



# Optimalisasi Terapi Inhalasi pada Kasus Asma Eksaserbasi Akut di Instalasi Gawat Darurat

Maria Maureen, S.Ked, dr. Stevent Sumantri, Sp.PD, DAA  
Bagian Ilmu Penyakit Dalam,  
Fakultas Kedokteran Universitas Pelita Harapan



## Pendahuluan

Asma merupakan penyakit saluran napas akibat inflamasi kronik yang ditandai dengan sesak nafas, batuk dan mengi yang timbul bila ada faktor pencetus seperti aktivitas yang terlalu berat, terpapar alergen, perubahan cuaca atau terkena infeksi virus.<sup>1</sup> Eksaserbasi asma memerlukan penanganan yang cepat dan tepat karena pada beberapa pasien, eksaserbasi akut dapat terjadi secara tiba-tiba dan dapat berlanjut dengan gagal nafas dan kematian. Tujuan dari penanganan yang tepat untuk menghilangkan hipoksemia, obstruksi aliran udara secepat mungkin, mengembalikan fungsi paru, dan memberikan terapi yang baik untuk menghindari kekambuhan.<sup>3</sup> Penanganan tersebut dapat dilakukan dengan pemberian oksigen dan pemberian nebulisasi dengan short-acting  $\beta_2$  agonist dan kortikosteroid.<sup>2</sup>

## Laporan Kasus

Pasien perempuan 21 tahun datang ke Instalasi Gawat Darurat dengan keluhan sesak nafas yang memberat sejak 1 hari sebelum masuk rumah sakit. Sebelumnya pasien telah mendapatkan inhalasi beta agonis dan kortikosteroid sebanyak 3 kali tanpa perbaikan. Selain sesak nafas,

pasien mengeluhkan batuk serta bunyi ngik-ngik pada saat bernafas. Pasien memiliki riwayat penyakit asma dan eczema sejak kecil, terakhir kambuh 1 tahun yang lalu dan tidak terkontrol dengan baik.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan GCS E4M6V5 dengan tekanan darah 110/70mmHg, laju nadi 107x/menit, laju nafas 28x/menit, suhu 36.3°C. Pemeriksaan paru, ditemukan wheezing dan rhonki pada kedua lapang paru. Pemeriksaan laboratorium didapatkan leukositosis, dan analisa gas darah didapatkan normal. Pada x-ray thorax ditemukan infiltrat minimal pada lapangan tengah paru kanan.

Sebelum pasien tiba di IGD RSUS pasien telah diberikan short-acting  $\beta_2$  agonist dan kortikosteroid inhalasi sebanyak 3 kali sehingga disini pasien diberikan terapi nebulasi dengan kombinasi salbutamol, ipratropium dan budesonide, tetapi pasien tidak memberikan respon yang baik sehingga diberikan aminofilin IV selama 24jam serta rawat inap.

## Diskusi Kasus

Diagnosis eksaserbasi asma ringan ditegakkan secara klinis karena adanya sesak nafas yang dipicu karena aktivitas dan terjadi pada malam hari, serta terdapat batuk

dan mengi pada saat bernafas, dan pasien memiliki riwayat penyakit asma serta riwayat eczema namun pasien masih dapat berbicara dalam bentuk kalimat.

Di IGD, tingkat keparahan dari eksaserbasi asma menentukan terapi yang diberikan dan frekuensi pemantauan pasien. Pengobatan primer yaitu pemberian oksigen, inhalasi  $\beta_2$ -agonis, dan kortikosteroid sistemik, selain dari pemberian terapi tersebut, inhalasi ipratropium bromida diperlukan untuk eksaserbasi asma berat.<sup>4</sup>

### 1. Oksigen

Pemberian oksigen harus diberikan untuk mencapai saturasi oksigen minimal 92% untuk mencegah hipoksia.<sup>5</sup> Saturasi oksigen harus dipantau sampai adanya respon yang jelas terhadap terapi bronkodilator.<sup>4</sup>

### 2. Bronkodilator

Pemberian secara berulang merupakan cara paling efektif untuk mengembalikan obstruksi aliran udara. Pada pasien dengan eksaserbasi ringan, pemberian  $\beta_2$ -agonist harus dengan dosis tinggi (4-12 puff) melalui *metered dose inhaler* (MDI) atau nebulizer.<sup>4</sup>

Banyak perdebatan tentang penggunaan MDI atau nebulizer. Menurut beberapa penelitian dikatakan

bahwa penggunaan MDI ataupun nebulizer tidak ada perbedaan dalam perubahan *peak flow* atau FEV1. Tetapi ada beberapa rumah sakit yang awalnya menggunakan nebulizer menjadi menggunakan MDI, dan menemukan adanya perbaikan *peak flow*, perbaikan saturasi  $O_2$  yang lebih cepat. Dengan adanya beberapa hal tersebut, penggunaan MDI lebih disarankan dibanding dengan nebulizer.<sup>6</sup>

Cochrane review mengatakan pemberian  $\beta_2$ -agonist secara inhaler memberikan efek yang lebih baik dibanding melalui intravena maupun subkutaneus pada evaluasi pengukuran *peak flow* dan tidak ada perbaikan *autonomic side effects* melalui pemberian secara IV atau subkutan.<sup>6</sup> Tetapi pemberian bronkodilator secara intravena atau pemberian epinefrin intramuskular atau subkutan harus disediakan untuk pasien yang tidak responsif terhadap rute inhalasi.<sup>5</sup>

### 3. Ipratropium bromida

Merupakan short-acting anticholinergic yang memiliki reaksi lebih lambat dibandingkan dengan bronkodilator  $\beta_2$ -agonist. Suatu uji coba mengatakan bahwa penggabungan keduanya dapat menghasilkan perbaikan dari fungsi paru yang lebih besar dibandingkan hanya pemberian  $\beta_2$ -agonist saja pada pasien dengan eksaserbasi asma berat.<sup>3,6</sup>

### 4. Kortikosteroid

Pemberian kortikosteroid dianjurkan pada asma eksaserbasi akut untuk mencegah terjadinya kekambuhan, dan harus diberikan dalam kurun waktu 1 jam setelah terjadinya serangan.<sup>1</sup> Kortikosteroid bekerja menurunkan inflamasi pada saluran nafas dan membantu menaikkan regulasi pada  $\beta_2$  agonist. Cochrane review mengatakan bahwa penggunaan dari kortikosteroid menurunkan

terjadinya kekambuhan, perawatan di rumah sakit, dan penggunaan *short-acting  $\beta_2$  agonist*. Pemberian secara oral, intramuskular, ataupun intravena memiliki keefektifan yang sama. Preliminary evidence menyarankan bahwa pemberian terapi inhalasi kortikosteroid efektif dalam penanganan asma akut. Berdasarkan dari cochrane review disarankan bahwa setiap pasien yang mengalami eksaserbasi asma dan datang ke IGD untuk diberikan terapi steroid.<sup>6</sup>

## Kesimpulan

Pada kasus eksaserbasi asma di unit gawat darurat, pemberian terapi inhalasi dengan beta agonis kerja pendek merupakan tatalaksana utama. Pemberian beta agonis kerja pendek bisa dengan inhaler maupun nebulasi dengan efektivitas yang kurang lebih serupa. Terapi tambahan dengan ipratropium bromida dan kortikosteroid bisa membantu untuk mencegah terjadinya kekambuhan. **MD**

Tabel 1. Meta-analisis penggunaan beta agonis di Unit Gawat Darurat terhadap pasien pediatrik<sup>7</sup>

UMUR	DOSIS	ALAT	HASIL YANG DIEVALUASI	KESIMPULAN
6-14 tahun	Albuterol Neb: 0.15mg/kg MDI : <25kg 6 puffs, 25-35 kg 8 puffs, >35kg 10 puffs	Jet nebulizer atau VentAhaler	Tanda-tanda Vital, clinical score, SpO <sub>2</sub> , dan FEV1	Tidak ada perbedaan keefektifitasnya Perawatan dirumah sakit: 6/16 dengan nebulizer dan 5/17 dengan MDI
1-4 tahun	Albuterol Neb: 2.5mg MDI: 6 puffs setiap 20min, tergantung pertimbangan dokter (maksimal 6kali)	Nebulizer dengan marquest bowl dan hudson facemask atau aerochamber	Denyut jantung, Saturasi Oksigen, clinical severity score, evaluasi wheezing dan efek samping	MDI dan nebulisasi memiliki keefektifan yang sama tetapi dapat menurunkan wheezing lebih cepat Perawatan dirumah sakit: 33% dengan MDI dan 60% dengan nebulisasi
1-5 tahun	Albuterol Neb: 0.15 mg/kg MDI: 1puff/kg (maksimal 10 puffs) diberikan 3 kali dengan interval waktu 20 menit	Ultrasonic nebulizer atau babyhaler	Indeks pulmonal	Tidak ada perbedaan keefektifitas Perawatan di rumah sakit: 3 pasien menggunakan MDI dan 3 pasien dengan menggunakan nebulisasi
4-12 tahun	Albuterol Neb: <25kg 2.5mg, >25kg 5mg MDI: <25kg 6puffs, >25kg 12puffs	AVA-NEB hudson atau volumatic	Withdrawal to further treatment, PEF, nadi, tekanan darah, tremor, symptom score	Tidak ada perbedaan keefektifitas

## Daftar Pustaka

- Global Initiative of Asthma; 2017. p. 4-5. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
- Asthma and Allergy Foundation of America. 2018. Available from: <http://www.aafa.org/page/asthma-facts.aspx>
- Lalloo UG, Ainslie GM, Gaffar MSA, Awotodu AA, Feldman C, Greenblatt M, et al. Guideline for the management of acute asthma in adults. 2013;103. Available from: <http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/6526/5004>
- Camargo CA, Rachelefsky G, Schatz M. Managing asthma exacerbations in the emergency department. Am Thorac Soc [Internet]. 2009;6. Available from: <https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/pats.p09st2>
- Hodder R, Lougheed MD, Rowe BH, FitzGerald JM, Kaplan AG, McIvor RA. Management of acute asthma in adulthood in the emergency department. CMAJ [Internet]. 2010; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2817338/>
- Schauer SG, Cuenca PJ, Johnson JJ, Ramirez S. Management of acute asthma in the emergency department. 2013;14.
- Raissy HH, Kelly W. MDI versus nebulizer for acute asthma. 2004;9.