
Tatalaksana Asma Persisten sedang dalam Eksaserbasi Akut Berat Mengancam Jiwa

Dwi Rizki Fadhilah¹, Masrul Basyar², Deddy Herman³, Yessy Susanti Sabri⁴

^{1,3,4} Universitas Andalas Padang, Indonesia

² RSUP M Djamil Padang, Indonesia

email: dwi.rizkif@gmail.com, masrul.basyar@kemkes.go.id,

deddyherman@med.unand.ac.id, yessysusantisabri@med.unand.ac.id

Abstrak

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan serius secara global, terutama ketika terjadi eksaserbasi akut yang mengancam jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penatalaksanaan asma persisten sedang dalam kondisi eksaserbasi akut berat yang dialami oleh seorang pasien dewasa. Pendekatan yang digunakan adalah studi kasus dengan pasien yang mengalami penurunan kesadaran akibat eksaserbasi asma dan dirawat di ICU Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil Padang. Metode penatalaksanaan mencakup pemberian oksigen dosis tinggi melalui High Flow Nasal Canula (HFNC), bronkodilator, kortikosteroid, dan antibiotik untuk mengatasi infeksi penyerta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan ini berhasil meningkatkan saturasi oksigen, mengurangi gejala sesak napas, dan memperbaiki fungsi paru secara signifikan dalam 48 jam pertama perawatan. Pasien menunjukkan pemulihan yang baik tanpa komplikasi serius. Kesimpulan penelitian ini menekankan pentingnya penatalaksanaan cepat dan tepat pada eksaserbasi asma berat guna mencegah kondisi yang lebih fatal dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

Kata Kunci: asma, eksaserbasi, mengancam jiwa, penatalaksanaan, terapi oksigen, bronkodilator

Abstract

Asma merupakan penyakit inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan serius secara global, terutama ketika terjadi eksaserbasi akut yang mengancam jiwa. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penatalaksanaan asma persisten sedang dalam kondisi eksaserbasi akut berat yang dialami oleh seorang pasien dewasa. Pendekatan yang digunakan adalah studi kasus dengan pasien yang mengalami penurunan kesadaran akibat eksaserbasi asma dan dirawat di ICU Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil Padang. Metode penatalaksanaan mencakup pemberian oksigen dosis tinggi melalui High Flow Nasal Canula (HFNC), bronkodilator, kortikosteroid, dan antibiotik untuk mengatasi infeksi penyerta. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tindakan ini berhasil meningkatkan saturasi oksigen, mengurangi gejala sesak napas, dan memperbaiki fungsi paru secara signifikan dalam 48 jam pertama perawatan. Pasien menunjukkan pemulihan yang baik tanpa komplikasi serius. Kesimpulan penelitian ini menekankan pentingnya penatalaksanaan cepat dan tepat pada eksaserbasi asma berat guna mencegah kondisi yang lebih fatal dan meningkatkan kualitas hidup pasien

Keywords: asma, eksaserbasi, mengancam jiwa, penatalaksanaan, terapi oksigen, bronkodilator

PENDAHULUAN

Masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian adalah asma, penyakit radang pernapasan kronis. Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), terdapat 4 juta anak-anak dan 21 juta orang dewasa yang mengidap asma di seluruh dunia pada tahun 2020 (Prevention, 2020).

Menurut statistik Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi asma di Indonesia adalah 4,5% pada tahun 2013. Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (2011), asma merupakan salah satu dari sepuluh penyebab morbiditas dan mortalitas teratas di Indonesia, yang menyebabkan 225.000 kematian pada Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2005. Jika asma tidak terkontrol dengan baik, angka kematian akibat asma diperkirakan akan meningkat sebesar 20% dalam sepuluh tahun ke depan (Kemenkes, 2013).

Berdasarkan data Profil Kesehatan Dinas Kesehatan (DKK) Kota Padang, asma tercatat sebagai salah satu dari 10 penyebab kematian tertinggi di Kota Padang pada tahun 2013. Prevalensi asma di poli paru Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. M. Djamil Padang sebesar 239 dari seluruh kunjungan pasien rawat jalan pada tahun 2015, pada tahun 2016 jumlahnya meningkat menjadi 514 kasus, atau dua kali lipat dari tahun sebelumnya (Kemenkes, 2013) (Akbar et al., 2017).

Asma tergolong kepada 10 penyakit penyebab kematian di Sumatera Barat sehingga dibutuhkan tatalaksana yang tepat saat menemui kasus dengan asma eksaserbasi berat. Berdasarkan data diatas, penulis tertarik untuk menulis laporan kasus dengan judul tatalaksana asma eksaserbasi akut mengancam jiwa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya eksaserbasi akut meliputi paparan alergen, infeksi saluran napas, serta rendahnya kepatuhan pasien terhadap penggunaan pengobatan pencegahan seperti kortikosteroid inhalasi. Polusi udara di wilayah urban juga menjadi salah satu kontributor utama peningkatan angka eksaserbasi asma di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia. Obesitas pada pasien asma juga terbukti meningkatkan risiko eksaserbasi, mengingat obesitas dapat memengaruhi fungsi paru-paru secara mekanis dan memperparah kondisi inflamasi.

Dampak dari faktor-faktor tersebut terlihat jelas dalam penurunan kualitas hidup pasien, peningkatan angka rawat inap, serta peningkatan risiko kematian. Selain itu, eksaserbasi akut yang tidak ditangani secara cepat dan tepat dapat menyebabkan kerusakan permanen pada saluran pernapasan.

Ilustrasi Kasus

Seorang pria berusia 30 tahun mengeluhkan penurunan kesadaran dari sehari sebelum masuk rumah sakit. Sebelum masuk rumah sakit, pasien mengeluhkan sesak napas selama tiga hari. Saat batuknya semakin parah, sesak napasnya berkurang. Pasien juga mengeluhkan batuk yang dirasakan sejak 7 hari yang lalu, batuk berdahak warna putih. Dada terasa berat sejak 2 hari ini, tidak ada keluhan nyeri dada menjalar. Keluhan pasien terutama memberat pada malam hari.

Demam ada sejak 2 hari ini, demam tidak tinggi dan tidak menggigil. Flu dan nyeri tenggorokan tidak ada. Tidak ada muntah atau mual. Tidak ada masalah buang air kecil atau buang air besar.

Riwayat sesak napas menciut sudah dirasakan sejak usia 11 tahun, rutin menggunakan obat inhalasi *short acting beta 2 agonis* (SABA) untuk mengurangi keluhannya. Pasien sudah dikenal dengan asma dari hasil pemeriksaan spirometri, namun pasien tidak membawa hasil pemeriksaa. Pasien tidak rutin kontrol ke rumah sakit.

Satu tahun ini pasien sudah datang lebih kurang 6 kali ke rumah sakit karena keluhan sesaknya. Sesak napas dirasakan hampir setiap hari dalam 2 bulan ini, sesak napas berkurang setelah menggunakan obat inhalasi. Obat inhalasi dipakai hampir setiap hari. Riwayat terbangun di malam hari karena sesak sebanyak ± 3 kali dalam 1 bulan ini. Sesak napas yang dialami pasien mengganggu aktivitas sehari-hari.

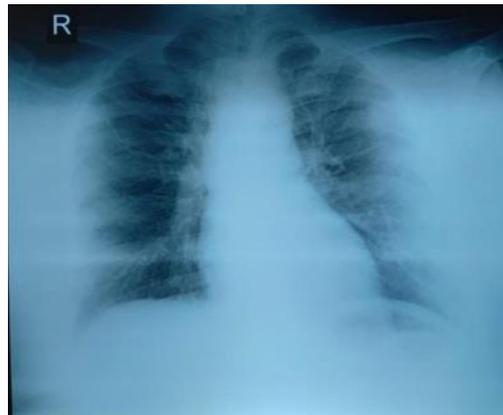
Pasien mempunyai riwayat atopi berupa bersin-bersin sejak kecil. Ibu pasien juga dikenal sebagai penderita asma. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit diabetes melitus maupun hipertensi. Pasien seorang pedagang, domisili di Batusangkar. Pasien tidak memiliki riwayat merokok.

Pasien merupakan rujukan dari RSUD Hanafiah Batusangkar. Pasien telah diberikan terapi *Non-Rebreathing Face Mask Oxygen* (NRM) 10 liter/menit, drip aminophilin 2 ampul dalam 500 cc RL 30 tetes/menit, levofloxacin intravena 1x750 mg, ceftriaxone intravena 1x2 gram, dexamethasone intravena 1x6 mg dan salbutamol nebu.

Pemeriksaan fisik ditemukan keadaan umum pasien sakit berat, pasien tampak mengantuk. Tekanan darah 130/80 frekuensi nadi 105 kali/menit, frekuensi napas 28 kali/menit, suhu 37,8°C, pemeriksaan saturasi oksigen dengan *pulse oximetri* didapatkan 88% dengan NRM 15 liter/menit.

Berat badan didapatkan 95 kg dan tinggi badan 172 cm dengan indeks massa tubuh 32,1. Pemeriksaan fisik paru auskultasi didapatkan suara napas ekspirasi memanjang disertai wheezing di kedua lapangan paru dan rhonki di basal paru. Pemeriksaan abdomen ditemukan dalam batas normal.

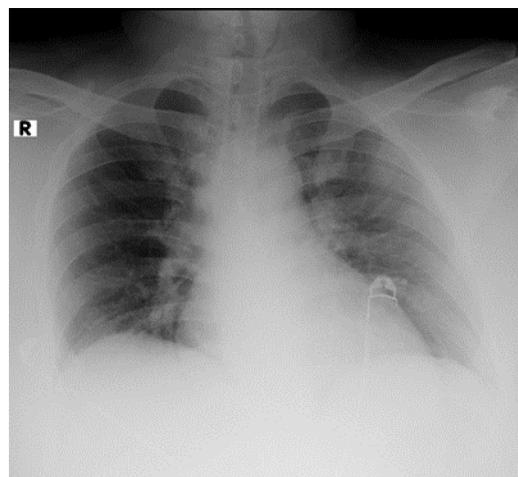
Pemeriksaan laboratorium dari Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Hanafiah Batusangkar didapatkan ureum 29 creatinine 0,48, Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) dan Serum Gultamic Pyruvate Transaminase (SGPT) didapatkan 21 dan 38 Pemeriksaan analisis gas darah pH 6,85 pCO₂ 143 PO₂: 202 HCO₃: 24,5 BE: -14,7 SO₂: 98%. Pasien juga dilakukan pemeriksaan rontgen toraks dengan kesan pneumonia



Gambar 1. Rontgen Toraks di RSUD Hanafiah Batusangkar Kesan Pneumonia

Pasien dilakukan pemeriksaan laboratorium di RSUP M Djamil Padang didapatkan hasil hemoglobin 15, leukosit 13.910, hematokrit 45, trombosit 283.000, pemeriksaan hitung jenis didapatkan basofil 0, eosinophil 0, neutrofil 93, limfosit 5, dan monosit 2. Pemeriksaan AGD pH: 7,515 pCO₂ 97,4 pO₂ 171,3 HCO₃ 22,3, BE: -0,8 SO₂: 99,3

Pemeriksaan foto toraks menunjukkan infiltrat di perifer dan basal paru bilateral dominan paru kiri dengan kesan pneumonia. Hasil pemeriksaan EKG pada pasien ditemukan dalam batas normal.



Gambar 2. Rontgen toraks di RSUP M. Djamil Padang kesan pneumonia

Pasien ditegakkan dengan diagnosa kerja asma persisten sedang dalam eksaserbasi akut berat mengancam jiwa dengan obesitas dan *Community Acquired Pneumonia* (CAP). Pasien dirawat di ICU diberikan oksigen dengan *High Flow Nasal Canula* (HFNC) dengan flow 40 FiO₂ 60% dengan saturasi 98%. Terapi diberikan drip aminofilin 20 cc + 30 cc D5% dalam syringe pump kecepatan 4,2 cc/jam, nebu salbutamol 4x1, kortikosteroid injeksi 2x62,5 mg, levofloxacin intravena 1x750 mg, ceftriaxone intravena 1x2 gram

Pemeriksaan AGD setelah 6 jam pemakaian HFNC didapatkan pH : 7,514 PCO₂ : 25,9 pO₂ : 158,3 SO₂ : 99% HCO₃⁻ : 21,1 BE : -2,1. Rawatan hari ke 2 kondisi pasien menunjukkan perbaikan. Pasien dalam keadaan sadar. Sesak napas dan batuk berkurang.

Tidak ditemukan demam pada pasien. Pasien saat ini masih diberikan terapi HFNC dan direncanakan titrasi turun terapi oksigen. Drip aminofilin 20 cc + 30 cc D5% dalam syringe pump kecepatan 4,2 cc/jam, nebu salbutamol 4x1 dan kortikosteroid injeksi 2x62,5 mg, levofloxacin intravena 1x750 mg, dan ceftriaxone intravena 1x2 gram tetap dilanjutkan.

Rawatan hari ke 3 sesak napas jauh berkurang dibanding sebelumnya. pasien direncanakan pindah ke ruang rawat biasa. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan laboratorium didapatkan hemoglobin 14, leukosit 9150, hematokrit 42, trombosit 210.000, pemeriksaan hitung jenis didapatkan basofil 0, eosinophil 0, neutrofil 75, limfosit 5, dan monosit 2. Rawatan hari ke 5 didapatkan sesak napas sudah tidak dikeluhkan oleh pasien. Pasien dipulangkan dan diberikan kortikosteroid inhalasi + formoterol 2x160 mcg, n-asetilsistein 2x200 mg.

Pasien dianjurkan kontrol poli paru untuk pemeriksaan spirometri, penilaian ulang derajat dan kontrol asma serta menyesuaikan pengobatan pada pasien. Pasien diberi edukasi mengenai kemungkinan gejala muncul dan memburuk. Pasien juga diberikan edukasi untuk mencatat jumlah penggunaan obat pelega dalam 24 jam dan gejala yang muncul. Pemeriksaan spirometri saat kontrol poliklinik didapatkan hasil pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Spirometri Post Kunjungan IGD

Parameter	Hasil
Forced Vital Capacity	68%
FEV1/FVC	69%
Forced Expiratory Volume	56%
Kenaikan FEV1 (ml)	295 ml
% Kenaikan FEV1	23%

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Khusna & Saroh, (2022) dengan judul laki-laki 5 tahun 10 bulan dengan asma bronkial intermiten eksaserbasi akut serangan berat : laporan kasus, menyatakan bahwa jika asma bronkial tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan kekambuhan yang mengganggu aktifitas dan kualitas hidup. Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini terletak di asma bronkial dan asma persisten. Sedangkan penelitian dari Isnarta & Angraini, (2023) dengan judul Penatalaksanaan Holistik Pada Wanita Lansia 74 Tahun dengan Asma Persisten Berat dan Bronkitis Kronis Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga, menyatakan bahwa .Pasien didiagnosis sebagai asma persisten berat dan bronkitis kronis Setelah dilakukan intervensi, didapatkan penurunan keluhan dan peningkatan pengetahuan pasien dan keluarganya. Diagnosis asma persisten berat dan bronkitis kronis pada pasien ini sudah sesuai dengan teori dari beberapa panduan dan jurnal, terlihat adanya perubahan pengetahuan pada pasien dan keluarganya setelah dilakukan intervensi berdasarkan Evidence-Based Medicine yang bersifat patient-centred dan family approach.

Penelitian ini difokuskan pada tatalaksana eksaserbasi akut berat pada asma persisten sedang, yang melibatkan penggunaan terapi oksigen dosis tinggi, bronkodilator, kortikosteroid, dan antibiotik pada pasien dengan pneumonia. Variabel utama yang diteliti meliputi respon terhadap terapi farmakologis dan non-farmakologis serta dampaknya terhadap pemulihan fungsi paru.

Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus penanganan akut dan kritis yang dapat mengancam jiwa pada pasien dengan asma persisten, suatu topik yang tidak sepenuhnya dibahas dalam penelitian-penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada penatalaksanaan jangka panjang atau kasus asma bronkial intermiten pada populasi yang berbeda. Selain itu Keunikan (novelty) dari penelitian ini terletak pada evaluasi penggunaan High Flow Nasal Canula (HFNC) sebagai metode pemberian oksigen pada pasien dengan asma persisten sedang yang mengalami eksaserbasi akut. Penggunaan HFNC masih jarang dievaluasi dalam konteks asma eksaserbasi di Indonesia.

Urgensi penelitian ini sangat tinggi mengingat eksaserbasi akut yang tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan kematian, terutama di negara-negara berkembang dengan akses kesehatan yang terbatas. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan klinis yang lebih baik dalam menangani eksaserbasi akut asma di Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas penatalaksanaan eksaserbasi akut asma persisten sedang dengan metode farmakologis dan non-farmakologis, serta untuk mengeksplorasi potensi penggunaan HFNC sebagai terapi oksigen alternatif. Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan standar penatalaksanaan asma di Indonesia, serta meningkatkan kualitas hidup pasien dengan asma persisten melalui penanganan eksaserbasi yang lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus untuk mengkaji tatalaksana asma persisten sedang yang mengalami eksaserbasi akut berat mengancam jiwa. Subjek kasus adalah seorang pasien laki-laki berusia 30 tahun yang dirawat di ICU RSUP Dr. M. Djamil Padang akibat penurunan kesadaran yang disebabkan oleh eksaserbasi asma. Strategi tatalaksana yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi intervensi farmakologis dan non-farmakologis.

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kualitatif yang berfokus pada satu kasus pasien dengan eksaserbasi akut asma yang mengancam jiwa. Kasus ini diikuti melalui berbagai tahap perawatan pasien di rumah sakit, mulai dari perawatan intensif hingga pemulihan, untuk mengevaluasi efektivitas intervensi klinis yang diberikan.

Data dikumpulkan melalui observasi langsung terhadap kondisi pasien, catatan medis, dan hasil klinis. Intervensi yang diberikan, termasuk terapi oksigen menggunakan High Flow Nasal Canula (HFNC), bronkodilator, kortikosteroid, dan antibiotik, dipantau secara cermat. Tanda vital, tingkat saturasi oksigen, dan fungsi paru dipantau selama 48 jam pertama setelah perawatan untuk mengevaluasi pemulihan pasien.

Data dianalisis dengan membandingkan respons pasien terhadap perawatan dari waktu ke waktu, terutama perubahan pada tingkat saturasi oksigen, gejala pernapasan, dan fungsi paru. Hasilnya dibandingkan dengan pedoman klinis yang sudah ada untuk manajemen asma. Analisis ini memungkinkan penilaian terhadap hasil jangka pendek (dalam 48 jam setelah perawatan) dan efektivitas jangka panjang dari terapi yang diberikan.

Penelitian ini dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang, sebuah rumah sakit rujukan tersier di Padang, Indonesia. Cakupan penelitian terbatas pada penanganan satu pasien,

namun temuan ini memberikan wawasan penting mengenai tatalaksana eksaserbasi asma berat di lingkungan klinis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seorang pasien laki-laki usia 30 tahun dengan diagnosis asma persisten sedang dalam eksaserbasi akut berat mengancam jiwa dengan obesitas. Sesak napas, mengi, sesak dada, batuk, dan perubahan penyumbatan aliran udara selama ekspirasi adalah beberapa gejala saluran pernapasan dan indikator asma, penyakit peradangan kronis umum pada saluran udara.

Pasien datang dengan penurunan kesadaran. Pasien sebelumnya mengeluh sesak napas menciut, batuk, serta rasa berat di dada. Kondisi ini merupakan episode akut asma yang ditandai dengan peningkatan gejala, dikenal dengan asma eksaserbasi akut. Eksaserbasi ditandai dengan perubahan gejala dan fungsi paru yang memburuk secara akut atau subakut dari kondisi biasanya (Carvalho-Pinto et al., 2023) (Institute, 2022) (Indonesia, 2019).

Eksaserbasi asma biasanya terjadi akibat adanya respon pada agen eksternal (seperti infeksi saluran napas atas akibat virus atau polusi) dan/atau rendahnya kepatuhan dalam penggunaan medikasi berupa kontroler. Berikut merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko eksaserbasi pada pasien (Institute, 2022):

1. Infeksi saluran napas yang disebabkan oleh virus
2. Paparan alergen
3. Alergi makanan
4. Polusi udara diluar ruangan
5. Perubahan cuaca
6. Kepatuhan yang buruk pada kortikosteroid inhalasi (ICS).

Terdapat beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko kematian akibat asma. Pasien yang mempunyai salah satu atau lebih faktor risiko ini harus menjadi perhatian dan harus disarankan untuk mendatangi unit gawat darurat apabila terjadi eksaserbasi. Faktor yang meningkatkan risiko asma yang berhubungan dengan kematian (Institute, 2022):

1. Riwayat asma berat yang membutuhkan intubasi dan ventilasi mekanik
2. Riwayat dirawat atau kunjungan ke IGD unutup keluhan asma dalam 1 tahun terakhir
3. Sedang menggunakan atau baru berhenti menggunakan kortikosteroid oral.
4. Saat ini tidak menggunakan ICS
5. Penggunaan SABA yang berlebihan, terutama lebih dari satu kanister salbutamol dalam waktu satu bulan
6. Kepatuhan yang buruk dalam penggunaan ICS dan/atau kepatuhan yang buruk dalam *asthma action plan*
7. Riwayat gangguan kejiwaan atau permasalahan psikososial
8. Alergi makanan pada pasien dengan asma
9. Beberapa komorbid seperti pneumonia, diabetes, dan aritmia yang secara independen berhubungan dengan peningkatan risiko kematian setelah rawatan untuk eksaserbasi asma.

Berdasarkan hasil pemeriksaan fisik, pasien tersebut obesitas. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan kemungkinan timbulnya asma dan terdapat korelasi kuat antara indeks massa tubuh yang tinggi dengan timbulnya asma (Novosad et al., 2013).

Meskipun proses pasti yang mendasari hubungan antara obesitas dan asma masih belum jelas, satu teori penting yang saat ini sedang menjalani penelitian ekstensif adalah peran yang dimainkan oleh sitokin pro-inflamasi, khususnya leptin, yang dihasilkan oleh jaringan adiposa dan berfungsi sebagai sumber agen imunomodulator sistemik serta berkontribusi terhadap peradangan kronis yang terkait dengan asma (Novosad et al., 2013).

Orang yang mengalami obesitas memiliki kadar leptin yang lebih tinggi dan kadar adiponektin anti-inflamasi yang lebih rendah. Leptin menyebabkan makrofag alveolar memproduksi sitokin pro-inflamasi, yang membuat makrofag lebih responsif terhadap leptin pada penderita asma yang mengalami obesitas (Novosad et al., 2013).

Efek mekanis obesitas mengubah fisiologi paru-paru, termasuk pengurangan diameter saluran pernapasan, volume paru-paru, dan sistem kepatuhan paru-paru, yang meningkatkan hiperreaktivitas saluran napas dan mengubah volume darah paru-paru serta fungsi perfusi ventilasi, yang semuanya berdampak pada pengendalian asma. Manajemen asma yang tidak efektif sangat terkait dengan kemungkinan eksaserbasi yang lebih tinggi, yang akan menurunkan kualitas hidup penderita asma dan meningkatkan angka kematian (Yunus, 2005) (Institute, 2022).

Pasien tidak rutin kontrol ke rumah sakit. Satu tahun ini pasien sudah datang lebih kurang 6 kali ke rumah sakit karena keluhan sesaknya. Sesak napas dirasakan hampir setiap hari dalam 2 bulan ini, sesak napas berkurang setelah menggunakan obat inhalasi. Obat inhalasi dipakai hampir setiap hari. Riwayat terbangun di malam hari karena sesak sebanyak ± 3 kali dalam 1 bulan ini.

Derajat berat asma berdasarkan anamnesis dalam laporan kasus ini yaitu asma persisten sedang, gejala setiap hari, sering kambuh, pasien membutuhkan bronkodilator, serta gejala malam yang terjadi lebih dari 1 kali dalam sepekan. Penilaian objektif derajat berat asma seharusnya bisa didapat dengan pemeriksaan spirometri dan *peak flow meter*. Saat kontrol ke poli pasien dilakukan pemeriksaan spirometri. Penilaian terhadap derajat berat asma berdasarkan klinis dan pemeriksaan spirometri pada pasien dapat terlihat pada tabel 2.

Tabel 2. Derajat Berat Asma

	Intermiten	Persisten		
		Ringan	Sedang	Berat
Gejala	<1x sepekan	>1x sepekan	Setiap hari	Terus menerus
Gejala di luar serangan		<1 x/hari	Butuh bronkodilator	Sering kambuh
Serangan singkat		Serangan ganggu aktivitas dan tidur	Serangan ganggu aktivitas dan tidur	Aktivitas terbatas fisik
Gejala malam	≤2x/ Bulan	≥2x/ bulan	>1x sepekan	Sering
VEP ₁	≥80% prediksi	≥80% prediksi	60-80% prediksi	≤60% prediksi
APE	≥80% prediksi	≥80% prediksi	60-80% prediksi	≤60% prediksi
Variabilitas	<20%	20-30%	>30%	>30%

Edema mukosa akibat peradangan saluran napas, penyumbatan lendir, dan spasme otot polos bronkial berpadu menyebabkan obstruksi saluran napas yang luas, yang merupakan kejadian utama dalam eksaserbasi. Meningkatnya resistensi saluran napas, terperangkapnya udara, dan distensi paru yang berlebihan (hiperinflasi) merupakan konsekuensi dari penyumbatan saluran napas. Ketidaksesuaian antara ventilasi dan perfusi disebabkan oleh perubahan resistensi saluran napas yang tidak merata di seluruh jaringan bronkial. Bernapas menjadi lebih sulit karena berkurangnya kepatuhan paru-paru yang disebabkan oleh hiperinflasi paru-paru (Pribadi & Darmawan, 2016).

Saluran napas dapat menyempit lebih parah atau menutup terlalu cepat jika peningkatan tekanan intrapulmonal diperlukan untuk ekspirasi melalui saluran napas yang menyempit. Pulsus paradoksus adalah gejala berkurangnya curah jantung dan perubahan aliran balik vena yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intratoraks. Perubahan gas darah disebabkan oleh hipoventilasi alveolar, ketidaksesuaian ventilasi-perfusi, dan peningkatan upaya pernapasan (Pribadi & Darmawan, 2016).

Hiperventilasi terjadi pada awal serangan untuk menggantikan kondisi hipoksia, yang menurunkan kadar PaCO₂ dan menyebabkan alkalosis pernapasan. Selain itu, pada kasus obstruksi jalan napas berat, hipoventilasi alveolar dan kelelahan otot pernapasan akan terjadi, yang menyebabkan hiperkapnia dan asidosis pernapasan. Oleh karena itu, jika kadar PaCO₂ cenderung meningkat meskipun nilainya masih dalam kisaran normal, hal itu harus dipantau secara ketat sebagai tanda kelelahan dan kemungkinan gagal napas (Pribadi & Darmawan, 2016).

Pembentukan laktat oleh otot pernapasan dan hipoksia jaringan dapat mengakibatkan asidosis metabolik. Perawatan eksaserbasi asma adalah meminimalkan hipoksemia, meredakan konstiksi saluran napas sesegera mungkin, memulihkan fungsi paru sesegera mungkin, dan menghindari kekambuhan (Pribadi & Darmawan, 2016).

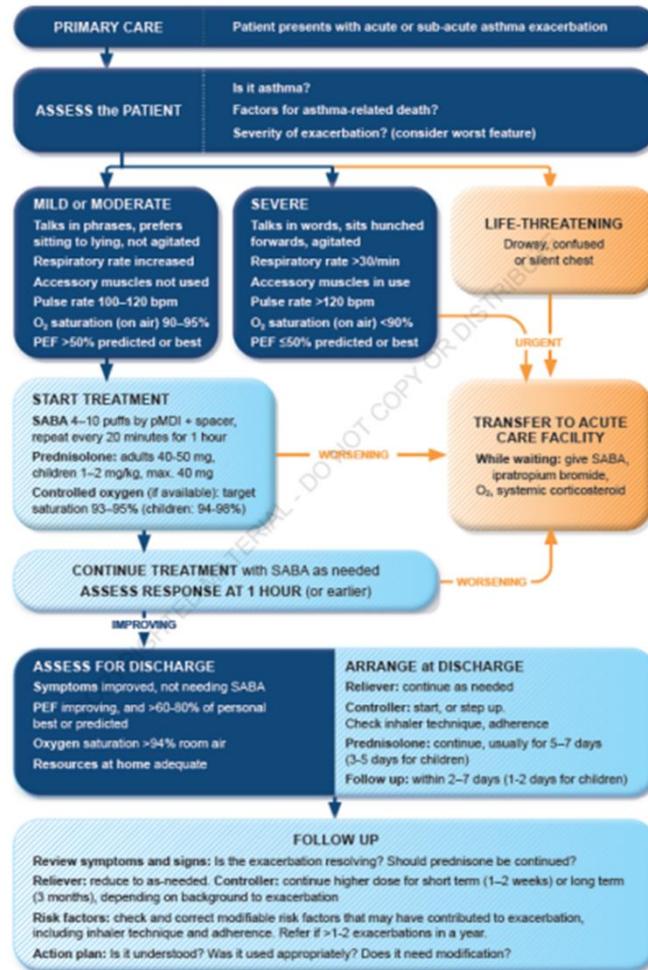
Perubahan gejala dan fungsi paru-paru pasien dari kondisi normal disebut sebagai eksaserbasi. Jika dibandingkan dengan fungsi paru-paru pasien sebelumnya atau nilai yang diantisipasi, uji fungsi paru-paru seperti Arus Puncak Ekspirasi (APE) atau volume ekspirasi paksa dalam 1 detik (FEV1) dapat digunakan untuk mengukur penurunan aliran udara ekspirasi ini. Metrik ini lebih akurat daripada gejala dalam menentukan tingkat keparahan perburukan dalam situasi akut.

Tatalaksana eksaserbasi asma pada diawali dengan menilai derajat eksaserbasi. Anamnesis singkat yang terfokus dan pemeriksaan fisik yang relevan harus dilakukan bersamaan dengan inisiasi terapi yang tepat, dan temuan yang didapat didokumentasikan dalam catatan. Anamnesis mengenai riwayat asma pasien juga harus dilakukan. Riwayat yang harus dinilai adalah (Institute, 2022):

1. Waktu awitan dan penyebab eksaserbasi (jika diketahui)
2. Derajat gejala asma, termasuk keterbatas dalam olahraga dan gangguan tidur
3. Setiap gejala anafilaksis
4. Setiap faktor risiko kematian terkait asma
5. Semua obat pereda dan pengontrol yang saat ini digunakan pasien, termasuk dosis dan *device* yang diresepkan, tingkat kepatuhan, perubahan dosis, dan respon terhadap terapi saat ini.

Pemeriksaan fisik harus menilai (Institute, 2022):

1. Penilaian fungsi paru sangat direkomendasikan. Jika memungkinkan, serta tanpa menunda tatalaksana, pemeriksaan APE dan VEP1 dilakukan sebelum terapi diberikan. Fungsi paru-paru harus dipantau pada satu jam dan pada interval sampai respon yang jelas terhadap pengobatan telah tercapai
2. Saturasi oksigen harus dipantau secara ketat. Tingkat saturasi < 90% menandakan perlunya terapi agresif.
3. Analisa gas darah tidak secara rutin diperlukan, namun dapat dipertimbangkan guna pasien dengan APE atau KPV1 <50% nilai prediksi, atau pada pasien yang tidak respon dengan pengobatan awal. Selama eksaserbasi asma PaCO₂ sering dibawah normal (<40 mmHg). Kelelahan dan mengantuk menunjukkan bahwa PCO₂ meningkat dan intervensi jalan napas dibutuhkan. PaO₂ < 60 mmHg dan normal atau peningkatan PaCO₂ (terutama >45 mmHg) menunjukkan adanya gagal napas.
4. *Chest X-Ray* (CXR) tidak rutin dilakukan. Pemeriksaan ini dipertimbangkan pada pasien dengan komplikasi atau kecurigaan suatu proses kardiopulmoner.



Gambar 1. Alur tatalaksana asma eksaserbasi di IGD

Tatalaksana asma eksaserbasi (Institute, 2022):

1. Oksigen

Untuk mencapai saturasi oksigen 93-95%, oksigen harus diberikan melalui kanul hidung atau masker pada eksaserbasi berat. Kasus ini pasien

diberikan terapi oksigen tingkat tinggi yaitu dengan HFNC. Studi oleh Geng W mendapatkan pemberian HFNC dibandingkan dengan terapi oksigen konvensional, didapatkan HFNC lebih efisien dibandingkan terapi oksigen konvensional untuk meningkatkan PO₂ pada pasien dengan asma derajat berat dengan komplikasi gagal napas, namun tidak terdapat perbedaan signifikan penurunan PCO₂ pada kedua grup (Institute, 2022) (Geng et al., 2020).

2. Inhalasi *Short-Acting Beta2-Agonists*

Terapi inhalasi SABA harus diberikan secara rutin pada pasien dengan asma akut. Pemberian murah serta mudah yaitu dengan menggunakan *Metered Dose Inhaler* (pMDI) dengan spacer. Bukti ini kurang pada asma akut berat serta asma mengancam jiwa. Tinjauan sistematis penggunaan SABA secara intermitten dibandingkan dengan berkelanjutan pada asma akut, yang mana sebagian besar menggunakan nebulisasi SABA,

mendapatkan hasil yang berlawanan. Penggunaan nebulizer dapat menyebabkan aerosol dan berpotensi menyebarkan infeksi virus.

Saat ini inhalasi albuterol adalah bronkodilator yang biasa digunakan pada manajemen asma akut. Efikasi dan keamanan yang mirip telah dilaporkan pada penggunaan formoterol dan satu studi pada budesonide-formoterol.

3. Epinefrin (untuk anafilaksis)

Indikasi epinefrin intramuscular (adrenalin) sebagai terapi tambahan pada asma akut berhubungan dengan anafilaksis serta angiodem. Tidak diindikasikan secara rutin pada asma eksaserbasi lainnya (Institute, 2022).

4. Kortikosteroid sistemik

Kekambuhan dapat dihindari dan eksaserbasi dapat diatasi dengan cepat menggunakan kortikosteroid sistemik. Kortikosteroid sistemik sebaiknya diberikan dalam waktu satu jam sejak timbulnya gejala. Di UGD, penggunaan kortikosteroid sistemik sangat penting jika:

- a. Terapi awal SABA gagal untuk mencapai perbaikan gejala
- b. Eksaserbasi berkembang saat pasien menggunakan kortikosteroid oral
- c. Pasien memiliki riwayat eksaserbasi yang membutuhkan kortikosteroid oral

Rute pemberian: Karena pemberian oral lebih cepat, tidak terlalu mengganggu, dan lebih murah, maka dianjurkan. Diperlukan waktu setidaknya empat jam untuk perbaikan klinis dengan kortikosteroid oral. Pasien yang memerlukan pernapasan atau intubasi non-invasif, muntah, atau napasnya terlalu pendek untuk menelan dapat diberikan kortikosteroid intravena (Institute, 2022).

Dosis: 50 mg prednisolon diminum sekali sehari di pagi hari atau 200 mg hidrokortison diminum dalam dosis terpisah adalah dosis harian kortikosteroid oral. Manser et al menemukan bahwa tidak ada manfaat tambahan yang signifikan dari kortikosteroid sistemik Ketika diberikan pada dosis di atas 60-80 mg/hari (Institute, 2022) (Manser et al., 1996) (MANSER, 2001):

Durasi: pemberian 5 hingga 7 hari terbukti lebih efektif daripada pemberian selama 10-14 hari (Institute, 2022).

5. Kortikosteroid inhalasi

Pasien yang mendapatkan kortikosteroid hirup dosis tinggi dalam satu jam pertama sejak timbulnya gejala cenderung tidak memerlukan rawat inap. Studi oleh Papi A, et al mendapatkan bahwa risiko asma eksaserbasi berat secara signifikan lebih rendah dengan penggunaan kombinasi albuterol dan budesonide daripada penggunaan albuterol saja (Institute, 2022)(Papi et al., 2022) (Quint et al., 2022)

6. Terapi lainnya

a. Ipratropium bromide

Untuk asma eksaserbasi sedang hingga berat, tatalaksana dengan SABA dan ipratropium, antikolinergik kerja cepat berhubungan dengan berkurangnya rawatan di rumah sakit dan peningkatan APE dan FEV1 dibandingkan dengan SABA saja.

b. Aminofilin dan teofilin (tidak direkomendasikan)

Jika dibandingkan dengan SABA saja, aminofilin intravena plus teofilin tidak meningkatkan hasil bagi individu yang mengalami eksaserbasi asma parah (Institute, 2022).

c. Magnesium

Magnesium sulfat intravena tidak rutin diberikan pada asma eksaserbasi. Beberapa studi menyebutkan bahwa pemberian intravena 2 gram selama lebih dari 20 menit dapat mengurangi rawatan pada beberapa pasien. Studi oleh Conway J et al mendapatkan bahwa pemberian magnesium sulfat berhubungan dengan pengurangan risiko rawatan di rumah sakit, dan peningkatan FEV1 nilai prediksi (Conway et al., 2020) (Bokhari et al., 2022).

d. Terapi oksigen helium

Menurut studi sistematis yang membandingkan oksigen helium dengan oksigen udara, intervensi ini tidak memiliki tempat dalam perawatan biasa; meskipun demikian, dapat dipertimbangkan untuk individu yang tidak bereaksi terhadap terapi konvensional.

e. Leukotriene receptor antagonists (LTRAs)

Terdapat bukti yang terbatas penggunaan LTRAs pada asma akut. Beberapa studi kecil menemukan bahwa terdapat peningkatan pada fungsi paru, namun untuk peran klinis dan keamanan masih membutuhkan penelitian lebih lanjut (Institute, 2022).

f. Kombinasi ICS-LABA

Tidak diketahui apa peran obat-obatan ini dalam DE. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa budesonide-formoterol dosis tinggi sama aman dan efektifnya dengan SABA dalam mengobati pasien DE yang semuanya mengonsumsi prednisolon. namun penelitian lebih lanjut dibutuhkan (Institute, 2022) .

g. Antibiotik

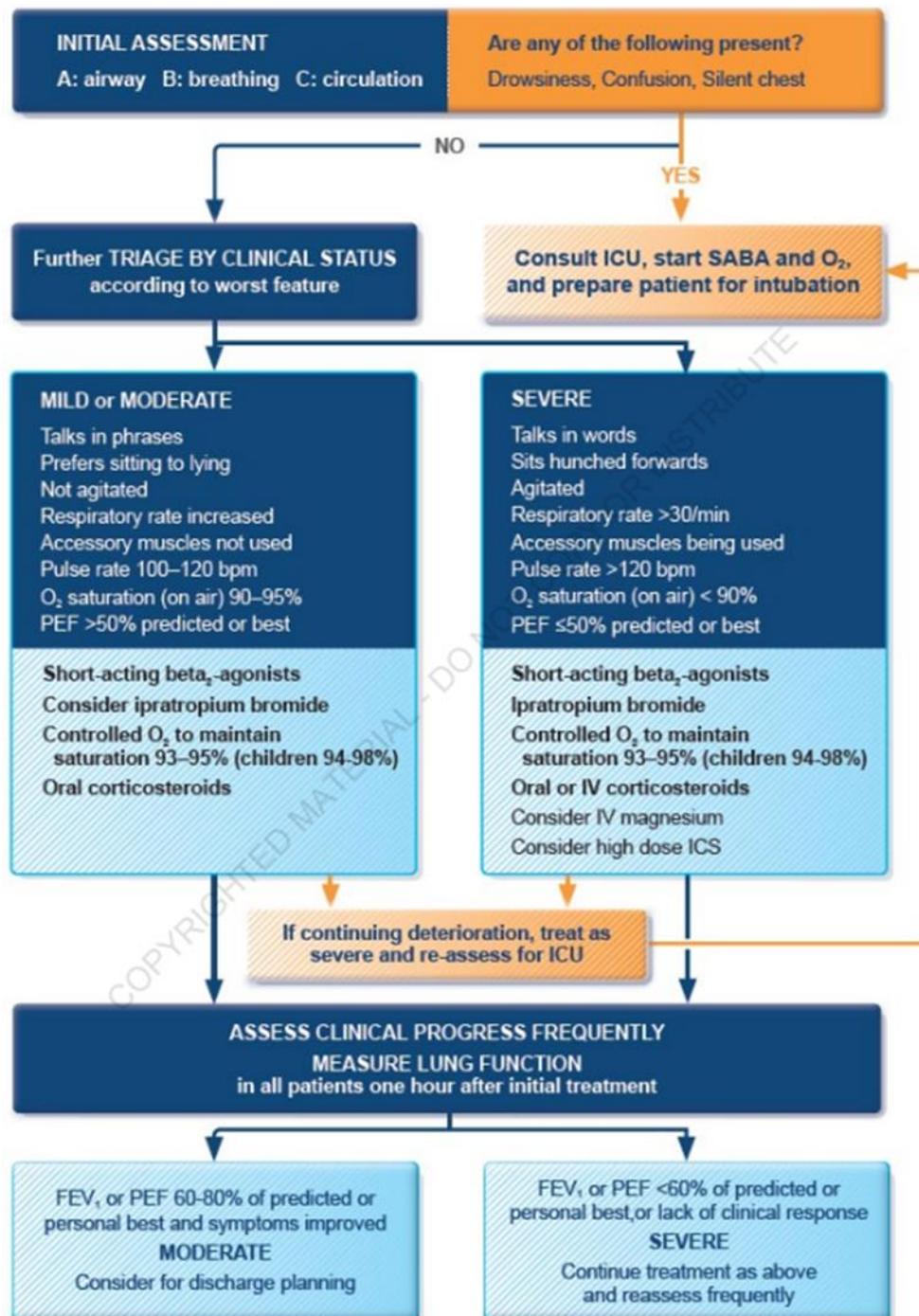
Antibiotik tidak rutin diberikan pada pasien dengan asma eksaserbasi kecuali terdapat bukti kuat terjadinya infeksi paru.

h. Sedative (harus dihindari)

Sedasi harus dihindari selama asma eksaserbasi sebab efek depresi pernapasan dari obat *anxiolytic* serta *hypnotic* (Institute, 2022).

i. Non-invasive ventilation (NIV)

Bukti mengenai peran NIV pada asma cukup lemah (Institute, 2022) .



Gambar 2. Alur Tatalaksana Asma Eksaserbasi

Lebih sering, kondisi klinis dan saturasi oksigen harus dievaluasi. Satu jam setelah mengonsumsi tiga bronkodilator, fungsi paru harus dievaluasi, dan pasien yang kondisinya memburuk harus dievaluasi setelah dirawat di unit perawatan intensif (ICU).⁵

KESIMPULAN

Asma eksaserbasi akut mengancam jiwa merupakan suatu tantangan dalam kegawatdaruratan. Pemberian terapi bronkodilator dan oksigen merupakan terapi yang dapat dilakukan sebelum pasien dipindahkan ke ruang rawat intensif.

Penelitian ini mengevaluasi efektivitas penatalaksanaan eksaserbasi akut asma persisten sedang pada seorang pasien dewasa dengan menggunakan terapi oksigen dosis tinggi melalui High Flow Nasal Canula (HFNC), bronkodilator, kortikosteroid, dan antibiotik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa intervensi ini berhasil meningkatkan saturasi oksigen, mengurangi gejala sesak napas, dan memperbaiki fungsi paru secara signifikan dalam 48 jam pertama perawatan. Peningkatan yang signifikan ini menunjukkan bahwa tatalaksana cepat dan tepat sangat penting untuk menghindari komplikasi yang lebih serius dan mengancam jiwa.

Selain itu, penggunaan HFNC terbukti menjadi alternatif yang efektif dibandingkan terapi oksigen konvensional, terutama pada kasus eksaserbasi asma berat yang disertai dengan komplikasi gagal napas. Pasien menunjukkan pemulihan yang baik tanpa komplikasi serius, yang mendukung penggunaan pendekatan ini dalam praktik klinis di Indonesia, terutama pada pasien dengan asma persisten sedang yang mengalami eksaserbasi akut.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan standar penatalaksanaan asma eksaserbasi di Indonesia. Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai panduan dalam penanganan klinis yang lebih optimal dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan asma persisten.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Deliyus, F. A., Adeliyani, F., & Oliviana, Z. (2017). Implementasi Bussinesee Intelligence pada Analisis Peningkatan Sarana Perairan Kota Padang Tahun 2013–2015 Menggunakan Aplikasi Tableau. *J. Ilm. Manaj. Inform. Dan Komput*, 1, 60.
- Bokhari, S. A., Haseeb, S., Kaleem, M., Baig, M. W., Khan, H. A. B., Jafar, R., Munir, S., Haseeb, S., & Bhutta, Z. I. (2022). *Role of Intravenous Magnesium In The Management of Moderate To Severe Exacerbation of Asthma: A Literature Review. Cureus*, 14(9).
- Carvalho-Pinto, R. M. de, Caçado, J. E. D., Caetano, L. S. B., Machado, A. S., Blanco, D. C., Garcia, G. F., Figueiredo, R. G., & Bartholo, T. P. (2023). Asthma and Pregnancy. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 69(suppl 1), e2023S123.
- Conway, J., Friedman, B., & Zehtabchi, S. (2020). Intravenous Magnesium Sulfate for Acute Asthma Exacerbation in Adults. *Academic Emergency Medicine*, 27(10).
- Geng, W., Batu, W., You, S., Tong, Z., & He, H. (2020). High - Flow Nasal Cannula: A Promising Oxygen Therapy for Patients With Severe Bronchial Asthma Complicated With Respiratory Failure. *Canadian Respiratory Journal*, 2020(1), 2301712.
- Indonesia, P. D. P. (2019). *Pedoman Diagnosis & Penatalaksanaan Asma Di Indonesia*. Jakarta.
- Institute, N. H. L. and B. (2022). Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for

- Asthma Management and Prevention. Revised 2006. [Http://Www. Ginasthma. Org.](http://www.ginasthma.org)
- Isniarta, Z., & Angraini, D. I. (2023). Penatalaksanaan Holistik pada Wanita Lansia 74 Tahun dengan Asma Persisten Berat dan Bronkitis Kronis Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(3), 308–321.
- Kemenkes, R. I. (2013). *Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 25 Juli 2015.*
- Khusna, S. A., & Saroh, S. A. (2022). Laki-Laki 5 Tahun 10 Bulan dengan Asma Bronkial Intermiten Eksaserbasi Akut Serangan Berat: Laporan Kasus. *Proceeding Book Call for Papers Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1005–1010.
- Manser, R. (2001). Corticosteroids for acute severe asthma in hospitalized patients asthma. *The Cochrane Library*.
- Manser, R., Reid, D., Abramson, M. J., & Group, C. A. (1996). Corticosteroids For Acute Severe Asthma in Hospitalised Patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2010(1).
- Novosad, S., Khan, S., Wolfe, B., & Khan, A. (2013). Role of Obesity in Asthma Control, The Obesit-Asthma Phenotype. *Journal of Allergy*, 2013(1), 538642.
- Papi, A., Chipps, B. E., Beasley, R., Panettieri Jr, R. A., Israel, E., Cooper, M., Dunsire, L., Jaynes-Ellis, A., Johnsson, E., & Rees, R. (2022). Albuterol–Budesonide Fixed-Dose Combination Rescue Inhaler for Asthma. *New England Journal of Medicine*, 386(22), 2071–2083.
- Prevention, C. for D. C. and. (2020). Most Recent National Asthma Data. [URL: Htps://Www. Cdc. Gov/Asthma/Most_recent_national_asthma_data. Htm](https://www.cdc.gov/asthma/most_recent_national_asthma_data.htm) [Accessed 2021-05-18].
- Pribadi, A., & Darmawan, B. S. (2016). Serangan Asma Berat pada Asma Episodik Sering. *Sari Pediatri*, 5(4), 171–177.
- Quint, J. K., Arnetorp, S., Kocks, J. W. H., Kupczyk, M., Nuevo, J., Plaza, V., Cabrera, C., Raheison-Semjen, C., Walker, B., & Penz, E. (2022). Short-Acting Beta-2-Agonist Exposure and Severe Asthma Exacerbations: SABINA Findings from Europe and North America. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 10(9), 2297–2309.
- Yunus, F. (2005). The Asthma Control Test: a New Tool to Improve the Quality of Asthma Management. *Suryanto, E., Suradi, Reviono, RA, Widysanto, Dan Widiyawati. Surakarta: Indah Camp.*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License