



PERAN KORTIKOSTEROID DALAM PENANGANAN PNEUMONIA PADA ANAK – LAPORAN KASUS

Anggi Wulan Rahmadani¹, Hartono²

¹Program Studi Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta

²Departemen Ilmu Kesehatan Anak, RS Bhayangkara Semarang, Jawa Tengah

hartonospa@gmail.com

Abstrak

Community-acquired pneumonia (CAP) adalah infeksi serius yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak. Patofisiologi CAP melibatkan respon inflamasi kompleks yang dapat dikontrol dengan terapi kortikosteroid tambahan. Seorang pasien anak berusia 7 tahun dengan keluhan demam dan batuk selama satu minggu didiagnosis pneumonia berdasarkan hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium. Pasien kemudian ditatalaksana dengan antibiotik dan kortikosteroid. Salah satu mekanisme yang diusulkan mengenai peran kortikosteroid yang menguntungkan adalah pengurangan pelepasan sitokin, sehingga mengurangi peradangan lokal di lokasi infeksi. Pemberian kortikosteroid sebagai terapi tambahan pada pneumonia pada anak dibenarkan dan telah dilakukan pada pasien ini dalam bentuk deksametason. Melalui mekanisme anti-inflamatorik, kortikosteroid dapat mempercepat penyembuhan dan mengatur keseimbangan proses inflamasi dalam tubuh. Penggunaan kortikosteroid tambahan ini membantu menurunkan respon inflamasi berlebihan yang dapat memperburuk kondisi pasien, sehingga mempercepat pemulihan. Terapi kombinasi antibiotik dan kortikosteroid dalam penanganan CAP pada anak dapat meningkatkan efektivitas pengobatan dan mengurangi durasi penyakit. Kesimpulannya, kortikosteroid sebagai terapi tambahan pada CAP anak menunjukkan potensi besar dalam memperbaiki hasil klinis dengan mengurangi peradangan dan mempercepat proses penyembuhan.

Kata kunci : kortikosteroid, pneumonia, community-acquired pneumonia, anti-inflamasi

Abstract

Community-acquired pneumonia (CAP) is the most common serious infection in childhood. The pathophysiology of CAP involves a complex inflammatory response that can also be controlled with additional corticosteroid therapy. A 7 year old pediatric patient who complained of fever and cough for 1 week was diagnosed with pneumonia based on the results of physical and laboratory examinations, which was then treated with antibiotics and corticosteroids. One proposed mechanism for the beneficial role of corticosteroids is the reduction of cytokine release, thereby reducing local inflammation at the site of infection. The administration of corticosteroids as additional therapy for pneumonia in children is justified and has been carried out in the patient in our case, with dexamethasone. Through anti-inflammatory mechanisms, corticosteroids can accelerate healing and regulate the balance of inflammatory processes in the body.

Key words: corticosteroids, pneumonia, community-acquired pneumonia, anti-inflammatory

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2024

✉ Corresponding author :

Address : Jakarta

Email : hartonospa@gmail.com

PENDAHULUAN

Community-acquired pneumonia (CAP) adalah infeksi serius yang paling umum terjadi pada masa kanak-kanak, dengan sebanyak 1,5 juta anak didiagnosis melalui rawat jalan. (Ambroggio et al, 2015) Infeksi saluran pernapasan bawah tetap menjadi penyebab kematian ketiga terbanyak di seluruh dunia. Oleh karena itu, fokus yang besar harus ditetapkan untuk mencari pengobatan yang lebih baik untuk mengurangi morbiditas, mortalitas, dan biaya dalam tatalaksana pneumonia. Pengobatan CAP untuk dugaan penyebab bakteri termasuk antibiotik. Patofisiologi CAP melibatkan respon inflamasi kompleks yang juga dapat dikontrol dengan terapi kortikosteroid tambahan. (Ambroggio et al., 2015)

Pedoman terbaru dari American Thoracic Society (ATS) dan Infectious Diseases Society of America (IDSA) membahas penggunaan kortikosteroid sebagai tambahan antimikroba untuk pengobatan CAP. (Corticosteroids in Community-Acquired Pneumonia, 2020) Respon peradangan adalah pedang bermata dua pada pneumonia karena respons peradangan yang wajar diperlukan untuk pembersihan mikroorganisme tetapi peradangan yang berlebihan dapat menyebabkan kerusakan lokal dan sistemik yang berkelanjutan. Oleh karena itu, meskipun telah diberikan terapi antibiotik yang tepat, terapi tambahan yang dapat mengubah respon imun secara positif telah menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan prognosis

LAPORAN KASUS

Seorang pasien anak usia 7 tahun datang ke instalasi gawat darurat (IGD) dengan keluhan demam sejak 2 hari SMRS. Ibu pasien mengaku suhu terukur adalah 39°C dan sudah diberikan obat penurun panas namun hanya turun sesaat dan demamnya timbul kembali. Keluhan disertai dengan batuk yang sudah dirasakan sejak 1 minggu disertai sesak nafas. Batuk terdengar berdahak namun tidak dapat dikeluarkan. Nafsu makan pasien turun sejak sakit. Keluhan lain seperti mual, muntah, kejang, nyeri kepala, nyeri menelan disangkal. BAB dan BAK pasien dalam batas normal. Pasien tidak pernah mengalami keluhan yang serupa sebelumnya. Pasien

merupakan anak ke 2 lahir secara partus spontan, cukup bulan dengan BBL 3000 gram dan PB 49 cm. Saat lahir, pasien langsung menangis kuat. Selama kehamilan maupun persalinan tidak ada komplikasi. Imunisasi diberikan sesuai pedoman, termasuk influenza. Pasien diberikan ASI eksklusif selama 6 bulan, setelah 6 bulan pasien diberikan MPASI. Saat ini pasien makan dengan menu makanan keluarga.

Pada pemeriksaan fisik, anak tampak lemas dengan tanda-tanda vital sebagai berikut : nadi 81 kali per menit, nafas 32 kali per menit, suhu tubuh 37,3 C dan saturasi oksigen perifer 95-98%. Status gizi anak ditemukan baik. Pada pemeriksaan thorax, stem fremitus meningkat pada kedua lapang paru dan terdengar suara ronchi pada seluruh lapang paru. Dari pemeriksaan penunjang, didapatkan gambaran bronkopneumonia dari foto thorax dan leukositosis pada pemeriksaan laboratorium. Dari temuan-temuan ini, diagnosis yang ditegakkan adalah bronkopneumonia. Tatalaksana yang diberikan yaitu pemberian cairan rumatan sesuai perhitungan Holiday-Segarr, antibiotik injeksi (seftriakson 1 gram, bid), dan kortikosteroid (deksametason 2.5 mg bid), nebulisasi bronkodilator (salbutamol 2.5 mg, bid), dan antipiretik (paracetamol 250 mg, bila diperlukan). Pasien dirawat selama 4 hari dan mengalami perbaikan dengan baik tanpa komplikasi.



Gambar 1. Foto thorax pasien

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pneumonia adalah sebuah kondisi yang sangat umum menyerang populasi pediatri. Tatalaksana

pneumonia umumnya mencakup antibiotik dan tatalaksana suportif lainnya. (Moreno-Pérez et al., 2015) Virus menyebabkan 45-77% kasus CAP pada anak dalam studi epidemiologi. (Simon et al., 2015) *Mycoplasma pneumoniae* (*M. pneumoniae*) juga merupakan salah satu penyebab paling umum dari pneumonia yang didapat dari komunitas pada anak-anak dan dewasa muda. (Okumura et al., 2019) Namun, tidak ada cara yang jelas untuk membedakan dengan cepat antara pneumonia virus dan bakteri. (Lassi et al., 2021; Lodha et al., 2013) Selain itu, 10-20% kasus pneumonia disebabkan oleh etiologi virus dan bakteri campuran. Faktor risiko keharusan penggunaan antibiotik dalam pneumonia mencakup kelahiran prematur, riwayat pneumonia, durasi batuk >7 hari, dan batuk berkarakter basah atau produktif. (Krishnan et al., 2019; Simon et al., 2015)

Pengobatan pneumonia didasarkan pada pengobatan simptomatik dengan antibiotik. Glukokortikoid juga dapat dipertimbangkan sebagai pilihan pengobatan alternatif karena dua alasan. Pertama, patogenesis infeksi pada pneumonia dikaitkan dengan penguatan respon imun host dan virulensi mikroorganisme, terutama *M. pneumoniae*. Kedua, efek buruk dari glukokortikoid dibuktikan lebih kecil dibandingkan fungsinya dalam mencegah progresivitas. (Kim et al., 2019) Kortikosteroid telah disarankan sebagai salah satu obat tambahan berdasarkan hasil yang bermanfaat sebelumnya dalam proses infeksi lainnya, termasuk meningitis, pneumonia pneumocystis, dan tuberkulosis. (Chen et al., 2020; Mukanhaire et al., 2023) Pasien dalam kasus langsung diberikan kortikosteroid saat admisi. Penelitian oleh Ambroggio et al. menemukan bahwa pemberian kortikosteroid dini dari saat admisi akan memperbaiki kondisi pasien secara cepat dengan memiliki durasi demam yang lebih pendek [6 hari (5-11) vs. 10 hari (8-23), $p < 0,001$] dan lama rawat inap di rumah sakit [8 hari (5-15) vs. 10 hari (5-21), $p = 0,001$]. Penelitian lain menegaskan bahwa definisi dari 'pemberian dini' adalah dalam 5 hari setelah ada bukti klinis pneumonia melalui X-ray. (Ambroggio et al., 2015; Liu et al., 2023)

Pelepasan sitokin dan respon imun yang dihasilkan diperlukan dalam pertahanan tubuh

melawan infeksi. Namun, pelepasan sitokin yang berlebihan dapat berbahaya, menyebabkan peningkatan inflamasi paru-paru, sepsis, hingga acute respiratory distress syndrome. Salah satu mekanisme yang diusulkan mengenai peran kortikosteroid yang menguntungkan adalah pengurangan pelepasan sitokin, sehingga mengurangi peradangan lokal di lokasi terjadinya infeksi. Kemungkinan peran kortikosteroid lainnya adalah dalam memitigasi reaksi mirip Jarisch-Herxheimer (digambarkan sebagai peningkatan respons imun terhadap beban sitokin yang tinggi segera setelah mulai pemberian antibiotik), yang dianggap serupa dengan perannya dalam meningitis meningiokokal. (Ambroggio et al., 2015)

Dalam jangka panjang, penggunaan kortikosteroid tidak semakin meningkatkan hasil pengobatan (misalnya, tingkat re-admisi), namun hasil jangka pendeknya bermanfaat. Kortikosteroid memiliki efek yang kuat, memungkinkan anak-anak mencapai keadaan imunoprotektif dalam waktu singkat, sehingga memperbaiki gejala. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pengobatan dengan obat kortikosteroid dapat mempercepat eradikasi virus, meningkatkan kapasitas imunitas anak, dan mengurangi proses inflamasi dibuktikan dalam serum. Mengenai pilihan kortikosteroid, beberapa penelitian menunjukkan bahwa deksametason atau metilprednisolon memberikan hasil yang bagus dengan profil keamanan yang baik. Dibandingkan dengan plasebo, pasien yang menerima deksametason memiliki waktu pemulihan yang lebih singkat. (HR 1.95; 95% CI 1.10, 3.45; $P=0.021$). (Iqbali et al., 2017; Yang & Jin, 2022) Berdasarkan temuan ini, maka pemberian kortikosteroid pada pasien ini dapat dibenarkan.

SIMPULAN

Pemberian kortikosteroid sebagai terapi tambahan pada pneumonia pada anak dibenarkan dan telah dilakukan pada pasien dalam kasus dalam jenis deksametason. Melalui mekanisme anti-inflamatorik, kortikosteroid dapat mempercepat penyembuhan dan mengatur keseimbangan proses inflamasi dalam tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambroggio, L., Test, M., Metlay, J. P., Graf, T. R., Blosky, M. A., Macaluso, M., & Shah, S. S. (2015). Adjunct Systemic Corticosteroid Therapy in Children With Community-Acquired Pneumonia in the Outpatient Setting. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 4(1), 21–27. <https://doi.org/10.1093/jpids/piu017>
- Chen, L.-K., Woo, J., Assantachai, P., Auyeung, T.-W., Chou, M.-Y., Iijima, K., Jang, H. C., Kang, L., Kim, M., Kim, S., Kojima, T., Kuzuya, M., Lee, J. S. W., Lee, S. Y., Lee, W.-J., Lee, Y., Liang, C.-K., Lim, J.-Y., Lim, W. S., ... Arai, H. (2020). Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *Journal of the American Medical Directors Association*, 21(3), 300-307.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.12.012>
- Iqbali, T., Jaiswal, A., & Kumar, A. (2017). Dexamethasone in treatment of community acquired pneumonia in children: a randomised control trial. *International Journal of Contemporary Pediatrics*. <https://doi.org/10.18203/2349-3291.ijcp20164180>
- Krishnan, S., Ianotti, V., Welter, J., Gallagher, M. M., Ndjatou, T., & Dozor, A. J. (2019). Bronchodilators, Antibiotics, and Oral Corticosteroids Use in Primary Care for Children With Cough. *Global Pediatric Health*, 6, 2333794X1983129. <https://doi.org/10.1177/2333794X19831296>
- Lassi, Z. S., Padhani, Z. A., Das, J. K., Salam, R. A., & Bhutta, Z. A. (2021). Antibiotic therapy versus no antibiotic therapy for children aged 2 to 59 months with WHO-defined non-severe pneumonia and wheeze. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009576.pub3>
- Liu, J., He, R., Zhang, X., Zhao, F., Liu, L., Wang, H., & Zhao, S. (2023). Clinical features and “early” corticosteroid treatment outcome of pediatric mycoplasma pneumoniae pneumonia. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2023.1135228>
- Lodha, R., Kabra, S. K., & Pandey, R. M. (2013). Antibiotics for community-acquired pneumonia in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004874.pub4>
- Moreno-Pérez, D., Andrés Martín, A., Tagarro García, A., Escribano Montaner, A., Figuerola Mulet, J., García García, J. J., Moreno-Galdó, A., Rodrigo Gonzalo de Llíria, C., & Saavedra Lozano, J. (2015). Community acquired pneumonia in children: Treatment of complicated cases and risk patients. Consensus statement by the Spanish Society of Paediatric Infectious Diseases (SEIP) and the Spanish Society of Paediatric Chest Diseases (SENP). *Anales de Pediatría (English Edition)*, 83(3), 217.e1-217.e11. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2015.08.002>
- Mukanhaire, L., Li, H., Fan, Z., Yang, L., Zheng, Y., Ran, Z., Zong, X., Zhang, L., Gong, Y., Yang, C., & Gong, J. (2023). Efficacy of corticosteroids as an adjunctive therapy in the treatment of community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Acta Materica Medica*, 2(1). <https://doi.org/10.15212/AMM-2022-0037>
- Okumura, T., Kawada, J., Tanaka, M., Narita, K., Ishiguro, T., Hirayama, Y., Narahara, S., Tsuji, G., Sugiyama, Y., Suzuki, M., Tsuji, T., Hoshino, S., Nakatochi, M., Muramatsu, H., Kidokoro, H., Takahashi, Y., Sato, Y., Miyajima, Y., Uno, N., ... Takada, H. (2019). Comparison of high-dose and low-dose corticosteroid therapy for refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children. *Journal of Infection and Chemotherapy*, 25(5), 346–350. <https://doi.org/10.1016/j.jiac.2019.01.003>
- Simon, L. H., Parikh, K., Williams, D. J., & Neuman, M. I. (2015). Management of Community-Acquired Pneumonia in Hospitalized Children. *Current Treatment*

Options in Pediatrics, 1(1), 59–75.
<https://doi.org/10.1007/s40746-014-0011-3>
Yang, X., & Jin, H. (2022). Safety of corticosteroids in the treatment of acute respiratory disease in children: a systematic review and meta-analysis. *Translational Pediatrics*, 11(2), 194–203.
<https://doi.org/10.21037/tp-21-577>