

[Case Report]

## LAPORAN KASUS: SEORANG WANITA 33 TAHUN DENGAN ASMA BRONKIAL EKSASERBASI AKUT DISERTAI OBESITAS

### A 33 Year Old Woman with Acute Exacerbations of Asthma with Obesity: A Case Report

Syah Fillia Nurul Maslahah<sup>1</sup>, Ida Nurromdoni<sup>2</sup>, Izzah Tsaqoofah Jati<sup>1</sup>, Reza Khairunnisa<sup>1</sup>,  
Putri Rahayu Warseno<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Paru, RSUD dr. Sayidiman Magetan, Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi: Syah Fillia Nurul Maslahah. Alamat email: [syahfillianurul@gmail.com](mailto:syahfillianurul@gmail.com)

#### ABSTRAK

Asma menjadi penyebab kematian keempat di Indonesia pada tahun 2017. Asma merupakan penyakit inflamasi kronis saluran nafas dengan hiperaktivitas dan obstruksi bronkus. Pasien berusia 33 tahun datang ke IGD RSUD dr. Sayidiman Magetan dengan keluhan sesak nafas sejak 2 hari sebelumnya. Pasien memiliki riwayat penyakit asma sejak usia 5 tahun dan sering kambuh. Pasien memiliki riwayat alergi dingin dan debu. Pemeriksaan fisik didapatkan retraksi subcostal dan pada auskultasi paru terdengar suara wheezing yang meningkat di akhir ekspirasi dan ronchi di kedua lapang paru pasien. Pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan kadar leukosit, gula darah sewaktu, bilirubin direk, kreatinin, dan peningkatan asam urat. Hasil USG abdomen adalah fatty liver dan kolelithiasis multipel. Pasien didiagnosis dengan asma bronkial eksaserbasi akut disertai obesitas. Pasien diberikan terapi oksigen 3 lpm dengan nasal canul, infus NaCl 20 tpm, diphenhidramin injeksi 10 mg/ 24 jam, cefoperazone injeksi 1 gr/ 12 jam, dexametasonone injeksi 1 gr/ 12 jam, solvinex injeksi 2 mg/ 12 jam, pantoprazole injeksi 40 mg/ 24 jam, nebulasi ventolin dan meprovent 2,5 mg/ 6 jam. Diberikan obat oral codein 10 mg, cetirizine 10 mg, metylprednisolone 2 mg, salbutamol 1 mg, dan aminophilin 50 mg. Prognosis pada kasus ini adalah dubia ad bonam.

**Kata Kunci:** asma bronkial, eksaserbasi, akut, obesitas

#### ABSTRACT

Asthma was the fourth cause of death in Indonesia in 2017. Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways with hyperactivity and bronchial obstruction. A 33 year old patient came to the emergency room at RSUD dr. Sayidiman Magetan with complaints of shortness of breath since the previous 2 days. The patient has a history of asthma since the age of 5 years and often recurs. The patient has a history of allergies to cold and dust. Physical examination revealed subcostal retractions and lung auscultation heard wheezing sounds that increased at the end of expiration and crackles in both patient's lung fields. Laboratory examination revealed increased leukocyte levels, instant blood sugar, direct bilirubin, creatinine, and increased uric acid. The results of abdominal ultrasound were fatty liver and multiple cholelithiasis. The patient was diagnosed with acute exacerbation of bronchial asthma with obesity. The patient was given oxygen therapy at 3 lpm with nasal cannula, NaCl infusion 20 tpm, diphenhydramine injection 10 mg/ 24 hours, cefoperazone injection 1 g/ 12 hours, dexametasonone injection 1 g/ 12 hours, Solvinex injection 2 mg/ 12 hours, pantoprazole injection 40 mg/ 24 hours, nebulized Ventolin and Meprovent 2.5 mg/ 6 hours. He was given oral medication codeine 10 mg, cetirizine 10 mg, methylprednisolone 2 mg, salbutamol 1 mg, and aminophylline 50 mg. The prognosis in this case is dubia ad bonam.

**Keywords:** bronchial asthma, exacerbation, acute, obesity

#### PENDAHULUAN

Asma bronkial merupakan penyakit inflamasi kronik akibat inflamasi dan obstruksi bronkus. Asma menyebabkan batuk, sesak nafas, dan mengi. Faktor risiko penyebab terjadinya

asma adalah debu, suhu udara dingin, bahkan stres.

Hiperaktivitas bronkus ditandai dengan adanya wheezing pemeriksaan auskultasi. Penyakit ini diderita oleh semua kalangan dari anak-anak hingga orang dewasa dan dari derajat yang ringan

hingga yang berat serta pada beberapa kasus dapat menyebabkan kematian (Kemenkes RI, 2015).

Berdasarkan DALYs (*Disability Adjusted Life Year*) pada tahun 2019 terjadi sebanyak 21,6 juta kasus asma. Prevalensi tertinggi kejadian asma terdapat di negara-negara dengan SDI (*Socio-Demographic Index*) yang tinggi. Berdasarkan hasil survei kesehatan rumah tangga, asma menjadi penyebab kematian keempat di negara Indonesia atau sebesar 5,6 %. Prevalensi asma di seluruh Indonesia sebesar 13 per 1000 penduduk.

Penyakit ini merupakan masalah kesehatan global yang serius karena berdampak pada semua kalangan usia, memiliki peningkatan prevalensi di negara berkembang, peningkatan biaya pengobatan dan beban pasien. Pasien akan kehilangan produktivitasnya, dan banyak menyumbang angka kematian di seluruh dunia (GINA, 2018).

## LAPORAN KASUS

Seorang pasien Ny. M usia 33 tahun datang ke IGD RSUD dr. Sayidiman Magetan pada hari Senin tanggal 26 Juni 2023 dengan keluhan utama sesak nafas. Keluhan sesak nafas dirasakan pasien sejak 2 hari sebelumnya. Pasien mengatakan jika sesak nafas setelah pasien tidak makan siang pada hari itu. Keluhan tersebut kambuh-kambuhan saat pasien sangat lelah, banyak pikiran, ketika cemas,

ketika maag kambuh, dan saat tidak sengaja menghirup debu.

Pasien mengatakan keluhan dimulai dari tenggorokan yang terasa seperti ditusuk tusuk kemudian pasien terbatuk-batuk tetapi tidak ada dahak yang keluar, setelah pasien batuk cukup lama kemudian timbul sesak. Saat sesak timbul suara “ngik-ngik”. Pasien mengatakan keluhan sesak berkurang ketika pasien menggunakan obat inhaler seretide diskus dan nebulizer ventolin yang diberikan oleh dokter. Pasien mengatakan saat kambuh pasien memilih untuk duduk agar lebih terasa nyaman.

Gejala lain yang dikeluhkan pasien adalah nyeri pada ulu hati kemudian naik ke atas dan dada terasa panas serta ampeg. Pasien mengatakan keluhan nyeri ulu hati dirasakan sejak 2 hari sebelum ke IGD. Gejala lain seperti demam, keringat dingin, penurunan berat badan, dan nyeri dada disangkal oleh pasien. Pasien mengaku memiliki riwayat sesak nafas sejak usia 5 tahun. Pasien mengatakan hampir setiap tahun pasien dirawat di RS karena keluhan tersebut. Pasien juga mengaku memiliki riwayat alergi yaitu alergi debu dan suhu dingin. Pasien menyangkal memiliki penyakit hipertensi, diabetes, stroke, ataupun

penyakit jantung. Riwayat keluarga dengan keluhan yang sama diakui. Pasien tidak memiliki kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol. Pasien mengatakan jika ia tidak bekerja, belum menikah, dan hanya beraktivitas sehari-hari di rumah.

Hasil pemeriksaan fisik yang didapatkan saat di ruang rawat inap, keadaan umum pasien tampak baik, kesadaran *compos mentis*. Pasien tampak terlihat gemuk, dengan berat badan 74 kg, tinggi badan 160 cm, dengan BMI (*Body Mass Index*) adalah 28,9 kg/m<sup>2</sup>. Tanda-tanda vital, untuk tekanan darah: 124/82 mmHg, nadi: 78 x/menit (reguler), suhu: 36,2 °C, dan respirasi: 24 x/menit, dan SpO<sub>2</sub>: 96 % (dengan O<sub>2</sub> nasal canul 2 lpm).

Hasil pemeriksaan fisik paru didapatkan bentuk dada normal, gerakan nafas simetris, pola nafas reguler, dan tidak tampak adanya retraksi pada dinding dada. Pada palpasi teraba fremitus dinding dada baik kanan maupun kiri, pada perkusi terdengar donor di kedua lapang paru, dan pada auskultasi terdengar suara *ronki* dan *wheezing* di kedua lapang paru. Pada pemeriksaan palpasi abdomen didapatkan nyeri tekan ulu hati.

### Pemeriksaan Laboratorium Darah

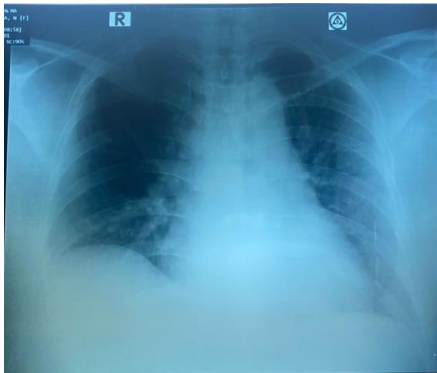
Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium

Darah Lengkap		
Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan
Hemoglobin	13,1 g/dL	11.7-15.5
Leukosit	<b>12.6 10<sup>3</sup>/μ (H)</b>	3.6-11.0
Hematokrit	40.5 %	35-47
Trombosit	257 10 <sup>3</sup> /μL	150.000-440.000
Eritrosit	5.11	3.8-5.2
MCV	86.7 fL	80.0-100.0
MCH	29.2 pg	26.0-34.0
MCHC	33.6 g/dL	32.0-36.0
RDW-CD	42.9 fL	35.0-47.0
Limfosit	25 %	25.0-40.0
Monosit	8 %	2.0-8.0
Eosinofil Absolut	0.26	
Neutrofil Absolut	3.61	

Gula Darah		
Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan
Gula darah sewaktu	<b>187 mg/dL (H)</b>	< 140

Kimia Klinik		
Pemeriksaan	Hasil	Nilai Rujukan
SGOT	26 U/L	< 31
SGPT	15 U/L	< 32
Bilirubin total	0.70 mg/dL	0.1-1.0
Bilirubin direk	<b>0.22 mg/dL (H)</b>	0-0.2
Albumin	4.5 g/dL	3.5-5.2
Trigliserida	95 mg/dL	< 20p
BUN	13.69 mg/dL	10-25
Kreatinin	<b>0.86 mg/dL (H)</b>	0.7-1.2
Asam urat	<b>6.30 mg/dL (H)</b>	2.4-5.7

## Pemeriksaan Foto Thorax



Gambar 1. Foto Thorax

Hasil pemeriksaan foto thorax didapatkan jantung berukuran normal. Pada kedua lapang paru tidak tampak fibroinfiltrat/kalsifikasi, hilus normal, vaskular normal, hemidiafragma berbentuk *dome shaped*, dan *sinus costophrenicus* tajam. Kesimpulan foto thorax didapatkan jantung dan paru dalam batas normal

## Pemeriksaan USG Abdomen



Gambar 2. USG Abdomen

Hasil pemeriksaan USG abdomen didapatkan (1) Hepar : Ukuran membesar, sudut infus tajam, permukaan rata, intensitas echoparenchym meningkat homogen dengan atenuasi posterior, sistem porta/vena hepatica/duktus biliaris tidak melebar, nodul/kista/abses (-); (2) Vesica fellea : Ukuran normal, dinding tidak menebal, tampak batu multipel ukuran kecil dengan ukuran kecil-kecil dengan ukuran terbesar 0.9 cm; (3) Pankreas : Ukuran normal, echoparenchym homogen, tidak tampak kalsifikasi; (4) Lien : Ukuran normal, tepi tajam, permukaan rata, echoparenchym homogen, tidak tampak nodul maupun kista, vena lienalis tidak melebar; (5) Ren dekstra: Ukuran normal, echo cortex tidak meningkat, sistem pelvic calyceal tidak melebar, batas korteks dan medulla tegas, tidak tampak batu/ kista/ nodul; (5) Ren sinistra: Ukuran normal, echo cortex tidak meningkat, sistem pelvic calyceal tidak melebar, batas korteks dan medulla tegas, tidak tampak batu/ kista/ nodul; (7) Vesica Urinaria : Ukuran normal, dinding tidak menebal, massa/ batu (-); dan (8) Titik Mc Burney tidak tampak lesi patologis. Tidak tampak cairan bebas di cavum abdomen. Kesimpulan dari hasil USG abdomen didapatkan *fatty liver* dan *cholelithiasis multipel*.

Terapi yang diberikan pada pasien adalah oksigen 3 lpm dengan nasal canul, infus NaCl 20 tpm, diphenhydramine injeksi 10 mg/24 jam, cefoperazone injeksi 1 gr/12 jam, dexamethasone injeksi 1 gr/12 jam, solvinex injeksi 2 mg/12 jam, pantoprazole injeksi 40 mg/24 jam, diberikan nebulisasi ventolin dan meproven 2,5 mg/6 jam. Diberikan obat oral kapsul sesak yang berisi codein 10 mg, cetirizine 10 mg, methylprednisolone 2 mg, salbutamol 1 mg, dan aminophilin 50 mg. Pasien diberikan edukasi untuk menghindari faktor pencetus kambuhnya asma.

## PEMBAHASAN

Diagnosis asma bronkial pada pasien ini ditegakkan dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Dari anamnesis diketahui bahwa pasien mengeluhkan sesak nafas, mengi, batuk tidak berdahak, nyeri ulu hati dan dada terasa ampek. Hal tersebut sesuai dengan penelitian (Rosfadilla et al, 2022) yang menyatakan bahwa gejala asma bronkial adalah sesak nafas dan mengi. Sesak nafas dengan disertai mengi terjadi akibat obstruksi dan hiperaktivitas bronkus karena inflamasi kronik (Rai et al, 2016).

Pasien mengatakan bahwa ia memiliki alergi terhadap suhu udara dingin dan debu. Hal

tersebut berhubungan dengan penelitian (Hadriyan et al, 2020) yang menjelaskan bahwa rhinitis alergi merupakan faktor risiko signifikan penyebab asma yang ber-onset saat dewasa.

Pada pemeriksaan auskultasi terdengar suara ronkhi dan *wheezing* pada fase awal ekshalasi di kedua lapang paru. Hal tersebut berhubungan dengan penelitian (Kurnain et al, 2023) yang menyatakan bahwa pada pemeriksaan auskultasi asma bronkial terdengar suara *wheezing*. *Wheezing* sering dijumpai pada serangan asma akut. *Wheezing* merupakan suara yang dihasilkan akibat turbulensi aliran gas yang melewati jalan nafas yang sempit. Hal ini disebabkan karena lepasnya mediator dari sel mast pada mukosa bronkus (Rai et al, 2016).

Hasil BMI (*Body Mass Index*) pasien adalah 28,9 kg/m<sup>2</sup> sehingga pasien tergolong obesitas derajat 1. Kondisi pasien yang obesitas berhubungan dengan peningkatan terjadinya asma baik pada pria maupun wanita. Hal ini sesuai dengan penelitian (Bether et al, 2007) yang menunjukkan bahwa kejadian asma meningkat 50 % pada individu dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Penelitian tersebut juga didukung oleh penelitian (Maulana et al, 2020) yang menjelaskan

bahwa perempuan usia produktif yang obesitas memiliki risiko 1,21 kali (95 % CI 0,987-1,485) mengalami asma (POR = 1,21) dibandingkan dengan yang tidak obesitas.

Pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil leukositosis, dimana kadar leukosit yang meningkat yaitu  $12.6 \times 10^3/\mu$ . Hal ini sesuai dengan penelitian (Rabiah et al, 2021) yang menjelaskan bahwa leukosit berperan penting dalam patogenesis serangan asma eksaserbasi akut yang berhubungan dengan ventilasi mekanis invasif dan peningkatan masa rawat inap di unit perawatan intensif.

Hasil pemeriksaan Gula Darah Sewaktu (GDS) adalah 187 mg/dL. Hal ini menunjukkan bahwa pasien mengalami hiperglikemia. Hal ini merupakan tanda yang mengarah menjadi diabetes melitus. Berdasarkan penelitian (Hou et al, 2022), didapatkan hasil bahwa diabetes melitus berpengaruh terhadap prevalensi terjadinya asma bronkial, dengan nilai koefisien korelasi ( $R=0,495$ ) dengan nilai signifikan 0,003 ( $p \text{ value} < 0,05$ ). Hal tersebut juga didukung oleh penelitian (Wu TD et al, 2021) yang menjelaskan bahwa gangguan metabolisme glukosa dapat dikaitkan dengan asma yang memburuk.

Hasil laboratorium menunjukkan bahwa

terdapat peningkatan kadar asam urat pada pasien yaitu 6.30 mg/dL. Pada penelitian (Wang H et al, 2020) didapatkan hasil bahwa asam urat yang tinggi merupakan faktor risiko independen kejadian asma bronkial. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian (Fukuhara et al, 2017) yang melaporkan bahwa peningkatan kadar asam urat dapat memprediksi perkembangan risiko keterbatasan aliran udara pada pasien asma dan PPOK.

Pasien dilakukan pemeriksaan penunjang berupa foto thorax untuk menyingkirkan diagnosis banding dari penyakit asma. Hasil foto thorax pada pasien ini adalah normal, hal tersebut sesuai dengan teori bahwa pada umumnya pemeriksaan foto rontgen pada asma bronkial adalah normal (Rosfadilla et al, 2020).

Hasil USG abdomen adalah *fatty liver* dan kolelithiasis multipel. Kolelithiasis atau batu empedu merupakan penyakit akibat adanya endapan dari cairan pencernaan yang mengeras. Berdasarkan teori, patofisiologi batu empedu dikaitkan dengan adanya endapan kolesterol dan bilirubin di kantung empedu. Hal tersebut dapat terjadi karena faktor genetik, hipersekresi kolesterol, transisi fase cepat kolesterol dalam

empedu, gangguan motilitas kandung empedu, faktor usus yang melibatkan penyerapan kolesterol, motilitas usus lambat dan mikrobiota usus yang berubah (Ram et al, 2022). Pada pasien ini juga didapatkan hiperbilirubin yaitu 0.22 mg/dL.

Pasien diberikan terapi oksigen 3 lpm dengan nasal canul, infus NaCl 20 tpm, diphenidramin injeksi 10 mg/24 jam, cefoperazone injeksi 1 gr/12 jam, dexametasone injeksi 1 gr/12 jam, olvinex injeksi 2 mg/12 jam, pantoprazole injeksi 40 mg/24 jam, diberikan nebulasi ventolin dan meproven 2,5 mg/6 jam. Diberikan obat oral kapsul sesak yang berisi codein 10 mg, cetirizine 10 mg, metylprednisolone 2 mg, salbutanol 1 mg, dan aminophilin 50 mg. Pada tatalaksana asma eksaserbasi akut, terapi awal yang diberikan adalah dengan kontrol oksigen dengan target saturasi 93-95 %. Selanjutnya diberikan obat pereda (*reliever*) yaitu golongan SABA (*Short Acting Beta Agonist*) seperti *salbutamol/ albuterol* dan *terbutaline*, golongan ICS (*Inhaled Corticosteroid*) seperti *budesonide* dan *fluticasone*, atau golongan OCS (*Oral Corticosteroid*) seperti *prednisolone* (PDPI, 2019).

Pengobatan asma dibagi menjadi 3 kategori, yaitu obat pengontrol (*controller*), obat

pereda (*reliever*), dan obat tambahan (*add-on*). Obat pengontrol (*controller*) memiliki tujuan sebagai anti inflamasi, mengendalikan gejala, dan mengurangi risiko eksaserbasi. Pilihan obat yang dapat diberikan adalah golongan ICS (*Inhaled Corticosteroid*), ICS-*formoterol*, ICS-LABA (*Long Acting Beta-Agonist*), dan ICS-LTRA (*Leukotriene Receptor Antagonist*). Obat pereda (*reliever*) digunakan pada saat terjadi serangan asma atau saat eksaserbasi untuk meredakan gejalanya. Pilihan obat yang dapat diberikan adalah golongan SABA (*Short Acting Beta Agonist*) dan ICS-*formoterol*. Sedangkan obat tambahan (*add-on*) digunakan pada kasus asma berat atau untuk mengendalikan faktor risiko lain. Pilihan obat yang dapat diberikan adalah LAMA (*Long Acting Muscarinic Antagonist*), anti-IgE (*omalizumab*), dan anti-IL5 (*mepolizumab*) (Lukito et al, 2023).

Prognosis pada pasien ini adalah dubia ad bonam, dimana pasien dapat sembuh dengan baik dari penyakitnya dan mampu menjalani aktivitas kehidupan dengan normal, jika pasien rutin kontrol dan minum obat teratur.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Telah dilaporkan kasus pada seorang pasien perempuan berusia 33 tahun. Dari

anamnesis diketahui bahwa pasien mengeluhkan sesak nafas, mengi, batuk tidak berdahak, nyeri ulu hati dan dada terasa ampek. Sesak nafas pada pasien dipicu oleh asam lambung yang meningkat karena pasien telat makan dan stres yang dirasakan sebelum kekambuhan tersebut terjadi. Didukung dengan riwayat alergi dan riwayat asma yang terjadi pada pasien sejak balita. Pada pemeriksaan fisik didapatkan wheezing dan ronkhi saat akhir ekspirasi. Hal tersebut didukung dari hasil pemeriksaan foto thorax pasien yang normal. Pemeriksaan laboratorium didapatkan peningkatan kadar leukosit, gula darah sewaktu, bilirubin direk, kreatinin, dan peningkatan asam urat. Hasil pemeriksaan USG pada pasien menunjukkan adanya *fatty liver* dan kolelithiasis multipel. Sehingga pada kasus pasien ini didiagnosa asma bronkial eksaserbasi akut disertai obesitas. Terapi yang diberikan adalah oksigen dan obat pereda (*reliever*). Prognosis pada kasus pasien ini adalah *dubia ad bonam*.

## DAFTAR PUSTAKA

Ardiansyah S (2020). Aplikasi senam asma terhadap peningkatan fungsi paru pada TN. dan Sdr. I dengan asma bronkial di Wilayah Kabupaten Magelang. Universitas Muhammadiyah Magelang

Audina, M., Nusadewiarti, A., (2023). Penatalaksanaan Asma Persisten Ringan pada Pasien Lansia Usia 61 Tahun

melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 5, 1523-1540.

Fukuhara, A., Saito, J., Sato, S., Saito, K., Fukuhara, N., Tanino, Y., ... Munakata, M. (2017). The association between risk of airflow limitation and serum uric acid measured at medical health check-ups. *International Journal of COPD*, 12, 1213–1219.  
<https://doi.org/10.2147/COPD.S126249>

Global Health Metrics. (2020). Asthma-Level 3 Cause. *Lancet* ; 396: 108-9

Hou, A. A., Langi, F. L. F. G., & Kandou, G. D. (2022). Studi Ekologi : Hubungan Antara Prevalensi Diabetes Melitus dengan Asma di Indonesia. *Jurnal Lentera - Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 05–10.  
<https://doi.org/10.57207/lentera.v3i1.14>

Lukito, J. I. (2023). Tata Laksana Farmakologis Asma. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(1), 22–29.  
<https://doi.org/10.55175/cdk.v50i1.335>

Maulana, A., Prihartono, N.A., Yovsyah, Y., 2020. Hubungan Obesitas dengan Risiko Kejadian Penyakit Asma pada Perempuan Usia Produktif di Indonesia. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia* 4. doi:10.7454/epidkes.v4i1.3693

Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) (2016). *Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Asma Di Indonesia*. Jakarta,;

Rabah, H., Itani, A., Chalhoub, M., (2021). Leukocytes in Critical Patients With Asthma Exacerbation. *Cureus*. doi:10.7759/cureus.20520

Rai I Bagus N, Altana IB. (2016). *Astma Meeting: Comprehensive Approach Of Asthma*. Denpasar

Ram Attri, M., Ahmad Kumar, I., Mohi Ud Din, F., Hussain Raina, A., & Attri, A. (2022). Pathophysiology of Gallstones. In *Gallstones - Review and Recent Progress*. IntechOpen.



- <https://doi.org/10.5772/intechopen.100553>
- Rosfadilla, P., & Sari, A. P. (2022). Asma Bronkial Eksaserbasi Ringan-Sedang pada pasien perempuan usia 46 tahun. *Averrou: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 8(1),17.<https://doi.org/10.29103/averrou.s.v8i1.7115>
- Solomon, Y., Woldu, B., Mesfin, N., & Enawgaw, B. (2022). Selected hematological abnormalities and their associated factors among asthmatic patients in Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Pulmonary Medicine*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12890-022-02020-z>
- Wang, H., Jia, Y., Yi, M., Li, Y., & Chen, O. (2020). High serum uric acid was a risk factor for incident asthma: An open cohort study. *Risk Management and Healthcare Policy*, 13, 2337–2346. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S277463>
- Wang, S. Y., Yeh, C. N., Jan, Y. Y., & Chen, M. F. (2021). Management of gallstones and acute cholecystitis in patients with liver cirrhosis: What should we consider when performing surgery? *Gut and Liver*. Editorial Office of Gut and Liver. <https://doi.org/10.5009/gnl20052>
- Wu TD. (2021). Diabetes, insulin resistance, and Asthma: a Review of potensial Links. National Library of Medicine (Online) volume 27 Nomor 1 (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33002990>)