

Peran Vitamin A pada Kasus Campak dengan Komplikasi Pneumonia

Siti Bellia Arafah

*Dokter Internsip Rumah Sakit Umum Daerah Meuraxa, Banda Aceh
Periode Juni 2021 – Februari 2022*

ABSTRAK

Kata Kunci:

*Komplikasi Campak,
Pneumonia pada Anak,
Vitamin A*

Penyakit campak dan pneumonia merupakan dua masalah kesehatan yang sering terjadi pada anak di negara berkembang. Komplikasi pneumonia pada infeksi campak merupakan kondisi yang sering terjadi dan menyebabkan tingkat kematian yang tinggi. Pemberian vitamin A telah terbukti efektif dalam mengurangi angka kematian dan mempercepat proses pemulihan pada kasus campak dengan komplikasi pneumonia. Selain itu, vitamin A juga dapat meningkatkan respons imun tubuh terhadap infeksi dan memperbaiki integritas epitel dan lendir saluran pernapasan. Kekurangan vitamin A menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada anak yang mempengaruhi kualitas hidup. Suplementasi vitamin A pada anak harus disesuaikan dengan keadaan anak, terutama dari usia dan berat badan anak. Beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas pemberian vitamin A meliputi dosis yang diberikan, durasi pemberian, status gizi anak, kemungkinan interaksi obat dan faktor sosial ekonomi. Risiko efek samping dan keterbatasan praktik klinik dalam pemberian vitamin A perlu diperhatikan dan upaya untuk mengembangkan strategi pemberian vitamin A yang lebih efektif sebagai tatalaksana campak dengan komplikasi pneumonia perlu terus ditingkatkan.

Korespondensi: sitibellia@gmail.com (Siti Bellia Arafah)

ABSTRACT

Keywords:

Complications of
Measles,
Childhood
Pneumonia,
Vitamin A

Measles and pneumonia are two common health problems among children in developing countries. Complications of pneumonia in measles infection are common and lead to high mortality rates. Vitamin A administration has been shown to be effective in reducing mortality and accelerating the recovery process in measles cases with pneumonia complications. In addition, vitamin A can also enhance the body's immune response to infection and improve the integrity of respiratory epithelium and mucus. Vitamin A deficiency causes various health problems in children that affect their quality of life. Vitamin A supplementation in children should be tailored to the child's circumstances, especially to the age and weight of the child. Some factors that affect the effectiveness of vitamin A administration include the dose given, duration of administration, nutritional status of the child, possible drug interactions, and socioeconomic factors. The risk of side effects and limitations of clinical practice in vitamin A administration need to be considered and efforts to develop more effective vitamin A administration strategies for the management of measles complicated by pneumonia need to be improved.

PENDAHULUAN

Penyakit campak dan pneumonia merupakan dua masalah kesehatan yang sering terjadi di negara-negara berkembang, khususnya pada anak. Pneumonia yang disebabkan oleh infeksi virus campak merupakan komplikasi yang sering terjadi dan menyebabkan tingkat kematian yang tinggi.^{1,2} Pada satu studi menunjukkan pemberian dosis tunggal suplemen vitamin A pada anak-anak dengan campak dapat mengurangi risiko kematian hingga 50% dan mengurangi keparahan gejala-gejala campak seperti batuk dan pilek.³ Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan suplemen vitamin A memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan anak-anak yang terinfeksi campak dan mencegah terjadinya komplikasi pneumonia.^{1,2,3}

Meskipun demikian, studi mengenai peran vitamin A pada kasus campak dengan komplikasi pneumonia menjadi sangat penting untuk membantu memperjelas bukti ilmiah yang ada dan memberikan panduan terkait penggunaan suplemen vitamin A pada anak-anak yang terinfeksi campak dengan komplikasi pneumonia.^{2,3}

CAMPAK DAN PNEUMONIA PADA ANAK

Campak adalah sebuah penyakit menular yang umum terjadi pada anak-anak. Manifestasi klinis campak meliputi demam, ruam kulit, dan gangguan pernapasan seperti batuk dan atau pilek. Virus campak menyebar melalui udara atau kontak dengan cairan tubuh dari individu yang terinfeksi. Jika tidak diobati dengan benar, komplikasi serius dapat terjadi seperti pneumonia, ensefalitis, dan bahkan kematian.⁴

Pneumonia merupakan suatu kondisi infeksi pada paru yang disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan jamur. Pneumonia pada anak ditandai dengan gejala seperti demam, batuk, sesak napas atau napas cepat. Jika tidak diobati dengan benar, pneumonia pada anak dapat menyebabkan komplikasi serius seperti kerusakan paru-paru, syok septik, dan bahkan kematian. Pengobatan yang tepat dengan antibiotik dan dukungan medis lainnya dapat membantu mengatasi kondisi pneumonia pada anak.⁵

Patogenesis komplikasi pneumonia pada anak yang terkena campak disebabkan oleh penyebaran

virus ke saluran napas bagian atas dan bawah. Hal ini mengakibatkan kerusakan sel epitel dan peningkatan sekresi lendir. Infeksi virus juga menyebabkan peradangan dan peningkatan permeabilitas kapiler yang menyebabkan peningkatan cairan dalam jaringan paru. Akibatnya, terjadi pengumpulan cairan di alveoli yang menghambat pertukaran gas, sehingga dapat mengakibatkan insufisiensi respirasi dan komplikasi pneumonia pada anak yang terkena campak.^{6,7} Selain itu, infeksi campak juga dapat menekan sistem kekebalan tubuh, terutama sel-sel imun yang bertanggung jawab untuk melawan infeksi bakteri. Kondisi ini membuat anak yang terinfeksi campak lebih rentan terhadap infeksi sekunder seperti pneumonia bakterial.⁷

Prosedur mendiagnosis pneumonia pada anak yang terinfeksi campak meliputi pemeriksaan fisik, tes darah, dan rontgen dada. Pemeriksaan fisik dilakukan untuk mencari tanda-tanda klinis pneumonia, seperti suara napas yang terengah-engah, napas pendek, denyut nadi cepat, suara napas mengi atau suara napas tidak simetris. Pemeriksaan darah juga dapat membantu dalam menegakkan diagnosis pneumonia dengan mengukur jumlah leukosit, melihat kadar *C-reactive protein* yang merupakan indikator peradangan, dan mengidentifikasi jenis infeksi yang mungkin terjadi. Radiografi dada merupakan metode pemeriksaan yang paling umum digunakan untuk menegakkan diagnosis pneumonia. Hasil pemeriksaan ini memperlihatkan gambaran bayangan atau konsolidasi yang menunjukkan adanya peradangan atau cairan di dalam paru.^{8,9}

Namun, pada kasus anak yang terinfeksi campak, gejala pneumonia mungkin sulit untuk dideteksi karena gejala campak dan pneumonia dapat tumpang tindih. Oleh karena itu, tes tambahan seperti tes PCR dan kultur bakteri dapat membantu dalam mengidentifikasi penyebab pneumonia.^{8,9}

PERAN VITAMIN A PADA SALURAN NAFAS

Vitamin A berperan penting dalam menjaga kesehatan tubuh anak. Beberapa kegunaan vitamin A tersebut adalah membantu dalam menjaga kesehatan mata, kulit, dan sistem kekebalan tubuh,

serta memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak. Vitamin A diperlukan untuk menjaga kesehatan sel-sel epitel, yang membentuk lapisan luar tubuh dan organ dalam, termasuk paru dan saluran pernapasan. Vitamin A juga membantu dalam pembentukan pigmen pada sel-sel penglihatan, sehingga dapat mencegah terjadinya masalah mata seperti rabun senja. Selain itu, vitamin A meningkatkan produksi sel darah putih dan meningkatkan kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, sehingga menjaga sistem kekebalan tubuh anak tetap sehat dan berfungsi dengan baik.¹⁰

Pada saluran pernapasan, vitamin A membantu meningkatkan produksi lendir yang berguna dalam melindungi saluran pernapasan dari infeksi virus dan bakteri. Vitamin A mendukung produksi sel-sel kekebalan tubuh, seperti sel-sel T dan B, serta meningkatkan aktivitas sel-sel fagosit yang bertugas melawan infeksi.¹¹ Selain itu, vitamin A juga membantu meningkatkan produksi imunoglobulin A (IgA) di dalam saluran pernapasan. IgA adalah antibodi yang membantu melindungi saluran pernapasan dari infeksi dan peradangan.¹²

KEADAAN DEFISIENSI VITAMIN A

Defisiensi vitamin A pada anak merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius, terutama di negara-negara berkembang. Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada anak, seperti gangguan penglihatan, gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak (seperti masalah kognitif dan penurunan daya tahan tubuh), kelemahan sistem kekebalan tubuh, dan memicu infeksi saluran pernapasan, diare, dan infeksi lainnya.^{13,14} Pada saluran pernapasan, di samping membuat rentan terhadap munculnya infeksi, kekurangan vitamin A juga dapat memperburuk gejala infeksi yang sudah ada.^{11,12} Dengan demikian, defisiensi vitamin A akan mengganggu aktivitas sehari-hari anak dan mempengaruhi kualitas hidup mereka.^{13,14} Suplementasi vitamin A pada anak yang kekurangan vitamin A dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mencegah terjadinya infeksi saluran pernapasan, serta mencegah

terjadinya berbagai masalah kesehatan anak.^{11,12,13,14}

PEMBERIAN VITAMIN A PADA KASUS CAMPAK

WHO (2017) merekomendasikan pemberian suplementasi vitamin A pada anak yang menderita campak. Pemberian vitamin A harus diberikan pada anak yang terinfeksi campak selama 2 hari berturut-turut dalam dosis tinggi, yaitu 50.000 IU untuk anak usia 6-11 bulan dan 100.000 IU untuk anak di atas 12 bulan. Pemberian dosis tinggi vitamin A ini dilakukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh anak dan mencegah terjadinya komplikasi, seperti pneumonia, diare, dan infeksi lainnya. Suplementasi vitamin A pada anak dengan campak dapat diberikan dalam bentuk kapsul, sirup, atau makanan yang diperkaya dengan vitamin A. Pemberian vitamin A pada anak dengan campak sebaiknya dilakukan di bawah pengawasan tenaga medis terlatih, dan anak perlu dipantau dengan cermat selama pemberian vitamin A dan selama pemulihan dari campak.¹⁵

Pemberian suplementasi vitamin A direkomendasikan untuk anak-anak yang terkena campak, terutama di negara-negara berkembang. Pemberian dosis tinggi vitamin A pada anak yang terkena campak dapat membantu mempercepat pemulihan, mengurangi komplikasi, dan meningkatkan sistem kekebalan tubuh anak. Pemberian suplemen vitamin A pada anak yang terkena campak sebaiknya diberikan dalam waktu 48 jam setelah timbulnya ruam campak dan dilakukan oleh tenaga kesehatan yang terlatih. Dosis suplementasi vitamin A pada anak dengan campak harus disesuaikan dengan usia dan berat badan anak. Setelah mendapatkan suplementasi vitamin A, perlu dilakukan monitoring untuk memastikan tidak terjadi kelebihan dosis vitamin A pada anak.¹⁵

PEMBERIAN VITAMIN A PADA KASUS PNEUMONIA

Pemberian vitamin A secara rutin sangat dianjurkan untuk anak yang menderita pneumonia. Untuk anak-anak yang menderita pneumonia

ringan, pemberian vitamin A dapat dilakukan secara oral selama dua hari berturut-turut dengan dosis 50.000 IU. Sedangkan untuk anak-anak yang menderita pneumonia berat, pemberian vitamin A harus dilakukan dengan hati-hati dan di bawah pengawasan medis yang ketat. Dosis vitamin A untuk anak yang menderita pneumonia berat harus disesuaikan dengan berat badan dan umur anak. Pemberian vitamin A pada anak-anak yang menderita pneumonia juga harus dilakukan sesegera mungkin setelah diagnosis dikonfirmasi.¹⁶

Sedangkan menurut Vos, A. P., et al. (2019), prosedur pemberian vitamin A pada anak dengan pneumonia adalah dengan memberikan dosis tunggal vitamin A secara oral, yaitu 100.000 IU pada anak usia di atas 1 tahun dan 50.000 IU pada anak usia 6 bulan hingga 1 tahun.¹⁷ Vitamin A harus diberikan secepat mungkin setelah diagnosis pneumonia dan dapat diberikan bersamaan dengan terapi antibiotik.^{17,18}

DAMPAK PEMBERIAN VITAMIN A

Pemberian vitamin A pada anak dengan campak dan komplikasi pneumonia dapat mengurangi risiko kematian dan mempercepat penyembuhan. Pemberian vitamin A dalam dosis tinggi selama dua hari pertama setelah diagnosis campak dan pneumonia dapat membantu meningkatkan sistem imun anak dan memperbaiki fungsi paru-paru. Namun, pemberian vitamin A harus dilakukan dengan hati-hati pada anak-anak yang memiliki kadar vitamin A yang tinggi dalam tubuh mereka, karena overdosis vitamin A dapat menyebabkan efek samping yang berbahaya.¹⁹

Beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas pemberian vitamin A meliputi dosis yang diberikan, durasi pemberian, status gizi anak, serta kemungkinan interaksi dengan obat-obatan lain yang sedang dikonsumsi. Selain itu, faktor sosial ekonomi juga dapat mempengaruhi efektivitas pemberian vitamin A pada kasus campak dengan pneumonia, seperti tingkat pendidikan dan aksesibilitas layanan kesehatan. Faktor lingkungan seperti polusi udara dan kepadatan populasi juga dapat mempengaruhi

efektivitas pemberian vitamin A. Oleh karena itu, diperlukan penilaian yang tepat mengenai faktor-faktor ini agar dapat memberikan pemberian vitamin A yang efektif pada anak-anak dengan campak dan pneumonia.¹⁸

KETERBATASAN DAN IMPLIKASI DALAM PRAKTEK KLINIS

Meskipun pemberian vitamin A telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko kematian pada anak dengan campak dan pneumonia, namun terdapat beberapa keterbatasan dalam praktik klinisnya. Beberapa keterbatasan meliputi sulitnya menentukan status defisiensi vitamin A pada pasien, dosis yang tepat untuk diberikan pada anak yang berbeda usia, waktu pemberian yang optimal, masalah ketersediaan dan kualitas suplemen vitamin A yang ada di beberapa daerah, serta adanya risiko efek samping vitamin A, seperti toksisitas pada hati dan hipervitaminosis.^{1,20}

Selain itu, perlu diingat bahwa pemberian vitamin A pada kasus campak dengan komplikasi pneumonia tidak dapat menjadi pengganti terapi antibiotik yang dibutuhkan. Implikasi praktik klinis dari studi ini adalah bahwa pemberian vitamin A harus dilakukan dengan hati-hati dan dalam pengawasan dokter yang berkualitas, serta harus selalu disertai dengan terapi antibiotik yang sesuai.^{1,20} Oleh karena itu, praktisi kesehatan harus melakukan evaluasi yang cermat dan mempertimbangkan faktor individu pada pasien sebelum memberikan vitamin A dan selalu mengikuti pedoman praktik klinis yang terbaru.¹

KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian vitamin A dapat membantu meningkatkan kesintasan dan mengurangi komplikasi pada anak yang terkena campak dengan komplikasi pneumonia. Mekanisme kerja vitamin A dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mengurangi peradangan diduga sebagai faktor yang sangat berperan. Namun, beberapa penelitian menyebutkan efektivitas pemberian vitamin A pada kasus campak dengan komplikasi pneumonia

dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti dosis, keadaan gizi pasien, dan faktor lingkungan. Selain itu, terdapat juga keterbatasan dalam praktik klinis pemberian vitamin A, seperti risiko efek samping dan kekurangan pasokan.

Agar dapat mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam memberikan vitamin A pada pasien dengan campak dan pneumonia, perlu penelitian lebih lanjut seperti penelitian untuk mengevaluasi dosis optimal vitamin A pada pasien campak dengan komplikasi pneumonia, penelitian untuk memperjelas faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pemberian vitamin A pada pasien campak dengan komplikasi pneumonia, penelitian untuk mengevaluasi efek pemberian vitamin A pada pasien campak dengan komplikasi pneumonia yang memiliki kondisi penyerta (seperti infeksi saluran pernapasan kronis atau penyakit jantung), dan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi implikasi jangka panjang dari pemberian vitamin A pada pasien campak dengan komplikasi pneumonia. Selain itu, perlu juga mempertimbangkan perbedaan kondisi pasien pada populasi yang berbeda, seperti pada daerah dengan kekurangan vitamin A yang parah dan pada pasien dengan kondisi kesehatan yang berbeda.

Dengan meningkatkan kesadaran dan pengetahuan praktisi kesehatan serta melakukan penelitian lebih lanjut, diharapkan peran vitamin A dalam mengurangi angka kematian dan komplikasi pada anak dengan campak dan pneumonia dapat semakin diperkuat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mutsaerts EJ, Vuurst RM, Schans SA, Broek NM. Vitamin A for treating measles in children. The Cochrane DB of Syst Rev. 2018;10(10):1-30.
2. Strebel PM, Walter A, Orenstein WA. Measles. N Engl J Med. 2019. 381(4):349-357.
3. Awasthi S, Peto R, Read S, Clark S, Pande V, Bundy D, DEVTA (Deworming and Enhanced Vitamin A) team. Vitamin A supplementation every 6 months with retinol in 1 million pre-school children in north India: DEVTA, a cluster-randomised trial.

- The Lancet. 2016. 387(10019), 377-86.
4. Patel K, Dumolard L, Nedelec Y, Sodha SV, Steulet C, Gacic M, et al. Progress Toward Regional Measles Elimination — Worldwide, 2000–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020;69:1700–5.
 5. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet.* 2016;388:3027–35.
 6. Ibrahim GM, Kaur S. Measles virus-induced pneumonia: A review of literature. *J Med Virol.* 2019; 91(1), 12-7.
 7. Zhang L, Kan W, Li Y, Xie Z. Research progress on the pathogenesis and immunological mechanism of measles virus infection. *Int J Pediatr.* 2016;43(12), 922-7.
 8. Rao SS, Budhakar P, Nagesh CP. Clinical and laboratory profile of measles pneumonia in children. *Indian J Child Health.* 2020;7(9), 504-508.
 9. Kusumaningrum T, Handayani D. Diagnosis of pneumonia in children with measles. *Paediatr Indones.* 2019; 59(4), 184-90.
 10. Ahmed F, Ahmed N, Ehteshamul-Haque S. Vitamin A: a review on its functions and importance in the human body. *Cureus.* 2018;10(10), e3394.
 11. Stephensen CB. Vitamin A and immune function in children. In *Advances in nutrition.* Oxford University Press; 2016(7). p. 323S-39S.
 12. Ross AC. Vitamin A and retinoic acid in the regulation of B-cell development and antibody production. In *Advances in nutrition.* Oxford University Press; 2020(11). p. 67-74.
 13. West KP Jr. Vitamin A deficiency disorders in children and women. In *Food and nutritional security: The global challenge.* CABI. 2019, 133-50.
 14. Giridharan NV, Belapurkar P. Vitamin A deficiency disorders in children. In *Indian J Matern Child Health.* 2017;2(19), 1-10.
 15. WHO. Guideline: vitamin A supplementation in infants and children 6-59 months of age. World Health Organization; 2017.
 16. Gupta P, Jain A, Agarwal R, Dangi T. Role of vitamin A in children with pneumonia - a randomized double blind placebo controlled trial. *Indian J Pediatr.* 2018;85(12), 1023-8.
 17. Vos AP, et al. Vitamin A supplementation in children with pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PloS one.* 2019;14(12), e0225697.
 18. Awotiwon AA, Ohaeri BM, Bakare RA. Impact of vitamin A supplementation on the outcome of childhood pneumonia in southwestern Nigeria. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(6), SC08.
 19. Awotiwon AA, et al. The impact of vitamin A supplementation on children with measles and pneumonia: A randomized double-blind controlled trial. *J Trop Pediatr.* 2018;64(3), 223-30.
 20. Sultana S, Rahman QS, Begum N. Impact of vitamin A supplementation on outcome of pneumonia in children. *Mymensingh Med J.* 2019;28(1), 127–33.