan 6 tahun. Terapi tiup balon selama tiga hari menunjukkan perbaikan pola napas pada anak asma, ditandai penurunan frekuensi napas dari 29–30 menjadi 22 kali/menit, peningkatan SpO_2 hingga 98%. Dibuktikan dengan dispnea menurun, penggunaan otot bantu napas menurun, pemanjangan fase ekpirasi menurun, penapasan pursed-lip menurun, frekuensi napas membaik seta kedalaman napas membaik. **Kesimpulan:** Pelaksanaan terapi tiup balon dapat memberikan efek memperbaiki pola napas pada pasien asma
Kata kunci: Asma; Anak ; Pola Napas Tidak Efektif; Terapi Nonfarmakologis; Tiup Balon

LATAR BELAKANG

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang mengakibatkan hiperrespons jalan napas, sehingga menimbulkan gejala berulang seperti mengi, sesak napas, rasa berat di dada, dan batuk, yang umumnya muncul pada malam atau pagi hari (Ekaputri, 2021).

Menurut data *World Health Statistics* tahun 2019 yang dirilis oleh *World Health Organization* (WHO), prevalensi asma menyerang 262 juta orang pada tahun 2019 dan menyebabkan 455.000 kematian (WHO, 2019). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023, prevalensi asma di Indonesia mencapai 1,6%. Jika dilihat berdasarkan

kelompok umur, asma dialami oleh 0,7 % pada anak usia 1- 4 tahun sedangkan 1,2 % pada anak usia 5–14 tahun. Pada Provinsi Jawa Tengah mecapai 1,3% (Kemenkes, 2023). Data yang diperoleh Dinas Kesehatan Kabupaten Temanggung tahun 2023 prevalensi penderita asma sebanyak 1.329 orang, pada tahun 2024 sebanyak 1.264 orang, dan pada tahun 2025 sebanyak 567 orang (Dinkes Temanggung, 2025). Sumber data RSUD Kabupaten Temanggung, RSK Ngesti Waluyo, PKU Muhamadiyah dan RS Gunung Sawo di Temanggung tercatat yang mengalami asma 465 orang, laki laki 137 orang, perempuan 328 orang (Dinkominfo, 2022).

Masalah keperawatan yang sering ditemukan pada pasien asma adalah pola napas tidak efektif. Kondisi pola napas tidak efektif terjadi ketika proses inspirasi dan ekspirasi tidak mampu menghasilkan ventilasi yang adekuat akibat penyempitan saluran napas, spasme bronkus, peningkatan produksi mukus, serta edema mukosa. Gangguan tersebut menyebabkan peningkatan frekuensi napas, penggunaan otot bantu pernapasan, pemanjangan fase ekspirasi, hingga penurunan saturasi oksigen apabila tidak segera ditangani. Kondisi yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan beban kerja otot pernapasan dan memperburuk status oksigenasi pasien (Umara & dkk, 2021).

Penatalaksanaan untuk mengatasi pola napas tidak efektif pada pasien asma dapat dilakukan dengan tindakan non-farmakologis dengan latihan pernapasan. Latihan pernapasan untuk mengoptimalkan ventilasi lebih efisien, meningkatkan pengembangan alveolus, membantu relaksasi otot, meredakan kecemasan, menghilangkan kerja otot pernapasan yang tidak efektif, memperlambat frekuensi napas, serta mengurangi terperangkapnya udara di dalam paru (Tarigan & Juliandi, 2018).

Menurut PPNI tahun 2018 intervensi keperawatan untuk mengatasi masalah pola napas tidak efektif antara lain adalah dukungan ventilasi. Dukungan ventilasi adalah memfasilitasi dalam mempertahankan pernapasan spontan untuk memaksimalkan pertukaran gas di paru-paru. Dengan tindakan antara meliputi observasi kondisi pernapasan, atur posisi tubuh pasien untuk mempermudah pernapasan, pemberian oksigen sesuai kebutuhan dengan alat bantu pernapasan, dan ajarkan pasien melakukan teknik relaksasi napas dalam dengan terapi inovasi *pursed lip breathing* modifikasi meniup balon.

Pursed Lips Breathing merupakan teknik pernapasan yang berfokus pada ekspirasi dengan cara mengerucutkan bibir untuk memperlambat pengeluaran udara dan meningkatkan efektivitas pertukaran oksigen di paru-paru yang bertujuan meningkatkan pertukaran udara secara optimal di paru-paru serta memudahkan proses pernapasan. Teknik ini menghasilkan tekanan positif ringan pada paru-paru serta membantu menjaga saluran napas tetap terbuka lebih lama, sehingga meningkatkan proses oksigenasi di dalam tubuh (Sulistiyawati & Cahyati, 2019). Latihan *pursed lip breathing* dapat dimodifikasi dengan menggabungkan ke dalam aktivitas bermain, dengan meniup balon. Penggunaan teknik bermain dalam penerapan *pursed lip breathing* menjadi strategi yang sesuai, karena anak-anak pada dasarnya menyukai permainan. Dengan cara ini, anak akan merasa lebih rileks dan mampu melakukan latihan pernapasan tersebut dengan suasana hati yang gembira (Oktaviani et al., 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa terapi tiup balon mampu memperbaiki status oksigenasi pada anak dengan asma. Penelitian Julimar tahun 2025 melaporkan adanya penurunan frekuensi napas setelah terapi dilakukan selama tiga hari (Julimar et al., 2023). Pangesti dan Kurniawan (2022) juga menemukan peningkatan saturasi oksigen disertai penurunan frekuensi napas setelah penerapan *balloon blowing*. Penelitian lain oleh Riyanti dan Nursasmita (2025) menunjukkan bahwa modifikasi *pursed-lip breathing* dengan terapi tiup balon mampu memperbaiki pola napas, meningkatkan saturasi oksigen, serta mengurangi wheezing pada anak penderita asma.

Berdasarkan fenomena dan hasil penelitian terdahulu peneliti bermaksud melakukan studi kasus mengenai penerapan terapi meniup balon dipilih karena mudah dilakukan, menyenangkan, aman tanpa efek samping, serta bermanfaat dalam membantu memperbaiki ekspirasi, mengurangi udara terperangkap, dan meningkatkan oksigenasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi kasus dengan pendekatan deskriptif. Subjek studi kasus penelitian ini yaitu 2 orang penderita asma dan mengalami masalah pola napas tidak efektif di RS PKU Muhammadiyah Temanggung. Penelitian untuk responden 1 dilakukan pada bulan Februari 2026 sedangkan untuk responden kedua pada bulan April 2026. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi yaitu, anak mengalami sesak napas, mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif, anak berusia 3 s/d 14 tahun, saturasi oksigen <95%, tingkat kesadaran composmentis dan bersedia menjadi subjek studi kasus.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi pulse oximeter untuk mengukur saturasi oksigen dan frekuensi nadi pasien, jam tangan untuk mengukur durasi pelaksanaan, balon karet sebagai media utama dalam terapi tiup balon. Alat pengumpulan data menggunakan kuesioner yang terdiri dari lembar pengkajian asma, lembar pengkajian pola napas tidak efektif sesuai tanda dan gejala pada SDKI 2017, lembar kriteria inklusi responden, lembar evaluasi luaran pola napas dan standar operasional prosedur (SOP) terapi tiup balon. Proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui pemeriksaan fisik, observasi untuk mengamati kondisi anak dengan asma sebelum diberikan intervensi dan wawancara. Intervensi berupa terapi tiup balon diberikan selama 3 hari berturut – turut, satu kali dalam sehari dengan waktu durasi 15 – 20 menit. Evaluasi dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI) untuk mengukur skala outcome keperawatan dan menentukan efektivitas intervensi yang diberikan.

HASIL

Penelitian studi kasus ini dilakukan terhadap 2 responden sesuai dengan kriteria inklusi, kedua pasien sama – sama mengalami asma dengan masalah keperawatan pola napas tidak efektif. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian yaitu anak mengalami sesak napas, mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif, anak berusia 3 s/d 14 tahun, saturasi oksigen <95%, tingkat kesadaran composmentis dan bersedia menjadi subjek studi kasus. Berikut identifikasi subjek studi kasus:

Tabel 1 Pengkajian Asma

No	Karakteristik	An. Z		An. S	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Batuk	√		√	
2.	Sesak napas (dispea)	√		√	
3.	Pola napas dangkal	√		√	
4.	Mengi (Wheezing)	√		√	
5.	Peningkatan nadi secara cepat	√ (121x/m)		√ (118x/m)	

Sumber: (Puspasari, 2019)

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kedua pasien mengalami asma. Dari hasil pengkajian asma, kedua responden lebih dari 80% terdapat masalah sesuai dengan tanda gejala asma.

Tabel 2 Pengkajian tanda dan gejala pola napas tidak efektif menurut SDKI 2017

No	Gejala Tanda Mayor	An. Z	An. S

		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1.	Dispnea	√		√	
2.	Penggunaan otot bantu pernapasan	√		√	
3.	Fase ekspirasi memanjang	√		√	
4.	Pola napas abnormal (mis. Takipnea, bradipnea, hiperventilasi, *kussmaul cheyne – stokes)*	√ (T*akipnea*)		√ (*Takipnea*)	

Hasil pengkajian kedua responden dapat disimpulkan mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas.

Tabel 3 Evaluasi Pola Napas

No	Luaran keperawatan	An. Z			An. S		
		H 1	H 2	H 3	H 1	H 2	H 3
1.	Dispnea	3	4	5	3	4	5
2.	Penggunaan alat bantu napas	4	4	5	3	4	5
3.	Pemanjangan fase ekspirasi	3	4	5	3	4	5
4.	Ortopnea/kesulitan bernapas saat berbaring	3	4	5	3	4	5
5.	Pernapasan *pursed – lip*	4	4	5	5	5	5
Ket: 1 = meningkat, 2 = cukup meningkat, 3 = sedang, 4 = cukup menurun, 5 = menurun							
1.	Frekuensi napas	(3) 27x/m	(4) 25x/m	(5) 22x/m	(3) 28 x/m	(4) 24x/m	(5) 22x/m
2.	Kedalaman napas	3	4	5	3	4	5
Ket: 1 = memburuk, 2 = cukup memburuk, 3 = sedang, 4 = cukup membaik, 5 = membaik							

Sumber: (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018)

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil evaluasi An. Z dan An. S setelah diberikan terapi tiup balon selama 3 hari dengan pemberian sekali dalam sehari menunjukkan mengalami penurunan dispnea, penggunaan otot bantu napas menurun, pemanjangan fase ekspirasi menurun, ortopnea menurun, pernapasan pursed – lip menurun, frekuensi napas membaik serta kedalaman napas membaik.

PEMBAHASAN

Asma adalah penyakit peradangan kronis yang terjadi pada saluran pernapasan. Kondisi ini menimbulkan gejala yang muncul berulang, seperti mengi, sesak napas, rasa tertekan di dada, dan batuk, terutama pada malam hari atau saat pagi hari. Pada anak, asma paling sering dipengaruhi oleh kombinasi faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik meningkatkan risiko, terutama jika terdapat riwayat alergi dalam keluarga. Namun, faktor lingkungan seperti paparan asap rokok, polusi udara, infeksi saluran pernapasan, serta alergen merupakan penyebab yang paling sering memicu timbulnya gejala asma pada anak (Chrisnawati et al., 2024).

Hasil pengkajian masalah pola napas tidak efektif pada kedua responden, peneliti menemukan data meliputi *Dispnea* (Sesak napas), penggunaan otot bantu pernapasan (terlihat adanya penggunaan otot *interkostal* (otot antar tulang rusuk) yang ditandai dengan adanya retraksi pada dinding dada), fase ekspirasi memanjang (pada kedua responden proses

menghembuskan napas berlangsung lebih lama dibandingkan menarik napas dan sering disertai bunyi mengi), pola napas abnormal (terjadi peningkatan frekuensi napas pada An. Z 29x/menit sedangkan An. S 30x/menit). Kedua responden dapat dikategorikan diagnosa keperawatan pola napas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya napas. Tujuan dilakukan terapi tiup balon adalah untuk mengetahui bagaimana implementasi terapi tiup balon sebagai solusi untuk masalah keperawatan pola napas tidak efektif pada anak asma. Terapi tiup balon adalah latihan sederhana yang dapat membantu melatih otot pernapasan seperti otot dada dan diagfragma, dengan meniup balon dapat membantu paru – paru dalam proses masuknya oksigen dan keluarnya karbondioksida. Jika dilakukan secara rutin, dapat membantu meningkatkan kapasitas paru secara bertahap (Nadira & Novikasari, 2025).

Terapi tiup balon dilaksanakan melalui tahapan yang sistematis, dimulai dengan memposisikan pasien dalam posisi duduk atau semi-Fowler untuk mengoptimalkan ekspansi paru, diikuti relaksasi dan latihan napas dalam sebagai persiapan sebelum meniup balon. Selanjutnya, pasien melakukan teknik inspirasi maksimal, menahan napas sejenak, kemudian menghembuskan napas secara perlahan ke dalam balon secara berulang sesuai prosedur dengan diselingi waktu istirahat guna mencegah kelelahan otot pernapasan (Putri et al., 2024). Setelah intervensi selesai, dilakukan evaluasi melalui pengukuran kembali saturasi oksigen (SpO_2) dan frekuensi napas (RR) serta perbandingan hasil sebelum dan sesudah terapi untuk menilai efektivitas intervensi. Pelaksanaan terapi yang mengikuti prosedur secara tepat mendukung optimalisasi fungsi ventilasi paru dan memudahkan evaluasi terhadap perubahan pola napas pasien (Nadira & Novikasari, 2025).

Hasil evaluasi kriteria hasil luaran pola napas tidak efektif: pola napas menunjukkan bahwa dispnea pada anak meningkat 1 menurun menjadi 5, penggunaan otot bantu pernapasan meningkat 1 menurun menjadi 5, pemanjangan fase ekspirasi meningkat 1 menurun menjadi 5, ortopnea meningkat 1 menurun menjadi 5, pernapasan *pursed – lip* meningkat 1 menurun menjadi 5, frekuensi napas dari memburuk 1 menjadi menurun 5, kedalaman napas napas dari memburuk 1 menjadi menurun 5. Sehingga dikatakan bahwa terapi tiup balon ini efektif dalam mengatasi pola napas tidak efektif pada anak dengan asma. Perbaikan luaran pola napas dipengaruhi oleh kondisi fisiologis dan respons individu terhadap gangguan pernapasan, yang muncul sebagai akibat dari ketidakseimbangan ventilasi. Berdasarkan hasil evaluasi dapat dianalisa bahwa terapi tiup balon dapat meningkatkan saturasi oksigen serta mengurangi sesak napas pasien dalam waktu tiga hari. Latihan ini difokuskan agar fase ekspirasi berlangsung lebih lama dibandingkan inspirasi, sehingga membantu pengeluaran karbon dioksida yang terperangkap akibat adanya obstruksi pada jalan napas (Putri et al., 2024). Efektivitas terapi tiup balon dalam menurunkan sesak napas terjadi karena dengan latihan meniup balon yang dilakukan secara bertahap dapat meningkatkan kekuatan otot-otot pernapasan. Hal ini membantu mengoptimalkan *recoil* dan *compliance* paru, sehingga fungsi paru dalam proses pertukaran udara menjadi lebih baik. Ketika pertukaran udara berlangsung optimal, kebutuhan oksigen dapat terpenuhi, kadar oksigen dalam darah meningkat, dan frekuensi pernapasan menjadi lebih stabil (Keswara et al., 2025).

Hasil penelitian Julimar tahun 2023 menunjukan bahwa setelah terapi meniup balon selama 15 menit dalam 3 hari dapat menurunkan frekuensi pernapasan dari 39x/menit ke 35x/menit dan terjadi penurunan sekitar 4–5 kali/menit disertai berkurangnya sesak napas (Julimar et al., 2023). Kemudian dalam penelitian Pangesti dan Dwi Kurniawan tahun 2022, menunjukan setelah diberikan terapi *ballon blowing* hasil terapi tiup balon menunjukkan frekuensi napas menurun dari 30–34 kali/menit menjadi 18–20 kali/menit dan saturasi oksigen meningkat dari 90–91% menjadi 98% (Pangesti & Dwi Kurniawan, 2022). Sedangkan dalam penelitian Riyanti dan Nursasmita tahun 2025 menunjukkan bahwa hasil setelah dilakukan penerapan terapi *pursed lip breathing* meniup balon, mengalami penurunan frekuensi napas dari 32–36x/menit

menjadi 26x/menit dan peningkatan saturasi oksigen dari 92% menjadi 98–99%, pola napas menjadi teratur, dan wheezing hilang (Riyanti & Nursasmita, 2025).

KESIMPULAN

Implementasi terapi tiup balon (*balloon blowing therapy*) pada dua anak dengan asma yang mengalami masalah keperawatan pola napas tidak efektif menunjukkan adanya perbaikan kondisi pernapasan setelah diberikan intervensi selama tiga hari berturut-turut. Perbaikan ditandai dengan penurunan frekuensi napas, peningkatan saturasi oksigen, berkurangnya dispnea, tidak tampaknya penggunaan otot bantu pernapasan, serta membaiknya fase ekspirasi dan kedalaman napas. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terapi tiup balon dapat menjadi intervensi keperawatan nonfarmakologis yang sederhana, aman, mudah diterapkan, dan berpotensi mendukung terapi medis dalam memperbaiki pola napas pada anak dengan asma.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terimakasih kepada Akademi Keperawatan Alkautsar Temanggung, RS PKU Muhammadiyah Temanggung yang telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian, Dosen pembimbing, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, dan bantuan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini dapat selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Chrisnawati, Safitri, S. W., Suhariyanti, E., Yuliastuti, R. A., & Dewi, N. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Dewasa Sistem Pernapasan Kardiovaskuler Dan Hematologi*. Nuansa Fajar Cemerlang.

Dinkominfo, D. K. D. I. K. T. (2022). Buku Statistik Kabupaten Temanggung Tahun 2023. *Buku Statistik Kabupaten Temanggung Tahun 2022*, 127.

Ekaputri, M. D. (2021). *Keperawatan Medikal Bedah 1 Tahta Media Group*.

Julimar, Nurjannah, S., & Rahmadini. (2023). Penerapan Terapi Blowing Balloon untuk Mengurangi Sesak Napas pada Pasien Anak Usia (3-5 Tahun) dengan Asma Bronkial di Instalasi Rawat Inap Anak (Irna C) RSUD Dr. Suhatman, Mars. *Communnity Development Journal*, *4*(6), 13722–13727.

Kemenkes, K. K. R. I. (2023). Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023. In *Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan*.

Keswara, U. R., Djamaludin, D., & Silvia, A. B. (2025). *Penerapan terapi pernapasan bibir mengerucut (pursed lips breathing) menggunakan metode tiup balon terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien asma*. *19*(7), 2092–2098.

Nadira, K., & Novikasari, L. (2025). *Efektifitas terapi tiup balon terhadap keperawatan pada pasien dengan asma*. *5*(5), 587–595.

Oktaviani, E., Damaiyanti, R. P., & Rahman, M. V. (2021). Pengaruh Terapi Pursed Lip Breating Meniup Balon Terhadap Status Oksigenasi Anak Dengan Asma. *Community of Publishing In Nursing (COPING)*, *9*, 21–29.

Pangesti, N. A., & Dwi Kurniawan. (2022). Pengaruh Ballon Blowing Terhadap Status Oksigenasi Pada Anak Dengan Asma Bronkial. *Nursing Science Journal (NSJ)*, *3*(2), 85–90. https://doi.org/10.53510/nsj.v3i2.144

Puspasari, S. F. A. (2019). *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Pustaka Baru Press.

Putri, G. R., Andriani, L., & Nisa, S. (2024). *Penerapan Terapi Ballon Blowing Untuk Dengan Pola Napas Tidak Efektif*. *2*, 62–68.

Riyanti, F., & Nursasmita, R. (2025). Implementation of Pursed Lip Breathing Technique Increases Oxygenation Status and Makes Breathing Patterns More Effective in Children with Bronchial Asthma. *Journal of Community Empowerment for Multidisciplinary (JCEMTY)*, *3*(1), 13–21. https://doi.org/10.53713/jcemty.v3i1.307

Tarigan, A. P. S., & Juliandi. (2018). Pernafasan Pursed Lip Breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen Penderita Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) Derajat II. *Jurnal Online Keperawatan Indonesia*, *1*(2), 39–46.

Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). Standar Luaran Keperawatan Indonesia (SLKI). In

Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.

Umara, A. F., & dkk. (2021). *Keperawatan Yayasan Kita Menulis* (Vol. 7, Issue 2).

WHO. (2019). *Asthma*. https://www.who.int/news-room/fact