

Pola Penggunaan Kortikosteroid pada Anak dengan Penyakit Asma

The Pattern of Corticosteroids Use in Children with Asthma

Sestia Dia Alifah¹, Lilian Batubara², Dharma Permana³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

^{2,3}Departemen Farmakologi Kedokteran, Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

Email: lilian.batubara@yarsi.ac.id

KATA KUNCI Pola penggunaan, Kortikosteroid, Asma anak

ABSTRAK

Latar Belakang: Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) 2020, Asma adalah penyakit heterogen, yang biasanya ditandai dengan peradangan saluran napas kronis. Pada asma terdapat gangguan pernapasan seperti mengi, sesak napas, nyeri dada, dan batuk (GINA, 2020). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013, di Indonesia angka kejadian asma pada anak usia 0 - 14 tahun adalah 9,2%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan kortikosteroid pada asma anak.

Metodologi: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan *desain cross sectional* menggunakan 37 data rekam medis pasien asma anak di Salah Satu Rumah Sakit Umum Wilayah Jawa Barat periode Januari-Desember 2023. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Lalu, data dianalisis menggunakan analisis univariat.

Hasil: Berdasarkan analisis univariat didapatkan bahwa asma anak sebagian besar diderita oleh pasien anak laki-laki dengan usia 1-5 tahun dengan derajat asma yang paling banyak adalah asma persisten sedang. Jenis kortikosteroid yang paling banyak digunakan adalah prednisone dan budesonide per oral dan inhalasi. Efek samping paling banyak adalah gangguan distribusi lemak.

Simpulan: Pola penggunaan kortikosteroid pada pasien asma persisten ringan dan persisten sedang, belum sesuai dengan protokol tata pelaksanaan asma karena pada derajat ini tidak semua pasien mendapatkan terapi kortikosteroid inhalasi dan kebanyakan hanya menggunakan terapi kortikosteroid oral dan bronkodilator. Jenis kortikosteroid yang digunakan adalah *prednisone, methylprednisolone, dan budesonide*.

KEYWORDS

Usage patterns, Corticosteroids, Childhood Asthma

ABSTRACT

Introduction: According to the Global Initiative for Asthma (GINA) 2020, Asthma is a heterogeneous disease, which is usually characterized by chronic airway inflammation. In asthma there are respiratory problems such as wheezing, shortness of breath, chest pain and coughing (GINA, 2021). Based on 2013 Basic Health Research (Riskesmas) data, in Indonesia the incidence of asthma in children aged 0 – 14 years is 9.2%.

Method: This study used 37 medical record data from pediatric asthma patients at one of the West Java Regional General Hospitals for the period January-December 2023 with a cross-sectional research design with samples taken using a purposive sampling technique, namely sampling according to the required criteria. Then, the data will be analyzed using univariate analysis.

Result: Based on univariate analysis, the results obtained were that childhood asthma was mostly suffered by male patients aged 1-5 years with the highest degree of asthma being moderate persistent. The most widely used type of corticosteroids are prednisone and budesonid. The most common ways of administration are orally and inhalation and the most side effect is impaired fat distribution.

Conclusion: The pattern of use of corticosteroids in patients with mild persistent and moderate persistent asthma is not in accordance with the asthma management protocol because at this stage not all patients receive inhaled corticosteroid therapy and most only use oral corticosteroid therapy and bronchodilators. The types of corticosteroids used are prednisone, methylprednisolone, and budesonide.

PENDAHULUAN

Asma adalah penyakit heterogen, yang biasanya ditandai dengan peradangan saluran napas kronis. Pada asma terdapat gangguan pernapasan seperti mengi, sesak napas, nyeri dada, dan batuk (GINA, 2020). Di Indonesia, Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) tahun 2013, angka kejadian asma pada anak usia 0 – 14 tahun adalah 9,2% (IDAI, 2017). Asma biasanya diobati dengan kombinasi obat-obatan, seperti agonis adrenergik, antikolinergik, turunan xantin, mukolitik dan ekspektoran, beta-2 mimetik, dan kortikosteroid.

Kortikosteroid digunakan untuk mengontrol asma pada orang yang mengidapnya (Harsismanto, et. al.,

2021). Kortikosteroid adalah kelompok hormon steroid yang dibuat di korteks kelenjar adrenal ketika kelenjar hipofisis melepaskan adrenokortikotropik (ACTH) (Tran *et al.*, 2019). Dalam hal asma, kortikosteroid dimanfaatkan sebagai upaya mengatasi inflamasi yang terjadi pada saluran nafas. (Bleecker *et al.*, 2020). Pada anak, kortikosteroid dapat digunakan pada asma persisten ringan sampai berat untuk mencegah terjadinya eksaserbasi. (Liang & Cao, 2023). Penggunaan kortikosteroid yang tidak sesuai dengan indikasi, terutama dalam jangka panjang dan dengan dosis yang terlalu besar dapat menimbulkan berbagai macam efek. Pemberian kortikosteroid jangka panjang >1 bulan pada anak dengan

dosis kumulatif 290 - 700 mg dan yang dihentikan secara mendadak dapat menimbulkan efek samping terhadap penekanan *Hypothalamic Pituitary-Adrenal* (HPA) aksis, gangguan pengaturan cairan dan elektrolit, hiperglikemi, infeksi, gangguan perilaku gangguan pertumbuhan, dan gangguan distribusi lemak. (Nappi *et al.*, 2023). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan kortikosteroid, jenis kortikosteroid yang digunakan, dan efek samping yang terjadi.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dan menggunakan desain penelitian *cross sectional* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah pasien asma anak dengan rekam medis lengkap dan menggunakan terapi kortikosteroid. Selanjutnya, data dianalisis menggunakan teknik analisis univariat. Hal ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola penggunaan kortikosteroid yang meliputi apa saja jenis kortikosteroid yang digunakan, cara penggunaan dan efek samping pemberian kortikosteroid pada pasien asma anak di Salah Satu Rumah Sakit Umum Wilayah Jawa Barat.

HASIL

Telah dilakukan penelitian yang berjudul "Pola Penggunaan Kortikosteroid pada anak dengan Penyakit Asma". Penelitian dilakukan di Salah Satu Rumah Sakit Umum

Wilayah Jawa Barat periode Januari - Desember tahun 2023.

Total sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 84 pasien asma. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien asma anak periode Januari - Desember 2023. Dari 84 total sampel yang memenuhi kriteria inklusi hanya sejumlah 37 sampel karena 47 sampel yang lainnya tereksklusi karena sebagian menggunakan obat selain kortikosteroid serta data rekam medis tidak lengkap.

1. Karakteristik Pasien Asma Anak

Distribusi Pasien Anak Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi Pasien Anak Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (orang)
Perempuan	15 (40%)
Laki-laki	22 (60%)
Total	37 (100%)

Tabel 1 menunjukkan jumlah total pasien yaitu 37, yang terdiri dari 15 anak perempuan (15%) dan 22 anak laki - laki (60%).

Distribusi Pasien Asma Anak Berdasarkan Usia

Tabel 2. Distribusi Pasien Asma Anak Berdasarkan Usia

Kelompok Usia	Jumlah
1 - 5 tahun	17 (46%)
6 - 11 tahun	13 (35%)
12 - 16 tahun	7 (19%)
Total	37 (100%)

Tabel 2 menunjukkan kelompok usia pasien asma anak di Rumah Sakit

Umum Daerah dr. Chasbullah Abdulmajid Kota Bekasi paling banyak adalah kelompok usia 1 – 5 tahun dengan jumlah 17 (46%) dari seluruh sampel penelitian.

Distribusi Pasien Berdasarkan Derajat Asma

Tabel 3. Distribusi Pasien Berdasarkan Derajat Asma

Derajat	Jumlah (orang)
Intermitten	1 (3%)
Persisten ringan	4 (11%)
Persisten sedang	28 (75%)
Persisten berat	4 (11%)
Total	37 (100%)

Tabel 3 menunjukkan derajat asma yang paling banyak diderita pasien anak adalah asma persisten sedang yaitu 28 anak dengan persentase 75%.

2. Pola Penggunaan Kortikosteroid

Distribusi Pasien Asma Berdasarkan Jenis Kortikosteroid

Tabel 4. Distribusi Pasien Asma Berdasarkan Jenis Kortikosteroid

Jenis Kortikosteroid	Jumlah (orang)
Prednison	17 (46%)
Methylprednisolon	9 (24%)
Budesonide	11 (30%)
Total	37 (100%)

Pada tabel 4 tampak bahwa jenis kortikosteroid yang terbanyak digunakan adalah prednison dengan

persentase 46% dari seluruh sampel penelitian.

Distribusi Pasien Asma Berdasarkan Cara Penggunaan Kortikosteroid

Tabel 5. Distribusi Cara Penggunaan Kortikosteroid

Kortikosteroid	Jumlah (orang)
Oral	26 (70%)
Inhalasi	11 (30%)
Total	37 (100%)

Pada tabel 5 tampak bahwa cara penggunaan kortikosteroid terbanyak adalah secara oral dengan persentase 70% dari seluruh sampel penelitian.

Distribusi Pasien Asma Berdasarkan Efek Samping Penggunaan Kortikosteroid

Tabel 6. Distribusi Efek Samping Penggunaan Kortikosteroid

Efek Samping	Jumlah (37 orang)
Gangguan distribusi lemak	5 (13%)
Hiperglikemia	0 (0%)
Gangguan perilaku	0 (0%)
Tidak ada efek samping	32 (87%)

Tabel 6 menunjukkan bahwa kejadian efek samping sekitar 13% yaitu gangguan distribusi lemak.

PEMBAHASAN

Berdasarkan epidemiologi, anak laki - laki lebih rentan terkena asma dari pada anak perempuan karena sistem pernapasan yang belum sempurna, namun ketika anak laki-laki

mendekati pubertas, fungsi paru-paru membaik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan yaitu didapatkan mayoritas asma dialami oleh anak laki - laki dengan hasil sebanyak 22 pasien (60%). Penelitian lain yang dilakukan oleh Santri et al (2022) juga menunjukkan bahwa mayoritas penderita asma adalah anak laki - laki (53,3%). Laki-laki memiliki *Expiratory Air Flow Rates* (EFR) yang lebih rendah dibandingkan perempuan karena laju pertumbuhan paru-paru yang relatif lambat. EFR yang rendah menyebabkan sumbatan jalan napas. (Husniyya et al., 2018). Proses pematangan sistem imun anak terjadi pada usia 0 - 4 tahun, terutama sel imun Th1 dan Th2. Proses sensitisasi terjadi semenjak masa awal kehidupan dan dipicu oleh berbagai macam rangsangan seperti infeksi virus dan alergi makanan. Pada anak usia 0 - 4 tahun, pencetus utama yang menjadi pemicu proses sensitisasi adalah infeksi virus. Dampak dari rangsangan tersebut dapat bersifat ringan pada fase awal, hingga anak mengalami infeksi saluran napas berat yang menyebabkan inflamasi yang kemudian dapat mempengaruhi respon imun tubuh. Sistem imun tubuh yang belum matang akan menyebabkan respon hipersensitivitas cenderung ke arah aktivitas sel Th2 yang kemudian akan berdampak pada penurunan IL-2 dan IFN- γ . Penurunan tersebut akan berdampak pada penurunan respon IFN- γ yang akan meningkatkan risiko anak mengalami sensitisasi aeroalergen di awal kehidupan sehingga menyebabkan asma. (Akib, 2002). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan yang tertera pada tabel 4. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nanda et al (2022) juga

menunjukkan bahwa kelompok usia 2 - 5 tahun menjadi kelompok usia dengan jumlah pasien terbanyak (51%).

Salah satu penyebab asma kambuh pada anak adalah melemahnya sistem imun pada anak. Beberapa gejala asma yang paling umum pada anak-anak adalah batuk. Batuk biasanya terjadi pada malam hari, dini hari, saat cuaca dingin, dan saat beraktivitas fisik. Ketika asma menyerang, saluran pernapasan menyempit dan terisi dengan cairan lengket, yang membuat saluran udara menyempit dan mengurangi aliran udara masuk dan keluar dari paru - paru. (Wati, 2015). Tabel 5 menunjukkan bahwa asma yang paling sering terjadi adalah asma persisten sedang, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Desta & Sri (2014) terhadap hasil *grading* asma dengan hasil 19,35% derajat asma persisten sedang.

Kortikosteroid adalah salah satu obat antiinflamasi yang banyak digunakan dalam penatalaksanaan asma dan merupakan pengobatan jangka panjang yang paling efektif untuk mengontrol asma. Kortikosteroid bekerja dengan menekan proses inflamasi dan mencegah timbulnya berbagai gejala pada pasien asma. (Mangunegoro, 1991). Pada penelitian ini pasien yang menggunakan kortikosteroid sebanyak 44%. Pasien yang menggunakan kortikosteroid adalah pasien asma derajat intermitten, persisten ringan, persisten sedang, dan persisten berat. Berdasarkan protokol penatalaksanaan asma, asma intermitten tidak membutuhkan kortikosteroid inhalasi, karena kebutuhan dari asma intermitten adalah pengobatan yang termasuk dalam kategori reliever (Papi

et al., 2021). Sedangkan pada derajat persisten ringan, persisten sedang, dan persisten berat membutuhkan terapi kortikosteroid inhalasi dengan ketentuan yang disesuaikan dengan derajat asmanya. Pada asma derajat persisten ringan dan persisten sedang diberikan kortikosteroid inhalasi dosis rendah, namun pada persisten sedang diberikan terapi kombinasi *long acting beta agonist* (LABA) dosis rendah. Pada asma persisten berat diberikan kortikosteroid inhalasi yang dikombinasikan dengan *long acting beta agonist* (LABA) dosis sedang, sedangkan kortikosteroid inhalasi yang dikombinasikan dengan *long acting beta agonist* (LABA) dosis tinggi dapat diberikan pada pasien asma persisten berat yang tidak terkontrol. (GINA, 2020).

Asma intermitten pada penelitian ini diberikan terapi kortikosteroid oral yaitu prednisone dengan dosis yang sudah sesuai yaitu 1 - 2 mg/kgBB/hari untuk anak dengan dosis tunggal atau terbagi selama 3 - 10 hari. Pada penelitian ini juga terdapat penggunaan kortikosteroid inhalasi berupa budesonide sebanyak (30%) digunakan oleh seluruh pasien asma derajat persisten berat (37%), tetapi pada derajat persisten ringan (18%) dan persisten sedang (45%) tidak semua pasien mendapatkan tatalaksana yang sesuai. Pasien asma derajat persisten ringan dan persisten sedang kebanyakan menggunakan kortikosteroid oral berupa prednisone (46%) dan methylprednisolone (24%) serta terapi menggunakan bronkodilator golongan β 2-Agonis. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmi et al (2015) yang menunjukkan bahwa jenis

kortikosteroid yang sering digunakan adalah prednisone (19,59%).

Terapi oral banyak diberikan karena merupakan golongan steroid yang bersifat *short acting*, efek mineralokortikoidnya minimal, masa kerjanya pendek sehingga efek sampingnya lebih sedikit. (Chung & Clark, 1992). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kortikosteroid oral seperti prednisone, prednisolon, dan metilprednisolon lebih banyak digunakan karena memiliki efek mineralokortikoid yang lebih rendah, masa kerja singkat, dan tidak memberi efek yang besar pada otot. Pemberian oral dilakukan selang sehari pada pagi hari, tetapi pada pasien asma berat dapat diberikan obat setiap hari. (Hodgens & Sharman, 2023; Price *et al.*, 2020). Selain itu penggunaan kortikosteroid inhalasi juga telah dibuktikan keuntungan dan keamanannya selama digunakan dengan cara yang benar. Pemberian yang salah, baik dosis maupun cara pemberian, justru akan berdampak negatif terhadap pertumbuhan anak dan efek samping lainnya seperti *moon face*, peningkatan berat badan, perawakan pendek, dan sebagainya. (Marcus et al., 2004). Pada tabel 8 didapatkan 5 (13%) pasien diantaranya mengalami gangguan distribusi lemak (peningkatan berat badan). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Reilly et. al pada tahun 2001 yang mendapatkan hasil bahwa asupan energi pada pasien yang mendapat pengobatan dengan kortikosteroid mengalami peningkatan yang stabil, sehingga bermanifestasi pada peningkatan berat badan. Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dapat menginduksi peningkatan berat badan berlebih

melalui peningkatan nafsu makan dan asupan energi atau efek anabolik negatif yang pada akhirnya dapat menyebabkan obesitas. (Tan et al., 2013).

Pernapasan yang sehat adalah pernapasan yang senantiasa lancar. Kortikosteroid berperan sebagai immunosupresi dan antiinflamasi, Meskipun memiliki beberapa efek samping, tetapi penggunaan kortikosteroid masih tetap digunakan. Untuk meminimalisir terjadinya efek samping, maka dilakukan pengaturan dosis. Meskipun demikian, penggunaan kortikosteroid tetap menjadi pilihan utama. Untuk mengurangi potensi efek samping, diperlukan pengaturan dosis yang tepat.

SIMPULAN

1. Pola penggunaan kortikosteroid di Rumah Sakit Umum Wilayah Jawa Barat pada pasien asma persisten ringan dan persisten sedang belum sesuai dengan protokol penatalaksanaan asma karena pada derajat ini tidak semua pasien mendapatkan terapi kortikosteroid inhalasi dan kebanyakan dari mereka hanya menggunakan terapi kortikosteroid oral dan bronkodilator.
2. Jenis kortikosteroid yang digunakan adalah prednisone, methylprednisolone, dan budesonide.
3. Dari keseluruhan sampel penelitian, terdapat 5 pasien yang mengalami efek samping berupa peningkatan berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

- (GINA). (2020). GINA Report, Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. Diakses dari https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/Main-pocket-guide_2020_04_03-final-wms.pdf
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), 2017. Pedoman Nasional Asma Anak. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia
- Papi, A., Braithwaite, I., Ebmeier, S., Hancox, R. J., Harrison, T., Holliday, M., ... & Beasley, R. (2021). Budesonide-formoterol reliever therapy in intermittent versus mild persistent asthma. *European Respiratory Journal*, 57(2).
- Price, D., Castro, M., Bourdin, A., Fucile, S., & Altman, P. (2020). Short-course systemic corticosteroids in asthma: striking the balance between efficacy and safety. *European Respiratory Review*, 29(155), 190151. doi:10.1183/16000617.0151-2019
- Tran, T. N., MacLachlan, S., Hicks, W., Liu, J., Chung, Y., Zangrilli, J., ... Ganz, M. L. (2020). Oral Corticosteroid Treatment Patterns of Patients in the United States with Persistent Asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*. doi:10.1016/j.jaip.2020.06.019
- Hodgens, A., & Sharman, T. (2023, May 1). *Corticosteroids*. NCBI Bookshelf.
- Liang, T. Z., & Chao, J. H. (2023, May 8). *Inhaled corticosteroids*. NCBI Bookshelf.

- Bleecker, E. R., Menzies-Gow, A. N., Price, D. B., Bourdin, A., Sweet, S., Martin, A. L., ... & Tran, T. N. (2020). Systematic literature review of systemic corticosteroid use for asthma management. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 201(3), 276-293.
- Nappi, E., Keber, E., Paoletti, G., Casini, M., Carosio, C., Romano, F., Floris, N., Parmigiani, C., Salvioni, C., Malvezzi, L., Puggioni, F., Canonica, G. W., Heffler, E., & Giua, C. (2023). Oral corticosteroid abuse and self-prescription in Italy: A perspective from community pharmacists and sales reports before and during the COVID-19 era. *Journal of Personalized Medicine*, 13(5), 833. <https://doi.org/10.3390/jpm13050833>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Tan SY, Poh BK, Nadrah MH, Jannah NA, Rahman J, Ismail MN. Nutritional status and dietary intake of children with acute leukaemia during induction or consolidation chemotherapy. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26:23-33. doi: 10.1111/jhn.12074
- Akib, A. A. (2002). Asma pada Anak. *Sari Pediatri*, 78-82
- Chung, K. F., & Clark T. I. H. (1992). Corticosteroids. In: *Asthma 3rd ed.* Clark, Goffrey and Lee. London, Chapman & Hall Medical.
- Mangunnegoro, H. (1991). Diagnosa Penatalaksanaan Asma. *Cermin Dunia Kedokteran*, 69, 50-54.
- Husniyya, G., Safri, M., Andayani, H., & Bakhtiar, B. Hubungan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Asma pada Anak di Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Banda Aceh. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 2018; 1(4), 14-21.