



Manfaat Probiotik dalam Mendukung Kesehatan Bayi dan Anak di Indonesia

Saptawati Bardosono,* Luciana Budiati Sutanto**

*Departemen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

**Perhimpunan Nutrisi Indonesia, Jakarta

Abstrak

Pendahuluan: Probiotik adalah mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dengan jumlah mencukupi akan memberikan manfaat kesehatan bagi penggunanya. Probiotik yaitu dapat mencegah dan membantu penyembuhan penyakit, termasuk bermanfaat bagi kesehatan saluran cerna bayi dan anak. Untuk menghindari informasi yang menyesatkan, saat ini Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) sedang menyiapkan pedoman penilaian probiotik pada produk pangan dalam rangka pengajuan klaim. Terkait hal tersebut, pada tanggal 19 Juni 2014 di Jakarta dilaksanakan temu pakar kesehatan dari berbagai disiplin ilmu untuk mendiskusikan tentang pro dan kontra manfaat probiotik dalam mendukung kesehatan bayi dan anak Indonesia. Dari hasil diskusi yang merujuk pada berbagai penelitian, disimpulkan jenis probiotik tertentu bermanfaat dalam menjaga kesehatan saluran cerna bayi dan anak. Hal ini menjadi suatu hal yang penting mengingat dampaknya terhadap masalah gizi balita yang prevalensinya masih tetap tinggi di Indonesia.

Kata kunci: probiotik, bayi, anak, saluran cerna

The Role of Probiotic for Infant and Child Health in Indonesia

Saptawati Bardosono,* Luciana Budiati Sutanto**

*Department of Nutrition, Faculty of Medicine Universitas Indonesia, Jakarta

**Indonesian Nutrition Association, Jakarta

Abstract

Introduction: Probiotics are live microorganisms which, when consumed in sufficient quantity, will provide health benefits. Probiotics has role that can prevent and help cure diseases, including beneficial for gastrointestinal health in infants and children. To avoid a misleading information, Indonesian Food and Drug Supervisory Agency was preparing guidelines on the assessment of probiotics in food products in order to make a claim. On June 19th, 2014, in Jakarta, there was a multi discipline health experts meeting to discuss the pros and cons of the probiotics health benefits in infants and children in Indonesia. The conclusion was certain types of probiotics are beneficial in maintaining gastrointestinal health of infants and children. This becomes an important matter considering the impact of the nutritional issues prevalence remains high in Indonesia.

Key words: probiotic infant, children, gastrointestinal

Pendahuluan

Dari segi standar produk pangan, masyarakat berhak atas pangan yang memenuhi kriteria kuantitas dan kualitas, serta aman dan bermutu. Untuk itu, Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) RI melakukan kontrol pada pangan sebelum dan sesudah dipasarkan, termasuk diterapkan pada produk pangan yang mengandung probiotik.¹

Probiotik, berdasarkan manfaatnya, dapat berperan mencegah dan membantu penyembuhan penyakit.² Saat ini, berbagai negara mengizinkan klaim probiotik hanya sebagai kandungan dalam makanan. The Working Group² mengusulkan pemberian ijin untuk melakukan klaim kesehatan tertentu pada makanan dengan kandungan probiotik, yang harus didukung bukti ilmiah yang cukup. Sebagai contohnya klaim tertentu yang menyatakan bahwa 'probiotik dapat menurunkan insiden dan keparahan diare karena rotavirus pada bayi' akan lebih informatif dibandungkan klaim 'memperbaiki kesehatan saluran cerna'. Hal ini juga lebih sesuai dengan Codex General Guidelines on Claims (CAC/GL 1-1979 (Rev. 1-1991) untuk menghindari informasi yang menyesatkan.² Di Indonesia, saat ini BPOM sedang menyiapkan pedoman penilaian probiotik pada produk pangan dalam rangka pengajuan klaim. Dalam rangka mendukung upaya BPOM tersebut, pada tanggal 19 Juni 2014, di Jakarta, dilaksanakan temu pakar kesehatan dari berbagai disiplin ilmu untuk mendiskusikan tentang pro dan kontra manfaat probiotik dalam mendukung kesehatan bayi dan anak di Indonesia.

Probiotik

Tentang probiotik itu sendiri, WHO mendefinisikan probiotik sebagai mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dengan jumlah mencukupi akan memberikan manfaat kesehatan bagi penggunaannya.³ Berbagai riset telah dilakukan untuk menggali manfaat probiotik bagi kesehatan, yang dipelopori oleh Elie Metchnikoff tentang kemungkinan terjadinya kolonisasi usus dengan flora yang menguntungkan. Banyak penelitian telah membuktikan peran berbagai variasi *strain* probiotik untuk pencegahan dan penyembuhan penyakit. Sementara di Indonesia, Surono *et al*⁴ telah membuktikan efek *Lactobacillus plantarum* yang merupakan probiotik hasil fermentasi susu kerbau di Sumatera Barat. Pemberian *Lactobacillus plantarum* IS-10506 yang dikombinasikan dengan mineral seng selama 90 hari berhasil meningkatkan IgA feses dan kadar serum seng secara bermakna pada anak usia 12–24 bulan.

Efek Probiotik pada Saluran Cerna

Di saluran cerna, masing-masing *strain* probiotik mempunyai akfitas yang berbeda dalam memberikan manfaat bagi kesehatan. Efek probiotik di dalam lumen saluran cerna yaitu meningkatkan flora mikrobial dengan menjaga keseimbangan mikrobiota dan menjaga kolonisasi.⁵ Di mukosa intestinal, probiotik mempunyai efek langsung pada barier epitel dengan cara meningkatkan sekresi musin oleh sel Goblet sehingga membatasi masuknya bakteri,

meningkatkan produksi peptida antimikroba seperti β -defensin, menaikkan stabilitas *tight junction* sehingga menurunkan permeabilitas epitel terhadap mikroorganisme patogen dan toksin intraluminal.³ Pada mukosa saluran cerna, probiotik memberikan efek meningkatkan produksi dan sekresi musin (MUC2 dan MUC3),⁶ juga berperan meningkatkan ekspresi gen MUC2, dan sekresi protein musin pada kolon tikus.⁷ Di submukosa saluran cerna, probiotik juga memberikan efek positif misalnya berperan pada sistem imun inat dan adaptif,⁸ mencegah aktivasi faktor proinflamasi *nuclear factor-kappa B*.⁹ Probiotik juga berperan pada barier intestinal, imunologi, anti bakteri, efek motilitas dan sensasi.³ Peran probiotik pada sistem imun saluran cerna yaitu meningkatkan kadar IgA di lamina propria, menaikkan sekresi IgA ke dalam mukosa yang membatasi kolonisasi bakteri epitel, mempunyai efek imunomodulator, dan pada penelitian hewan terbukti mempunyai efek anti inflamasi.³

Pada beberapa kasus penyakit, pemberian probiotik menunjukkan hasil yang positif, misalnya mengurangi nyeri perut dan kembung pasien *inflammatory bowel syndrome* (IBS),¹⁰ dan meningkatkan respon imun terhadap infeksi virus.¹¹ Penelitian lain membuktikan *Bifidobacterium longum subsp. infantis* 35624 dapat menghilangkan gejala nyeri perut, kembung dan konstipasi;¹² *Lactobacillus acidophilus* NCFM mengurangi efek samping pengobatan antibiotika;¹³ *Lactobacillus paracasei* St11 (or NCC2461) menurunkan kejadian diare pada anak;¹⁴ *Lactobacillus plantarum* 299v dapat mengurangi gejala IBS;¹⁵ *Lactobacillus reuteri* bermanfaat sebagai terapi pada diare akibat rotavirus pada anak;¹⁶ *Lactobacillus GG* berperan dalam membantu penyembuhan penyakit diare karena infeksi akut pada bayi dan anak;¹⁷ *Lactobacillus reuteri* dapat membantu penyembuhan penyakit diare pada anak dengan gizi buruk,¹⁸ juga mengurangi intensitas nyeri perut pada anak dengan functional abdominal pain (FAP).¹⁹ Suatu penelitian metaanalisis yang meliputi 16 penelitian, menyimpulkan bahwa probiotik mempunyai efek protektif dalam mencegah *antibiotic-associated diarrhea* (AAD).²⁰ Meskipun berbagai penelitian membuktikan efek positif probiotik terhadap kesehatan, tetapi hubungan kausal belum dapat dibuktikan. Oleh karenanya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut yang menggunakan probiotik *strain* ganda.

Peran probiotik pada penyembuhan gangguan saluran cerna telah dibuktikan oleh berbagai penelitian. Probiotik jenis *Lactobacillus paracasei* NCC2461 terbukti mencegah dismotilitas setelah infeksi usus IBS,²¹ campuran *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* juga efektif dan aman mencegah diare pelancong.²² *Saccharomyces boulardii* bermanfaat efektif mencegah diare pelancong,²² serta membantu penyembuhan pada terapi penyakit Crohn's.²³ Sebaliknya, probiotik jenis *Lactobacillus GG* tidak bermanfaat dalam mencegah kekambuhan dan mengurangi keparahan lesi pada penyakit Crohn's.^{24,25}

Penelitian Collin²¹ menunjukkan bahwa peradangan atau gangguan imunitas di usus dapat menyebabkan perubahan mikroflora, sehingga fungsi usus berubah dan berakibat terjadi IBS. Pemberian probiotik secara empiris pada pasien IBS dapat mengobati gejala diare²⁶ dan kembung.²⁷

Pada penelitian dengan subyek anak, pemberian probiotik sebagai terapi nyeri perut akibat *functional gastrointestinal disorders* (FGID) lebih efektif hasilnya dibandingkan dengan plasebo, terutama pada kasus IBS. Tetapi, probiotik tidak terbukti efektif untuk terapi konstipasi fungsional pada anak.²⁸

Efek Probiotik pada Alergi

Pada sistem imun, probiotik terbukti mempunyai efek modulasi, baik sistem imun spesifik maupun non spesifik. Probiotik mempunyai peran penting pada perkembangan sistem imun, khususnya *gut lymphoid tissue* (GALT).²⁹⁻³¹ Dari aspek imunologi, sampai saat ini telah dipercaya bahwa probiotik dapat meningkatkan respon IgA usus, meningkatkan produksi TGF- β , IL-10 dan Th-1, serta menurunkan produksi Th-2. Kolonisasi mikrobiota dari ibu pada masa pra-natal akan ditransfer ke bayi sejak dilahirkan, ditambah dengan imunomodulasi ibu dan perubahan komposisi ASI, mempunyai pengaruh terhadap terjadinya alergi pada bayi.³² Penelitian membuktikan bahwa suplementasi *Lactobacillus GG* pada masa pra-natal memodulasi kolonisasi Bifidobakteria dalam usus. Pada kelompok bayi yang mendapat ASI dan tambahan susu formula mengandung probiotik, *Bifidobacterium lactis* ditemukan pada 80% bayi lahir secara seksio caesarea dan pada 38% bayi lahir pervaginam. Bayi yang lahir secara seksio caesarea mempunyai rerata kadar bifidobakteria feces lebih tinggi pada kelompok yang mendapat ASI dan tambahan susu formula mengandung probiotik, dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapatkan suplementasi probiotik.

Peran Probiotik pada Tumbuh-Kembang Anak

Sesuai dengan manfaatnya, probiotik diharapkan dapat mempertahankan dan/atau memperbaiki epitel mukosa usus sehingga dapat berfungsi optimal untuk menyerap nutrisi dari makanan yang telah dicerna. Kecukupan asupan nutrisi dari makanan yang dibarengi dengan optimalnya kesehatan saluran tentunya akan mendukung tumbuh-kembang bayi dan anak. Agustina *et al.*¹⁸ telah membuktikan bahwa pemberian probiotik *Lactobacillus reuteri* DSM 17938 dan *Lactobacillus casei* CRL 431 dapat meningkatkan berat badan dan tinggi badan pada anak Indonesia usia 1–6 tahun.

Sementara itu, untuk aspek perkembangan anak, walaupun belum ada penelitian yang telah dilakukan, Suryawan³³ mengaitkan peran probiotik dan kesehatan saluran cerna dengan hipotesis *gut-brain axis*. Hipotesis ini mengemukakan adanya komunikasi dua arah antara sistem saraf pusat dengan sistem gastro-intestinal yang melibatkan

jalur neural dan humoral, serta inflamasi yang bergantung pada faktor pejamu dan lingkungan. Pada penelitian dengan hewan coba terbukti bahwa bakteri komensal dan beberapa probiotik dapat memengaruhi kimiawi otak dan fungsi sistem saraf pusat. Dikatakan bahwa mikroba di saluran cerna mempunyai pengaruh besar terhadap kesehatan dan keafiatan seseorang, termasuk kesehatan jiwanya.

Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai efek pemberian probiotik, khususnya di Indonesia, berkaitan dengan jenis, dosis, lama pemberian dan kombinasi perlakuan yang diberikan, serta efek yang diharapkan. Berdasarkan berbagai hasil penelitian, terbukti manfaat probiotik dalam menjaga kesehatan saluran cerna bayi dan anak, mengingat dampaknya terhadap masalah gizi balita yang prevalensinya masih tetap tinggi di Indonesia. Upaya perbaikan gizi telah diprogramkan oleh pemerintah, namun upaya ini akan sia-sia apabila tidak dibarengi dengan upaya penyehatan saluran cerna, yang salah satunya adalah dengan memberi perhatian pada probiotik.

Daftar Pustaka

1. BPOM. Peraturan Kepala Badan POM Nomor HK 03.1.23.11.11.09909 tentang Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan. 2011.
2. Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food [Internet]. London Ontario, Canada: Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food; 2002 May. Available from: <ftp://ftp.fao.org/es/esn/food/wgreport2pdf>.
3. Ringel Y, Quigley EM, Lin HC. Using probiotics in gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol Suppl*. 2012 Jul;1(1):34–40.
4. Surono IS, Pato U, Koesnandar, Hosono A. In vivo antimutagenicity of dadih probiotic bacteria towards Trp-P1. *Asian-Aust J Anim Sci*. 2009;22(1):119–23.
5. Philip MS, Juan CO, Kathene J-H. Unraveling mechanisms of action of probiotics. *Nutr Clin Pr*. 2009;24(1):10–4.
6. Mack DR, Michail S, Wei S, McDougall L, Hollingsworth MA. Probiotics inhibit enteropathogenic *E. coli* adherence in vitro by inducing intestinal mucin gene expression. *Am J Physiol*. 1999; 276(4):G941–50.
7. Caballero-Franco C, Keller K, De Simone C, Chadee K. The VSL#3 probiotic formula induces mucin gene expression and secretion in colonic epithelial cells. *Am J Physiol*. 2007;292(1):G315–22.
8. Walker W. Mechanisms of action of probiotics. *Clin Infect Dis*. 2008;48(Suppl 2):S87–91.
9. Fiocchi C. Probiotics in inflammatory bowel disease: yet another mechanism of action? *Am J Gastroenterology*. 2006; 131(6):2009–12.
10. Videlock E, Cremonini F. Meta-analysis: probiotics in antibiotic-associated diarrhoea. *Aliment Pharmacol Ther*. 2012; 35(12):1355–69.
11. Hun L. *Bacillus coagulans* Significantly Improved Abdominal Pain and Bloating in Patients with IBS. *Postgrad Med*. 2009;121(2):119–24.
12. Brenner D, Moeller M, Chey W, Schoenfeld P. The utility of probiotics in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review. *Am J Gastroenterol*. 104(4):1033–49.
13. Engelbrektsen A, Korzenik JR, Pittler A, Sanders ME, Klaenhammer TR, Leyer G, et al. Probiotics to minimize the disruption of faecal microbiota in healthy subjects undergoing antibiotic therapy. *J Med Microbiol*. 2009;58(5):663–70.
14. Sakrer S, Sultana S. *Lactobacillus paracasei* strain ST11 has no effect on rotavirus but ameliorates the outcome of nonrotavirus diarrhea in children from Bangladesh. *Pediatrics*. 2005; 116(2):e221–8.
15. Niedzielin K, Kordecki H, Birkenfeld B. A controlled, double-blind, randomized study on the efficacy of *Lactobacillus plantarum* 299V in patients with irritable bowel syndrome. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13(10):1143–7.
16. Shornikova A, Isolauri E, Burkanova L, Mykkanen H, Vesikari T. *Lactobacillus reuteri* as a therapeutic agent in acute diarrhea in young children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1997;24(4):399–404.
17. Szajewska H, Mrukowicz JZ. Probiotics in the treatment and prevention of acute infectious diarrhea in infants and children: a systematic Review of published randomized, double-blind, placebo-controlled trials. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2001;33(Suppl 2):S17–25.
18. Agustina R, Kok FJ, vande Rest O, Fahmida U, Firmansyah A, Lukito W, et al. Randomized trial of probiotics and calcium on diarrhea and respiratory tract infection in Indonesian children. *Pediatrics*. 2012;129(5):1–10.
19. Romano C, Ferrau V, Cavataio F, Iacano G, Spina M, Lionetti E, et al. *Lactobacillus reuteri* in children with functional abdominal pain (FAP). *J Paed Child Health*. 2014;50(10):E68–71.
20. Johnston BC, Goldenberg JZ, Vandvik VO, Guyatt GH. Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea (AAD). 2011;9(11). Available from: http://summaries.cochrane.org/CD004827/IBD_probiotics-for-the-prevention-of-pediatric-antibiotic-associated-diarrhea-aad
21. Collins S, Verdu E, Denou E, Bercik P. The role of pathogenic microbes and commensal bacteria in irritable bowel syndrome. *Dig Dis*. 2009;27(Suppl 1):85–9.
22. McFarland LV. Meta-analysis of probiotics for the prevention of traveler's diarrhea. *Travel Med Infect Dis*. 2007;5(2):97–105.
23. Guslandi M, Mezzi G, Sorghi M, Testino P. *Saccharomyces boulardii* in maintenance treatment of Crohn's disease. *Dig Sci*. 45(7):1462–4.
24. Prantera C, Scribano M, Andreoli A, Luzi C. Ineffectiveness of probiotics in preventing recurrence after curative resection for Crohn's disease: a randomised controlled trial with *Lactobacillus GG*. *Gut*. 2002;51(3):405–9.
25. Rahimi R, Nikfar S, Rahimi F, Elahi B, Derakhshani S, Vafaie M, et al. A meta-analysis on the efficacy of probiotics for maintenance of remission and prevention of clinical and endoscopic relapse in Crohn's disease. *Dig Sci*. 2008;53(9):2524–31.
26. Kim H, Camilleri M, McKinzie S, Lempke M, Burton D, Thomforde G, et al. A randomized control trial of a probiotic, VSL#3, on gut transit and symptoms in diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2003;17(7):895–904.
27. Kim H, Roque V. A randomized controlled trial of a probiotic combination VSL# 3 and placebo in irritable bowel syndrome with bloating. *Neurogastroenterol Motil*. 2005;17(5):687–96.
28. Korterink JJ, Ockelton L, Benninga MA, Tabbers MM, Hilbink M, Deckers-Kocken JM. Probiotics for childhood functional gastrointestinal disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paed*. 2014;103(4):365–72.
29. Isolauri E, Sutas Y, Kankaanpaa P, Arvilommi H, Salminen S. Probiotics: effect on immunity. *Am J Clin Nutr*. 2001;73(2):444S – 50S.
30. Gardiner GE, Heinemann C, Bruce AW, Beuerman D, Reid G. Persistence of *Lactobacillus fermentum* RC-14 and *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 but Not *L. rhamnosus* GG in the human vagina as demonstrated by randomly amplified polymorphic DNA. *Clin Diagn*

- Lab Immunol. 2002;9(1):92-6.
31. Kalliomaki M, Salminen S, Poussa T, Arvilommi H, Isolauri E. Probiotics and prevention of atopic disease: 4-year follow-up of a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet*. 2003; 361(9372):1869-71.
32. Munasir Z. Immune modulating effect of probiotic in allergy. *Lokakarya Sehari: Pro dan Kontra Manfaat Probiotik dalam Mendukung Kesehatan Bayi dan Anak di Indonesia*; 2014 Jul 19; Jakarta.
33. Suryawan A. Hasil riset probiotik terkait tumbuh kembang bayi-anak. *Lokakarya Sehari: Pro dan Kontra Manfaat Probiotik dalam Mendukung Kesehatan Bayi dan Anak di Indonesia*; 2014 Jul 19; Jakarta.

