

**Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Kusuma Husada Surakarta
2024**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN ASMA BRONKIAL:
BERSIHAN JALAN NAPAS TIDAK EFEKTIF DENGAN INTERVENSI
TERAPI OKSIGEN DAN INHALASI**

Davinda Safa Felisa¹, Anissa Cindy Nurul Afni²

¹Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

²Dosen Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

Email: davindasf16@gmail.com

ABSTRAK

Asma bronkial adalah penyakit inflamasi kronik yang menyebabkan terjadinya penyempitan dan pembengkakan pada saluran napas. Sehingga memunculkan masalah Bersihan jalan napas tidak efektif Teknik untuk mengatasi pasien bersihan jalan napas tidak efektif adalah dengan memberikan terapi Oksigen dan Inhalasi. Tujuan studi kasus ini adalah untuk mengetahui gambaran Asuhan Keperawatan Pada Pasien Asma Bronkial: Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Dengan Intervensi Terapi Oksigen dan Inhalasi. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode pendekatan studi kasus. Subjek dalam studi kasus ini adalah satu orang pasien dengan diagnosa medis asma bronkial di ruang IGD. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa setelah diberikan terapi oksigen dan inhalasi selama 1x6 jam membantu menurunkan produksi sputum didapatkan hasil terjadi peningkatan Saturasi Oksigen dari 93% menjadi 99%, menurunkan *respiratory rate* dari 30x/menit menjadi 20x/menit dan dapat menurunkan suara nafas tambahan *wheezing* dan *ronchi*. Teknik terapi yang diberikan dapat digunakan untuk mengurangi sesak nafas dan mengencerkan dahak. Rekomendasi tindakan intervensi terapi Oksigenasi dan Inhalasi efektif dilakukan pada pasien asma bronkial.

Kata kunci: Asma bronkial, Inhalasi, Terapi Oksigenasi,

Associate's Degree in Nursing Study Program

Faculty of Health Sciences

Kusuma Husada University of Surakarta

2024

**NURSING CARE FOR BRONCHIAL ASTHMA PATIENTS: INEFFECTIVE
AIRWAY CLEARANCE BY INTERVENTIONS OF OXYGEN AND
INHALATION THERAPY**

Davinda Safa Felisa¹, Anissa Cindy Nurul Afni²

¹Student of Associate's Degree in Nursing Study Program of Faculty of Health Sciences
of Kusuma Husada University of Surakarta

²Lecturer of Associate's Degree in Nursing Study Program of Faculty of Health Sciences
of Kusuma Husada University of Surakarta

Email: davindasfl6@gmail.com

ABSTRACT

Bronchial asthma is a chronic inflammatory disease that causes narrowing and swelling of the airway. This causes ineffective airway clearance. The technique for treating patients with ineffective airway clearance is to provide oxygen and inhalation therapy. This case study aimed to describe nursing care for bronchial asthma patients: ineffective airway clearance with oxygen and inhalation therapy intervention. The type of research is descriptive with a case study approach. The subject of this case study is a bronchial asthma patient in an emergency room. The case study results showed that being given oxygen and inhalation therapy for 1x6 hours could decrease sputum production; thus, there was an increase in oxygen saturation from 93% to 99%, a decrease in the respiratory rate from 30x/minute to 20x/minute, and a reduction in wheezing and rhonchi. The therapeutic technique provided can be used to reduce shortness of breath and thin phlegm. Recommendations for oxygenation and inhalation therapy interventions are effective to be applied to bronchial asthma patients.

Keywords: Bronchial Asthma, Inhalation, Oxygenation Therapy

PENDAHULUAN

Penyakit asma dapat menimbulkan masalah jalan napas yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Gejala yang umum terjadi pada penderita asma antara lain keluhan batuk di malam hari dan dipagi hari, mengi (*wheezing*) seperti siulan saat bernapas dan biasanya lebih terdengar ketika menghembuskan napas, serta kesulitan bernapas yaitu sesak napas (John's, 2020). Kondisi ini terjadi akibat penyempitan *bronkus* adanya proses peradangan kronik pada saluran pernafasan disertai dengan bengkak dan adanya cairan yang berbentuk lendir pekat yang berlebihan, Penyempitan jalan napas pada pasien asma harus segera ditangani untuk memenuhi suplai oksigen. Apabila tidak segera ditangani maka akan terjadi *hipoksemia* bahkan kematian hambatan aliran udara pada pasien asma tersebut disebabkan perubahan dalam saluran pernafasan.

Asma merupakan penyakit yang tidak menular, yang dapat menyerang anak-anak dan orang dewasa, asma juga merupakan penyakit kronis yang paling umum terjadi di kalangan anak-anak. Peradangan dan penyempitan saluran udara kecil pada paru-paru yang dapat menimbulkan tanda gejala asma, yang dapat berupa kombinasi batuk, mengi (*wheezing*), sesak napas (*dyspnea*), dan dada sesak dan berat sehingga napas terengah-engah, biasanya disertai batuk dengan dahak yang kental dan lengket.

Berdasarkan Data *Global Initiative for Asthma* (GINA) Tahun 2021 menunjukkan

jumlah penderita asma diperkirakan lebih dari 260 juta orang dan menyebabkan 461.000 kematian di seluruh dunia, angka kematian asma di negara berkembang dan maju lebih dari 80%. Asma adalah penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat hampir diseluruh dunia. Diperkirakan akan meningkat 10% untuk sepuluh tahun mendatang, jika tidak terkontrol dengan baik.

Asma sudah menyerang sekitar 262 juta orang di tahun 2019 dan menyebabkan 455.000 kematian (World Health Organization, 2022). Berdasarkan data kementerian kesehatan tahun 2020, asma merupakan salah satu jenis penyakit yang paling banyak didapat oleh masyarakat Indonesia, hingga akhir tahun 2020, jumlah penderita asma di Indonesia sebanyak 4,5% dan total jumlah penduduk Indonesia sebanyak 12 juta jiwa lebih (KemenKes RI, 2022).

Data Survey Kesehatan Rumah Tangga SKRT (2021) diberbagai Provinsi di Indonesia, asma menduduki urutan kelima dari sepuluh penyebab kesakitan (*morbiditas*) Bersama-sama dengan *bronchitis kronik* dan *enfisema*, asma, *bronchitis kronik* dan *enfisema* sebagai penyebab kematian (*mortalitas*) keempat di Indonesia atau sebesar 5,6%. Dilaporkan prevalensi asma di seluruh Indonesia sebesar 13/1.000 penduduk (SKRT, 2021)

Hasil laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Badan dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI pada tahun 2018 menunjukkan prevalensi

asma di Indonesia mencapai nilai 2,4%. Terdapat kenaikan prevalensi 0,5% jika dibandingkan dengan hasil laporan RISKESDAS pada tahun 2013. Hasil laporan RISKESDAS pada tahun 2018 prevalensi asma di Jawa Tengah mencapai nilai 1,77% dimana karakteristik prevalensi terus meningkat seiring bertambahnya usia dan prevalensi asma pada perempuan cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Penyakit asma dapat menimbulkan masalah jalan napas yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Gejala yang umum terjadi pada penderita asma antara lain keluhan batuk di malam hari dan dipagi hari, mengi (*wheezing*) seperti siulan saat bernapas dan biasanya lebih terdengar ketika menghembuskan napas, serta kesulitan bernapas yaitu sesak napas (John's, 2020). Kondisi ini terjadi akibat penyempitan *bronkus* adanya proses peradangan kronik pada saluran pernafasan disertai dengan bengkak dan adanya cairan yang berbentuk lendir pekat yang berlebihan, Penyempitan jalan napas pada pasien asma harus segera ditangani untuk memenuhi suplai oksigen. Apabila tidak segera ditangani maka akan terjadi *hipoksemia* bahkan kematian hambatan aliran udara pada pasien asma tersebut disebabkan perubahan dalam saluran pernafasan.

Tindakan kolaborasi keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi bersihan jalan napas tidak efektif dapat dilakukan terapi

inhalasi. Sedangkan tindakan keperawatan yang dilakukan untuk pola napas tidak efektif dapat dilakukan dengan pemberian oksigenasi. Terapi inhalasi adalah pemberian obat yang dilakukan dengan cara dihirup dalam bentuk aerosol ke dalam saluran pernafasan, sedangkan terapi oksigen adalah tindakan untuk menyalurkan oksigen ke dalam tubuh melalui alat bantu (Rahmania & Suriyani, 2019).

Penelitian yang dilakukan Thalib (2023), adanya penerapan terapi oksigen dan inhalasi nebulizer dapat meningkatkan kadar saturasi oksigen dan membuat jalan napas menjadi efektif. Terapi oksigen dan inhalasi dapat memudahkan pasien untuk bernapas atau mengurasi sesak napas pada pasien asma bronkial. Hal ini dikarenakan pemberian oksigen melalui (HFNC) *high flow nasal kanul* dan memberikan posisi nyaman atau posisi *fowler*. Penggunaan oksigen nasal kanul diketahui efektif untuk pemberian oksigen pada 1-6 L/i dan mempengaruhi jumlah kadar saturasi didalam tubuh menjadi lebih baik setelah pemberian bantuan oksigen, sehingga dapat melonggarkan jalan napas akibat asma bronkial. (Thalib & Annisa, 2023)

Data yang didapatkan pada RS PKU Muhammadiyah Karanganyar pada satu tahun terakhir terhitung dari Januari 2023-Januari 2024 terdapat 48 kasus dengan diagnosa medis asma bronkial dari jumlah kunjungan pasien sebanyak 236.266 yang terdiri dari jumlah kunjungan rawat jalan sebanyak

220.103 orang dan jumlah kunjungan rawat inap sebanyak 16.163 orang

Dari latar belakang tersebut, makan penulis tertarik untuk melakukan penelitian seberapa berpengaruhnya terapi oksigen dan terapi inhalasi pada pasien asma bronkial, dengan cara mengelola kasus keperawatan dalam bentuk Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Asuhan Keperawatan Pada Pasien Asma Bronkial: Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Dengan Intervensi Terapi Oksigenasi dan Inhalasi “ yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Karanganyar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian yaitu satu orang pasien dengan asma bronkial dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Pengambilan studi kasus dilakukan di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD) RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dengan waktu pengambilan kasus dimulai pada tanggal 31 Januari 2024. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik Wawancara, observasi dan pemeriksaan fisik serta studi dokumentasi. Studi kasus ini telah mendapatkan layak etik dari KEPK (Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta) dengan No.1773/UKH.L.02/EC/II/2024

HASIL

Hasil pengkajian didapatkan pada tanggal 31 Januari 2024 pukul 15.00 WIB, diperoleh data dari Tn.J dengan data subjektif pasien mengatakan sesak napas dan batuk

berdahak tidak dapat dikeluarkan, pasien mengatakan asmanya kambuh karena udara dingin. Data objektif pasien tampak sesak napas, batuk berdahak dan sulit mengeluarkan dahaknya, terdengar suara nafas tambahan *wheezing* dan *ronchi*, Tanda Tanda Vital: Tekanan darah 115/83 mmHg, nadi 125x/menit, Frekuensi napas 30x/menit, Saturasi oksigen 93%, Suhu: 36,5°C. Didapatkan hasil Pemeriksaan *Airway* bersihan jalan napas tidak efektif, nafas spontan, batuk berdahak tidak dapat dikeluarkan, tidak ada edema, tidak ada lidah jatuh, terdapat suara napas tambahan *wheezing*. Pengkajian *Breathing* pola nafas tidak efektif, terlihat penggunaan otot bantu pernafasan, irama nafas cepat, pernapasan cuping hidung, terdengar *ronchi*, frekuensi nafas 30x/menit, Saturasi Oksigen 93%.

Berdasarkan data penelitian ini penulis merumuskan masalah keperawatan yaitu Bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan (D.0001) dibuktikan dengan sesak napas, tampak batuk, kesulitan mengeluarkan dahak, terdengar suara *wheezing* dan *ronchi*. Diagnosa ini termasuk dalam prioritas diagnosa pertama (SDKI, 2016)

Implementasi yang diberikan penulis pada studi kasus ini pada pukul 15.25 yaitu memberikan terapi oksigen nasal kanul selama 1x6 jam dengan aliran 3lpm lalu evaluasi selama 15 menit dapat mengurangi sesak napas sehingga meningkatkan saturasi oksigen pasien dari 93% menjadi 97%. Lalu

implementasi selanjutnya pada pukul 16.15 yaitu memberikan terapi inhalasi nebulizer ventolin dan pulmicort diberikan satu kali selama 10 menit lalu evaluasi selama 1 jam dapat melonggarkan jalan napas sehingga pasien yang sebelumnya tidak dapat mengeluarkan dahak setelah diberikan terapi inhalasi nebulizer dapat mengeluarkan dahaknya.

Penggunaan Oksigen nasal kanul diketahui efektif diberikan 1x6 jam lalu evaluasi selama 15 menit diberikan sebanyak 3 lpm dan mempengaruhi jumlah kadar saturasi didalam tubuh menjadi lebih baik, setelah pemberian Penulis memberikan terapi oksigen lalu pemberian terapi inhalasi nebulizer dengan ventolin dan pulmicort selama 10 menit lalu evaluasi selama 1jam dapat melonggarkan jalan napas akibat asma bronkial (Hany et al, 2021).

Tabel 1. 1 Evaluasi Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Oksigen dan Inhalasi

Tindakan Tanggal/ jam	SPO2		RR		Suara Napas Tambahan	
	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan	Sebelum Tindakan	Sesudah Tindakan
Terapi Oksigen dan Inhalasi 31-01-2024	97%	99%	30x/menit	20x/menit	Wheezing dan ronchi	Tidak ada suara napas tambahan

Berdasarkan table diatas diketahui telah dilakukan implementasi satu hari dengan tindakan terapi oksigen dan inhalasi dan terjadi perubahan nilai kearah yang lebih baik

PEMBAHASAN

Pada tahap pengkajian didapatkan data pasien datang dengan keluhan sesak napas dan batuk berdahak tidak dapat dikeluarkan dan

tubuh terasa lemas, sesak napas yang dirasakan memberat karena udara dingin, batuk berdahak sejak hari senin 29 Januari 2024 dan saat pasien tarik napas dalam dadanya terasa berat. Tanda – tanda vital pasien tekanan darah 115/83 mmHg, nadi 125x/menit, suhu 36,5°C, frekuensi napas 30x/menit dan saturasi Oksigen 93%, data observasi terdengar suara napas tambahan ronchi dan wheezing, adanya penggunaan otot bantu pernapasan, terdapat napas cuping hidung.

Asma merupakan penyakit yang tidak menular, yang dapat menyerang anak-anak dan orang dewasa, asma juga merupakan penyakit kronis yang paling umum terjadi di kalangan anak-anak. Peradangan dan penyempitan saluran udara kecil pada paru-paru yang dapat menimbulkan tanda gejala asma, yang dapat berupa kombinasi batuk, mengi(*wheezing*), sesak nafas (*dyspnea*), dan dada sesak dan berat sehingga nafas terengah-engah, biasanya disertai batuk dengan dahak yang kental dan lengket (World Health Organization, 2022).

Berdasarkan data hasil pengkajian yang muncul, penulis menegakkan diagnosis keperawatan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan sesak napas, tampak batuk, kesulitan mengeluarkan dahak, terdengar suara napas tambahan *wheezing* dan *ronchi* (D.0001). Hasil diagnosis pasien sejalan dengan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif adalah ketidakmampuan

membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. (SDKI,2016).

Pada studi kasus ini diharapkan setelah dilakukan tindakan 1x6 jam bersihan jalan nafas meningkat dengan kriteria hasil Luaran : bersihan jalan napas (L.01001) produksi sputum menurun, batuk efektif meningkat, *dispnea* menurun, wheezing dan ronchi *menurun*, saturasi oksigen meningkat menjadi 98%. Intervensi yang dilakukan pada studi kasus ini adalah Manajemen jalan napas (I.01011) Observasi: Monitor pola napas, monitor bunyi napas tambahan, monitor sputum, monitor saturasi oksigen, Terapeutik: posisikan fowler, berikan minuman hangat, berikan oksigen nasal kanul 3lpm. Edukasi: anjurkan asupan cairan 2000ml/hari, ajarkan teknik batuk efektif. Kolaborasi: kolaborasi pemberian *bronkodilator (nebulizer)* (SIKI, 2016)

Penggunaan Oksigen nasal kanul diketahui efektif diberikan 1x6 jam lalu evaluasi selama 15 menit diberikan sebanyak 3 lpm dan mempengaruhi jumlah kadar saturasi didalam tubuh menjadi lebih baik, setelah pemberian Penulis memberikan terapi oksigen lalu pemberian terapi inhalasi nebulizer dengan ventolin dan pulmicort selama 10 menit lalu evaluasi selama 1jam dapat melonggarkan jalan napas akibat asma bronkial (Hany et al, 2021).

Pada pasien asma bronkial yang mengalami sesak napas diberikan terapi oksigen untuk memenuhi kebutuhan oksigen

yang cukup untuk jaringan tubuh agar tidak terjadi *hipoksia*. Dengan melakukan pemberian terapi oksigen 3lpm selama 1x6jam dapat meningkatkan saturasi oksigen dan menurunkan respiratory rate.

Evaluasi yang dilakukan pada diagnosis keperawatan Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan ditandai dengan sesak napas, tampak batuk, sulit mengeluarkan dahak, terdengar suara nafas tambahan *wheezing* dan ronchi pada Tn.J tanggal 31 Januari 2024 pukul 18.20 didapatkan data Subjektif: pasien mengatakan sudah tidak sesak napas, pasien mengatakan sudah bisa mengeluarkan dahaknya. data Objektif: pasien sudah tidak sesak napas, tidak ada suara napas *wheezing dan ronchi*, pasien bisa mengeluarkan dahaknya, irama napas teratur, Tanda Tanda Vital: Tekanan darah 125/90 mmHg, nadi 90x/menit, Frekuensi napas 20x/menit, Saturasi oksigen 99%, Suhu: 36°C, Analisa: masalah teratasi, Planning: hentikan intervensi pasien pulang.

Dengan demikian pada studi kasus yang dilakukan pada pasien Tn.J dapat disimpulkan bahwa terapi oksigen dan inhalasi selama 6jam dapat meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan frekuensi napas, menurunkan bunyi napas tambahan, dan melonggarkan jalan napas sehingga mampu mengeluarkan sekret pada jalan napas pasien sehingga jalan napas kembali paten dan sesak napas berkurang.

KESIMPULAN

Asuhan keperawatan pada pasien asma bronkial dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif berhubungan dengan sekresi yang tertahan (D.0001) dibuktikan dengan sesak napas, tampak batuk, kesulitan mengeluarkan dahak, terdengar suara *wheezing* dan *ronchi*. Dengan pemberian terapi oksigen selama 15 menit dan terapi inhalasi selama 10 menit efektif meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan frekuensi napas, menurunkan bunyi napas tambahan pada pasien asma bronkial

SARAN

1 Bagi praktisi keperawatan dan rumah sakit

Diharapkan bagi rumah sakit khususnya RS PKU Muhammadiyah Karanganyar dengan adanya penelitian ini dapat meningkatkan mutu pelayanan kesehatan yang lebih baik, berkualitas, dan profesional terutama pada pasien asma pada saat memberikan asuhan keperawatan.

2. Bagi institusi pendidikan

- a. Dapat meningkatkan mutu pelayanan pendidikan yang terampil dan berkualitas dengan mengupayakan riset dalam setiap tindakan yang dilakukan berdasarkan ilmu dan kode etik keperawatan terutama pada pasien asma bronkial : bersihan jalan napas tidak efektif dengan intervensi terapi oksigen dan inhalasi
- b. Menambah literatur-literatur baru, buku, untuk mempermudah dalam

proses belajar mengajar maupun penyelesaian tugas.

3 Bagi pasien dan keluarga

Diharapkan bagi pasien dapat membantu dalam tatalaksana pasien dengan penyakit asma di rumah sakit dengan menerapkan terapi oksigen dan inhalasi nebulizer untuk mengatasi sesak napas.

4 Bagi penulis

Diharapkan bagi penulis dapat menambah wawasan dan pengalaman tentang konsep penyakit asma bronkial serta penatalaksanaa asuhan keperawatan pada pasien asma bronkial: bersihan jalan napas tidak efektif dengan intervensi terapi oksigen dan inhalasi untuk meningkatkan saturasi oksigen, menurunkan bunyi napas tambahan dan merurunkan frekuensi napas.

DAFTAR PUSTAKA

- Global Initiative for Asthma (GINA). (2016). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. National Institutes of Health. Nasional hearth, Lung and Blood Institute
- Global Initiative for asthma (GINA). (2021). *GINA Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Update 26 April 2021.
- Hany, Alfrina, et al. (2021). "Peningkatan Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Oksigen Non-Humidifier Melalui Nasal Kanul." *Jurnal Pengabdian Masyarakat*.
- Kemendes RI. (2016). Keputusan menteri kesehatan republik indonesia.
- Kemendes RI. (2021). Keputusan menteri kesehatan republik indonesia.
- Rahmania, and Suriyani. (2019). *Literatur Review : Efektifitas Pemberian Terapi Inhalasi dan Oksigen pada Penurunan Saturasi pada Pasien Asma Bronkial*.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama RISKESDAS 2018. Kementerian Kesehatan RI.
- Sari, Y & Sidabutar, RR. (2022). Pengaruh Pemberian Terapi Inhalasi dan Oksigen Terhadap Kepatenaan Jalan Nafas pada Pasien Asma Bronkial di Ruang Rawat Inap RSUD Sundari.
- Survey kesehatan rumah tangga (SKRT).(2021). Sudut Pandang Masyarakat Mengenai Status, Cakupan, Ketanggapan dan Sistem Pelayanan Kesehatan. Update 2021.
- Thalib, a. H. S., dan Annisa, W. N. (2023). *Penerapan terapi oksigen dan inhalasi terhadap kadar saturasi oksigen pada pasien asma bronkial di ruang igd rs. Tk. Ii pelamonia makassar*.
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). *Standar Diagnosis keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2016). *Standar Intervensi keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2016). *Standar Luaran keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia
- Tritonegoro. S. (2022). Asma., Diakses 26 Maret 2023, dari Kementerian Kesehatan.
- World Health Organization, (WHO). (2020). *WHO report on Asthma 2022*.