

PENGARUH KONSUMSI SUSU FORMULA YANG DISUPLEMENTASI GABUNGAN STRAIN BIFIDOBACTERIA (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, dan *B. longum* subsp. *infantis* M-63) TERHADAP RISIKO ATOPIK ANAK SEHAT USIA 1–3 TAHUN

Yogi Gradiano Brahmandoko¹, Dian Kesumapramudya Nurputra², Nurwestu Rusetiyanti³

¹Program Sarjana Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia; ²Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia; ³Departemen Dermatologi dan Venerologi Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia

INTISARI

Latar Belakang: Anak usia 1–3 tahun memiliki sistem imun yang belum matang, sehingga rentan terhadap penyakit alergi. Ketidakseimbangan mikrobiota usus menjadi salah satu faktor yang berkontribusi. Probiotik dapat mempengaruhi komposisi mikrobiota usus dan memodulasi respons imun dengan meningkatkan produksi asam lemak rantai pendek serta menghambat peradangan alergi yang bergantung pada Th2, yang secara klinis bermanifestasi sebagai rinitis alergi, asma bronkial, dan dermatitis atopik. Studi ini menggunakan kombinasi tiga strain *Bifidobacteria* (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, dan *B. longum* subsp. *infantis* M-63) dalam susu formula.

Tujuan: Mengevaluasi pengaruh pemberian susu formula yang disuplementasi probiotik terhadap risiko penyakit atopik pada anak sehat.

Metode: Penelitian ini merupakan uji klinis acak tersamar ganda dengan desain paralel pada 102 anak usia 1–3 tahun. Subjek secara acak dibagi menjadi dua kelompok: kelompok intervensi yang menerima susu formula dengan kombinasi strain *Bifidobacteria* (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, dan *B. longum* subsp. *infantis* M-63, masing-masing 5×10^7 CFU/saji) sebanyak 51 subjek, dan kelompok plasebo yang menerima susu formula tanpa probiotik sebanyak 51 subjek. Intervensi dilakukan selama 104 hari (14 hari periode awal, 90 hari periode intervensi).

Hasil: Sebanyak 88 subjek (masing-masing 44 subjek per kelompok) menyelesaikan penelitian. Tren positif diamati pada kelompok probiotik dengan penurunan kejadian dermatitis atopik, rinitis alergi, dan asma bronkial. Sebaliknya, kelompok plasebo menunjukkan peningkatan kejadian dermatitis atopik dan asma bronkial, sedangkan rinitis alergi tetap tidak berubah. Namun, perbedaan antara kelompok tidak signifikan secara statistik ($p > 0.05$).

Kesimpulan: Susu formula yang disuplementasi *Bifidobacteria* menunjukkan tren klinis positif dalam menurunkan kejadian dan keparahan penyakit atopik. Namun, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antar kelompok.

Kata Kunci: Bifidobacteria, Atopik, Dermatitis Atopik, Rinitis Alergi, Asma Bronkial

THE EFFECT OF FORMULA MILK SUPPLEMENTED WITH TRIPLE BIFIDOBACTERIA STRAINS (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, AND *B. longum* subsp. *infantis* M-63) ON ATOPIC RISK IN HEALTHY CHILDREN (1-3 YEARS)

Yogi Gradio Brahmandoko¹, Dian Kesumapramudya Nurputra², Nurwestu Rusetiyanti³

¹Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia; ²Department of Child Health, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia; ³Department of Dermatology and Venereology, Faculty of Medicine, Public Health and Nursing, Universitas Gadjah Mada, DIY, Indonesia

ABSTRACT

Background: Children aged 1–3 years have an immature immune system, making them vulnerable to allergic diseases. An imbalance in the gut microbiota is a contributing factor. Probiotics can positively influence gut microbiota composition and modulate immune responses by promoting short-chain fatty acid production and inhibiting Th2-dependent allergic inflammation, which manifests as allergic rhinitis, bronchial asthma, and atopic dermatitis. This study used a combination of triple Bifidobacteria strains (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, and *B. longum* subsp. *infantis* M-63) in formula milk.

Objective: To evaluate the effect of probiotic-supplemented formula milk on the risk of atopic diseases in healthy children.

Methods: A double-blind, randomized controlled trial with a parallel design was conducted on 102 children aged 1–3 years. Subjects were randomly assigned to receive formula milk with (n = 51) or without (n = 51) a combination of Bifidobacteria strains (*B. longum* BB536, *B. breve* M-16V, and *B. longum* subsp. *infantis* M-63, each at 5×10^7 CFU/serving). The intervention lasted 104 days (14 days baseline, 90 days intervention).

Result: A total of 88 subjects were analyzed (44 in the probiotic group and 44 in the placebo group). A positive trend was observed in the probiotic group, with a decrease in the incidence of atopic dermatitis, allergic rhinitis, and bronchial asthma. In contrast, the placebo group showed an increase in the incidence of atopic dermatitis and bronchial asthma, while the incidence of allergic rhinitis remained unchanged. However, these differences were not statistically significant ($p > 0.05$).

Conclusion: Probiotic-supplemented formula milk showed a positive clinical trend in reducing the incidence and severity of atopic diseases. However, no statistically significant difference was observed between groups.

Keywords: Bifidobacteria, Atopic, Atopic Dermatitis, Allergic Rhinitis, Bronchial Asthma