

## Implementasi Asuhan Akupunktur untuk Mengurangi Frekuensi Kekambuhan Asma: Studi Kasus

**Yekti Andriani, Amal Prihatono, Ikhwan Abdullah**

Program Studi DIII Akupunktur, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS Dr. Soepraoen Kesdam V/Brawijaya, Malang, Indonesia

*Corresponding Author:* yekti.prana@gmail.com

### ABSTRAK

Asma merupakan gangguan pernapasan kronis yang dapat menurunkan kualitas hidup dan sering dipengaruhi oleh faktor lingkungan, termasuk paparan cuaca dingin. Pendekatan *Chinese Medicine* memandang asma sebagai kondisi kegagalan *Qi* Paru untuk turun akibat akumulasi dahak dingin. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil Asuhan Akupunktur pada penderita Asma. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus pada satu klien perempuan berusia 44 tahun yang menjalani enam sesi terapi akupunktur selama tiga minggu di Klinik Bhakti Husada Bekasi. Pengumpulan data dilakukan melalui pemeriksaan akupunktur empat cara, wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis secara kualitatif melalui reduksi, penyajian, dan penarikan kesimpulan induktif. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan intensitas sesak napas, berkurangnya rasa tertekan di dada, serta pernapasan yang dirasakan lebih lega. Batuk dan produksi dahak masih ditemukan, namun jumlahnya berkurang dan lebih mudah dikeluarkan, disertai peningkatan kekuatan suara dan berkurangnya frekuensi *sighing*. Pemeriksaan lidah menunjukkan selaput yang semakin tipis dan tidak lengket, sedangkan nyeri tekan pada titik *Zhongfu* (LU 1) menurun. Berdasarkan temuan tersebut, Asuhan Akupunktur disarankan sebagai terapi pendukung dalam penatalaksanaan Asma dengan Sindrom Dahak Dingin.

**Kata kunci :** Asma, akupunktur, pengobatan cina, studi kasus.

### ABSTRACT

*Asthma is a chronic respiratory disorder that may impair quality of life and is often exacerbated by environmental factors, including cold exposure. From a Chinese Medicine perspective, asthma is associated with the failure of Lung Qi to descend due to cold-phlegm obstruction. This study aimed to describe the outcomes of acupuncture care in a patient with asthma. A qualitative case study design was applied to a 44-year-old female patient who received six acupuncture sessions over a three-week period at Bhakti Husada Clinic, Bekasi. Data were collected through the four diagnostic methods of acupuncture, interviews, observation, and documentation, and analyzed using qualitative inductive analysis. The findings demonstrated a reduction in the intensity of chest tightness and shortness of breath, with breathing perceived as more comfortable. Cough and sputum production persisted but were reduced in quantity and easier to expectorate, accompanied by improved vocal strength and decreased frequency of sighing. Tongue examination revealed a thinner, non-sticky coating, and tenderness at Zhongfu (LU 1) decreased. Based on these results, acupuncture care is recommended as a complementary approach in the management of asthma associated with cold-phlegm syndrome.*

**Keywords :** Asthma, acupuncture, chinese medicine, case study.

## 1. PENDAHULUAN

Asma merupakan salah satu penyakit pernapasan kronis yang hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan global dengan dampak yang luas terhadap kualitas hidup individu dan beban sistem pelayanan kesehatan. Penyakit ini ditandai oleh peradangan kronis saluran napas yang menyebabkan gejala berulang berupa sesak napas, batuk, rasa berat di dada, dan mengi, yang dapat muncul secara episodik maupun persisten (Orlovic et al., 2024). Secara global, Asma berkontribusi terhadap meningkatnya angka morbiditas, penurunan produktivitas, serta meningkatnya kebutuhan perawatan jangka panjang, terutama pada pasien dengan kontrol penyakit yang kurang optimal. Ketidakmampuan mengendalikan Asma secara adekuat dapat berujung pada eksaserbasi berat yang membutuhkan penanganan darurat dan berpotensi mengancam jiwa.

Di Indonesia, Asma masih menunjukkan prevalensi yang relatif tinggi dan menjadi tantangan tersendiri dalam upaya pengendalian penyakit kronis. Data Perhimpunan Dokter Paru Indonesia menunjukkan bahwa sekitar 12 juta penduduk Indonesia atau sekitar 4,5% dari total populasi menderita Asma (Shanti, 2023). Distribusi kasus Asma juga memperlihatkan variasi antarwilayah, dengan Provinsi Jawa Barat sebagai wilayah dengan prevalensi tertinggi, diikuti oleh Banten dan DKI Jakarta (Yashilva, 2024). Tingginya angka kejadian ini tidak hanya mencerminkan besarnya beban penyakit, tetapi juga menunjukkan perlunya pendekatan pengelolaan Asma yang lebih komprehensif dan berkelanjutan, khususnya dalam konteks pencegahan kekambuhan dan peningkatan kualitas hidup pasien.

Secara klinis, Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran napas yang bersifat reversibel, ditandai oleh hiperresponsivitas bronkus terhadap berbagai rangsangan seperti alergen, infeksi, polusi udara, maupun aktivitas fisik (Rosfadilla dan Sari, 2022; KlikDokter, 2024). Proses patofisiologis Asma melibatkan inflamasi kronis, kontraksi otot polos bronkus, edema mukosa, serta produksi lendir berlebih yang menyebabkan obstruksi aliran udara (Yudhawati & Krisdanti,

2017; Nuraidah, 2023). Pada kondisi yang tidak terkontrol, inflamasi yang berlangsung lama dapat memicu remodeling saluran napas yang berdampak pada penurunan fungsi paru secara permanen (Yeh & Schwartzstein, 2009). Selain itu, Asma yang tidak dikelola dengan baik berisiko menimbulkan berbagai komplikasi sistemik, baik akibat penyakit itu sendiri maupun efek samping penggunaan obat jangka panjang, seperti osteoporosis, gangguan metabolik, penurunan fungsi adrenal, hingga gangguan tidur dan suasana hati (Kostakou et al., 2019; Hashmi & Cataletto, 2024).

Penatalaksanaan Asma dalam kedokteran Barat berfokus pada pengendalian gejala, pencegahan eksaserbasi, serta pemeliharaan fungsi paru melalui penghindaran faktor pemicu, penggunaan obat farmakologis berjenjang, rehabilitasi paru, dan monitoring berkala (Falah, 2023; Agarwal et al., 2015). Meskipun terapi farmakologis seperti *inhaled corticosteroids*, *bronkodilator*, dan terapi tambahan lainnya terbukti efektif dalam mengendalikan gejala, penggunaan jangka panjang tidak terlepas dari potensi efek samping dan keterbatasan dalam mencapai kontrol Asma yang optimal pada sebagian pasien. Kondisi ini mendorong meningkatnya minat terhadap pendekatan komplementer dan integratif yang dapat mendukung pengelolaan Asma secara holistik.

Dalam perspektif *Chinese Medicine*, Asma dikenal sebagai *Chuan Zheng* (喘证) atau *Xiao Chuan* (哮喘), yang ditandai oleh gangguan fungsi pernapasan akibat ketidakseimbangan organ-organ *Zang Fu*, khususnya Paru, Limpa, dan Ginjal (Flaws & Sionneau, 2007; Qiao & Stone, 2008). Patofisiologi Asma dalam kerangka ini dipahami sebagai kegagalan *Qi* Paru untuk turun, disertai pembentukan dahak, defisiensi *Qi* atau *Yang*, serta stagnasi *Qi* Hati yang saling memengaruhi (Flaws & Sionneau, 2007). Pendekatan akupunktur bertujuan untuk mengatur kembali aliran *Qi*, mengubah dahak, memperkuat organ terkait, serta meredakan gejala Asma melalui pemilihan titik-titik akupunktur yang disesuaikan dengan sindrom yang mendasari (Yin et al., 2000).

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa akupunktur berpotensi memberikan manfaat

klinis pada penderita Asma, antara lain dengan mengurangi frekuensi serangan, memperbaiki fungsi pernapasan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Chen et al., 2020). Namun demikian, sebagian besar bukti ilmiah masih bersifat terbatas pada desain tertentu atau konteks populasi yang spesifik, sehingga diperlukan dokumentasi klinis yang lebih terperinci untuk menggambarkan implementasi Asuhan Akupunktur dalam praktik nyata, khususnya di fasilitas pelayanan kesehatan tradisional di Indonesia.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Klinik Bhakti Husada Bekasi menunjukkan bahwa sebagian besar klien yang berkunjung pada periode Januari 2025 hingga Maret 2025 mengalami keluhan Asma, dengan angka mencapai 35 dari 50 klien. Temuan ini mengindikasikan tingginya kebutuhan akan penanganan Asma yang efektif di tingkat layanan kesehatan alternatif dan komplementer. Namun, hingga saat ini masih terbatas laporan ilmiah yang mendokumentasikan secara sistematis manfaat serta gambaran pelaksanaan Asuhan Akupunktur pada penderita Asma dalam konteks klinis lokal tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan terkait penerapan Asuhan Akupunktur pada penderita Asma di tingkat layanan kesehatan tradisional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat serta memberikan gambaran komprehensif mengenai pelaksanaan Asuhan Akupunktur pada penderita Asma di Klinik Bhakti Husada Bekasi, disertai dengan pendokumentasian klinis yang sistematis, sehingga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu akupunktur serta menjadi referensi bagi praktik dan penelitian selanjutnya.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus, yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam manfaat serta pelaksanaan Asuhan Akupunktur pada penderita Asma. Penelitian dilaksanakan di Klinik Bhakti Husada Bekasi pada periode 25 April hingga 15 Mei 2025,

dengan pelaksanaan enam sesi terapi akupunktur yang dilakukan dua kali dalam satu minggu. Partisipan penelitian terdiri atas satu orang klien perempuan berusia 44 tahun yang mengalami keluhan Asma dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian. Pemilihan partisipan dilakukan secara *purposive sampling*, dengan mempertimbangkan kesesuaian karakteristik klinis dan kesediaan menjadi subjek studi kasus. Pengumpulan data dilakukan secara bertahap melalui pemeriksaan akupunktur empat cara, yaitu pengamatan (*Wang*), pendengaran dan penciuman (*Wen*), wawancara (*Wen*), serta palpasi (*Qie*), yang dilengkapi dengan telaah dokumen pendukung medis yang relevan. Instrumen pengumpulan data berupa Lembar Data Klien yang diisi oleh peneliti, sedangkan alat dan bahan yang digunakan meliputi jarum akupunktur steril sekali pakai berbagai ukuran ( $\frac{1}{2}$  cun, 1 cun, dan  $1\frac{1}{2}$  cun), alkohol 70%, kapas, tempat jarum bekas, moksa, serta perangkat elektroakupunktur.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan tahapan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara induktif. Data hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi (WOD) dicatat dalam bentuk catatan lapangan, kemudian diklasifikasikan menjadi data subjektif dan objektif untuk menegakkan diagnosis penyakit dan sindrom akupunktur sebagai dasar penyusunan rencana asuhan. Penyajian data dilakukan dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel sederhana dengan tetap menjaga kerahasiaan identitas klien. Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber, teknik, dan waktu, sebagaimana dikemukakan oleh Suryono (2011), guna meningkatkan kredibilitas hasil penelitian. Seluruh proses penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian, meliputi pemberian informed consent, menjaga anonimitas dan kerahasiaan data, serta memastikan bahwa partisipasi klien berlangsung secara sukarela tanpa menimbulkan penderitaan atau eksploitasi (Nursalam, 2008).

## 3. HASIL

Subjek penelitian merupakan seorang klien perempuan berusia 44 tahun dengan keluhan

utama berupa sesak napas yang dirasakan dominan di area dada, disertai rasa tertekan dan kesulitan bernapas, terutama saat terpapar cuaca dingin. Pada sesi terapi pertama, hasil pemeriksaan menunjukkan kondisi umum klien tampak lesu dengan refleks gerak yang lamban. Pemeriksaan lidah memperlihatkan warna otot merah muda dengan selaput berwarna putih, tipis, dan lengket. Dari aspek pendengaran dan penciuman ditemukan batuk berdahak dengan kualitas suara yang lemah serta adanya *sighing*. Hasil wawancara menunjukkan klien kurang menyukai suhu dingin, sering mengalami keringat dingin, dan cenderung memilih minuman hangat atau bersuhu normal. Riwayat keluarga mengungkapkan adanya keluhan sesak napas pada ibu klien. Pada pemeriksaan perabaan, nadi teraba licin dan tenggelam, titik *Zhongfu* (LU 1) menunjukkan nyeri tekan, serta ekstremitas teraba dingin.

Setelah menjalani enam sesi terapi akupunktur, terjadi perubahan pada sebagian besar parameter klinis yang diamati. Keluhan sesak di area dada dilaporkan berkurang, rasa tertekan jarang muncul, dan pernapasan dirasakan lebih lega. Sesak napas yang sebelumnya memberat saat cuaca dingin masih ditemukan, namun intensitasnya lebih ringan. Secara observasional, mimik wajah klien tampak lebih segar dengan refleks gerak yang lebih responsif. Pemeriksaan lidah tetap menunjukkan warna otot merah muda, namun selaput lidah tampak lebih tipis dan tidak lengket. Pada pemeriksaan pendengaran dan penciuman, batuk masih ditemukan, tetapi jumlah dahak berkurang dan lebih mudah dikeluarkan, disertai peningkatan kekuatan suara serta berkurangnya frekuensi *sighing*. Hasil wawancara menunjukkan keluhan takut dingin masih ada, namun tidak lagi disertai keringat dingin. Pemeriksaan perabaan memperlihatkan karakter nadi yang tetap licin dan tenggelam, dengan penurunan nyeri tekan pada titik *Zhongfu* (LU 1). Ekstremitas klien masih terasa agak dingin, namun dibandingkan kondisi awal, suhu ekstremitas dirasakan lebih hangat.

#### 4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbaikan klinis pada klien setelah menjalani enam sesi terapi akupunktur, yang tercermin baik pada keluhan subjektif maupun temuan objektif pemeriksaan. Perubahan tersebut dapat dipahami dalam kerangka teori *Chinese Medicine* yang menjelaskan bahwa Asma terjadi akibat kegagalan *Qi* Paru untuk turun, yang umumnya dipicu oleh obstruksi dahak dingin dan gangguan fungsi penyebaran serta penurunan *Qi* Paru (Flaws & Sionneau, 2007). Berkurangnya intensitas sesak napas, menurunnya rasa tertekan di dada, serta perbaikan karakteristik batuk dan dahak mengindikasikan bahwa hambatan patologis berupa akumulasi dahak mulai teratasi dan fungsi Paru dalam mengatur respirasi berangsur membaik. Hal ini selaras dengan prinsip dasar penatalaksanaan Asma dalam *Chinese Medicine*, yaitu memulihkan fungsi penurunan *Qi* Paru dengan cara mengusir patogen dingin dan mengubah dahak sebagai faktor penyebab utama gejala (Yin et al., 2000; Maciocia & McIntyre, 2022).

Temuan awal pada sesi terapi pertama menunjukkan gambaran klinis yang konsisten dengan Sindrom Dahak Dingin, ditandai oleh memburuknya keluhan saat cuaca dingin, batuk berdahak, suara lemah, *sighing*, rasa tidak nyaman di dada, serta kecenderungan takut dingin yang disertai keringat dingin. Dukungan diagnosis ini semakin kuat dengan temuan objektif berupa lidah berwarna merah muda dengan selaput putih tipis dan lengket, nadi licin dan tenggelam, nyeri tekan pada titik *Zhongfu* (LU 1), serta ekstremitas yang terasa dingin. Dalam teori *Chinese Medicine*, kombinasi nadi licin dan tenggelam mencerminkan keberadaan dahak yang berpadu dengan dominasi patogen dingin, sementara selaput lidah putih dan lengket merupakan indikator klasik akumulasi dahak dingin di Paru (Flaws & Sionneau, 2007; Yin et al., 2000). Akumulasi ini menghambat fungsi Paru dalam menyebarkan dan menurunkan *Qi*, sehingga menimbulkan gejala sesak napas, batuk berdahak encer, serta rasa penuh dan tertekan di dada.

Pada sesi terapi ke-6, diagnosis akupunktur masih ditegakkan sebagai Asma dengan Sindrom Dahak Dingin, namun dengan derajat keparahan yang lebih ringan. Hal ini ditunjukkan oleh

berkurangnya keluhan utama, membaiknya kualitas pernapasan, menurunnya frekuensi sighing, serta perubahan tanda objektif seperti berkurangnya nyeri tekan pada titik *Zhongfu* (LU 1) dan selaput lidah yang tidak lagi lengket. Perbaikan ini menunjukkan bahwa meskipun faktor patogen belum sepenuhnya tereliminasi, proses pengusiran dingin dan transformasi dahak telah berlangsung secara efektif. Dalam konteks klinis *Chinese Medicine*, kondisi ini menggambarkan respons terapi yang progresif, di mana sindrom dasar masih ada tetapi manifestasi klinisnya telah mengalami peredaan (Maciocia, 2015).

Keberhasilan perbaikan klinis tersebut tidak terlepas dari kesesuaian prinsip terapi dan pemilihan titik akupunktur dengan pola sindrom yang mendasari. Prinsip terapi yang diterapkan, yaitu mengusir angin dan dingin, mengubah dahak, serta meredakan Asma, sejalan dengan rekomendasi klasik dalam penatalaksanaan Asma akibat invasi angin-dingin dengan akumulasi dahak (Yin et al., 2000). Stimulasi titik BL-12 *Fengmen* dan BL-13 *Feishu* berperan dalam membuka permukaan tubuh, mengusir patogen eksternal, serta memperkuat fungsi Paru, sehingga faktor pencetus kekambuhan dapat ditekan. Penggunaan titik LU-5 *Chize* dan LU-9 *Taiyuan* mendukung pembersihan Paru, membantu menurunkan *Qi* Paru yang memberontak, serta mengubah dahak yang menyumbat saluran napas. Sementara itu, titik RN-22 *Tiantu* dan RN-17 *Danzhong* berfungsi menormalkan sirkulasi *Qi* di area dada dan tenggorokan, sehingga gejala sesak napas dan rasa tertekan di dada dapat berkurang secara bertahap (Yin et al., 2000; Maciocia, 2015).

Konsistensi pemilihan titik akupunktur dari sesi kedua hingga sesi keenam tanpa adanya modifikasi juga memberikan implikasi penting terhadap hasil penelitian ini. Dalam *Chinese Medicine*, konsistensi terapi pada sindrom yang sama memungkinkan tubuh merespons secara bertahap terhadap regulasi *Qi* dan transformasi dahak, terutama pada kondisi kronis seperti Asma. Fakta bahwa perbaikan tetap terjadi tanpa penambahan atau pengurangan titik menunjukkan bahwa diagnosis sindrom awal telah tepat dan strategi terapi yang dipilih sesuai dengan kebutuhan patologis klien. Dengan

membaiknya fungsi penurunan *Qi* Paru dan berkurangnya akumulasi dahak, hambatan pada saluran pernapasan semakin berkurang, yang tercermin pada meningkatnya kenyamanan bernapas, berkurangnya gejala subjektif, serta perbaikan tanda objektif pemeriksaan. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa penerapan prinsip terapi yang tepat dan konsisten merupakan faktor kunci dalam keberhasilan Asuhan Akupunktur pada penderita Asma dengan Sindrom Dahak Dingin (Yin et al., 2000; Maciocia, 2015).

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tujuan penelitian untuk mengetahui hasil Asuhan Akupunktur pada penderita Asma di Klinik Bhakti Husada Bekasi, dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi akupunktur menunjukkan perbaikan klinis yang bermakna, ditandai dengan berkurangnya frekuensi dan intensitas sesak napas, menurunnya gejala mengi serta rasa berat di dada, dan berkurangnya batuk disertai produksi dahak sehingga pernapasan klien terasa lebih lega. Temuan ini mengindikasikan bahwa Asuhan Akupunktur yang diberikan mampu mendukung perbaikan fungsi respirasi dan meredakan manifestasi utama Asma sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Sejalan dengan hasil tersebut, disarankan agar temuan penelitian ini dimanfaatkan sebagai referensi tambahan dalam pengembangan ilmu akupunktur di institusi pendidikan, khususnya terkait penatalaksanaan Asma, serta dapat dijadikan bahan pertimbangan praktis bagi terapis akupunktur dalam menentukan diagnosis sindrom dan pemilihan titik akupunktur yang tepat pada kasus serupa. Selain itu, hasil penelitian ini perlu dipertimbangkan sebagai data awal bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian Asuhan Akupunktur pada penderita Asma dengan jumlah sampel yang lebih besar, rancangan penelitian yang lebih kuat, dan analisis yang lebih mendalam guna memperkuat bukti ilmiah di bidang ini.

## 6. REFERENSI

Agarwal, R., Dhooria, S., Aggarwal, A. N.,

- Maturu, V. N., Sehgal, I. S., Muthu, V., Prasad, K. T., Yenge, L. B., Singh, N., Behera, D., Jindal, S. K., Gupta, D., Balamugesh, T., Bhalla, A., Chaudhry, D., Chhabra, S. K., Chokhani, R., Chopra, V., Dadhwal, D. S., & Varma, S. (2015). Guidelines for diagnosis and management of bronchial asthma: Joint ICS/NCCP (I) recommendations. *Lung India*, 32(Suppl 1), S3–S42. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4405919/>
- Chen, Y.-M., Xie, X.-L., Xiao, P.-Y., Wang, Q.-H., Wang, J.-S., Yu, X.-D., & Deng, S. (2020). Acupuncture on treating asthma. *Medicine*, 99(1), e18457. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018457>
- Falah, N. (2023). *Update tata laksana asma berdasarkan laporan strategi GINA 2023*. Alomedika. <https://www.alomedika.com/update-tata-laksana-Asma-berdasarkan-laporan-strategi-gina-2023>
- Flaws, B., & Sionneau, P. (2007). *The treatment of modern Western medical diseases with Chinese medicine: A textbook & clinical manual*. Blue Poppy Press.
- KlikDokter. (2024). *Penyakit asma: Gejala, penyebab, faktor risiko, pengobatan*. <https://www.klikdokter.com/penyakit/masalah-pernapasan/asma>
- Kostakou, E., Kaniaris, E., Filiou, E., Vasileiadis, I., Katsaounou, P., Tzortzaki, E., Koulouris, N., Koutsoukou, A., & Rovina, N. (2019). Acute severe asthma in adolescent and adult patients: Current perspectives on assessment and management. *Journal of Clinical Medicine*, 8(9), 1283. <https://doi.org/10.3390/jcm8091283>
- Maciocia, G. (2015). *The foundations of Chinese medicine: A comprehensive text*. Elsevier Health Sciences.
- Maciocia, G., & McIntyre, M. (2022). *The practice of Chinese medicine: The treatment of diseases with acupuncture and Chinese herbs*. Elsevier.
- Nuraidah, L. (2023). *Asuhan keperawatan keluarga pada klien dengan asma bronkial di wilayah kerja Puskesmas Muara Rapak Balikpapan tahun 2023* [Skripsi, Poltekkes Kaltim]. <https://repository.poltekkes-kaltim.ac.id/2104/1/32.%20LELY%20NURAI DAH.pdf>
- Nursalam. (2008). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan*. Salemba Medika.
- Orlovic, M., Tzelis, D., Guerra, I., Bar-Katz, V., Woolley, N., Bray, H., Hanslot, M., Usmani, O., & Madoni, A. (2024). Environmental, healthcare and societal impacts of asthma: A UK model-based assessment. *ERJ Open Research*, 10(4), 00577–2023. <https://doi.org/10.1183/23120541.00577-2023>
- Rosfadilla, P., & Sari, A. P. (2022). Asma bronkial eksaserbasi ringan–sedang pada pasien perempuan usia 46 tahun. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(1), 17–22.
- Shanti, H. D. (2023, May 3). *PDPI: 12 juta penduduk Indonesia menderita asma*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/3516462/pdpi-12-juta-penduduk-indonesia-menderita-asma>
- Suryono. (2011). *Metodologi penelitian kesehatan*. Mitra Cendikia.
- Yashilva, W. (2024). *10 provinsi dengan prevalensi penyakit asma tertinggi*. GoodStats Data. <https://data.goodstats.id/statistic/10-provinsi-dengan-prevalansi-penyakit-asma-tertinggi-dtJtC>
- Yeh, S. Y., & Schwartzstein, R. (2009). Asthma: Pathophysiology and diagnosis. In *Asthma, health and society* (pp. 19–42). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-0-387-78285-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-0-387-78285-0_2)
- Yin, G., Liu, Z., & Li, S. (2000). *Advanced modern Chinese acupuncture therapy: A practical handbook for intermediate and advanced study*. New World Press.
- Yudhawati, R., & Krisdanti, D. P. (2017). Immunopatogenesis asma. *Jurnal Respirasi*, 3(1), 26–33. <https://doi.org/10.20473/jr.v3-i.1.2017.26-33>

