

Sinbiotik memiliki efek positif pada komposisi mikrobiota usus. Sinbiotik memiliki efek modulasi pada integritas sel epitel gastrointestinal sehingga dapat menurunkan kejadian infeksi dan meningkatkan penyerapan zat gizi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sinbiotik (*L. plantarum* Dad-13 dan FOS) terhadap komposisi mikrobiota usus (*L. plantarum*, *Bifidobacterium* dan *Enterobacteriaceae*), Short chain fatty acid, karakteristik feses, asupan nutrisi dan status gizi pada balita stunting di Yogyakarta, Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah *double blind randomized controlled trials* dengan desain paralel. Sampel terdiri dari 39 balita stunting yang dibagi menjadi 19 subjek sebagai kelompok sinbiotik yang diberi sinbiotik powder (*L. plantarum* Dad-13 1×10^{10} CFU dan Fructo-oligosaccharide 700 mg) dan 20 subjek sebagai kelompok plasebo (tanpa sinbiotik). Intervensi dilakukan selama 90 hari berturut-turut. Hasil penelitian menunjukkan filum Aktinobakteria, Bakteroidetes, Firmicutes dan Proteobakteria dominan terdeteksi pada kedua kelompok. Terdapat perbedaan yang nyata setelah intervensi pada mikrobiota usus (meningkat pada *L. plantarum* dan *Bifidobacterium*, sedangkan pada *Enterobacteriaceae* menurun) di kelompok sinbiotik. *Short chain fatty acid* (asetat dan propionat) berbeda nyata ($p < 0,05$) pada kelompok sinbiotik dibandingkan dengan kelompok plasebo, tetapi asetat meningkat secara bermakna ($p < 0,05$) pada kedua kelompok. Baik pada kelompok sinbiotik maupun placebo warna dominan sebelum dan sesudah intervensi yaitu kuning kecoklatan. Pada kelompok sinbiotik terjadi penurunan pH sedangkan pada kelompok plasebo terjadi peningkatan pH. Frekuensi buang air besar pada kelompok sinbiotik meningkat dari 2 kali menjadi 4 kali per minggu. Pengukuran konsistensi menggunakan *bristol stool* menunjukkan adanya perubahan pada kelompok sinbiotik yaitu tipe 5 menjadi tipe 4, sedangkan pada kelompok plasebo tidak ada perubahan sebelum dan sesudah intervensi (tipe 5). Ada perbedaan yang bermakna antara protein dan serat ($p < 0,05$) setelah intervensi pada kelompok sinbiotik tapi tidak pada kelompok placebo Indikator BB/U dan TB/U berbeda nyata setelah intervensi ($p < 0,05$) pada kelompok sinbiotik, tetapi tidak pada kelompok placebo. Tidak ada kesakitan maupun penurunan berat badan yang terjadi selama periode konsumsi. Serbuksinbiotik berpengaruh positif signifikan terhadap mikrobiota usus yang dapat menginduksi SCFA, menurunkan disbiosis dan meningkatkan asupan dan status gizi anak stunting.

Kata kunci: Asupan Gizi, Karakteristik Feses, Mikrobiota Usus, Sinbiotik, Status Gizi, SCFA, Stunting.

ABSTRACT

Synbiotics have a positive effect on the composition of the gut microbiota. Synbiotics have a modulating effect on the integrity of gastrointestinal epithelial cells so as to reduce the incidence of infection and increase nutrient absorption. The purpose of this study was to determine the effect of synbiotics (*L. plantarum* Dad-13 and FOS) on the composition of the intestinal microbiota (*L. plantarum*, *bifidobacterium* and *enterobacteriaceae*), short chain fatty acids, fecal characteristics, nutritional intake and nutritional status in stunting infants in Yogyakarta, Indonesia. The research method used was double blind randomized controlled trials with a parallel design. The sample consisted of 39 stunting toddlers who were divided into 19 subjects as the synbiotic group who were given synbiotic powder (*L. plantarum* Dad-13 1x10¹⁰ CFU and Fructo-oligosaccharide 700 mg) and 20 subjects as the placebo group (without synbiotics). The intervention was carried out for 90 consecutive days. The results showed that the dominant phylum Actinobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes and Proteobacteria were detected in both groups. There was a significant difference after intervention in the gut microbiota (increased in *L. plantarum* and *bifidobacterium*, whereas decreased in *enterobacteriaceae*) in the synbiotic group. Short chain fatty acids (acetate and propionate) were significantly different ($p < 0.05$) in the synbiotic group compared with the placebo group, but acetate increased significantly ($p < 0.05$) in both groups. In both the synbiotic and placebo groups the dominant color before and after the intervention was brownish yellow. In the synbiotic group there was a decrease in pH, while in the placebo group there was an increase in pH. The frequency of defecation in the synbiotic group increased from 2 times to 4 times per week. Consistency measurement using the bristol stool showed a change in the synbiotic group, namely type 5 to type 4, while in the placebo group there was no change before and after the intervention (type 5). There was a significant difference between protein and fiber ($p < 0.05$) after intervention in the synbiotic group but not in the placebo group. The weight / age and height of age indicators were significantly different after intervention ($p < 0.05$) in the synbiotic group, but not in the synbiotic group. placebo. No pain or weight loss occurred during the consumption period. Synbiotic powder has a significant positive effect on the gut microbiota which can induce SCFA, reduce dysbiosis and increase the intake and nutritional status of stunted children.

Keywords: Gut Microbiota, Nutritional Intake, Nutritional Status, Stool Characteristics, SCFA, Stunting, Synbiotics.