

Pengaruh Konsumsi Probiotik *Indigenous Powder Lactobacillus plantarum* Dad-13 Pada Siswa SMPN 1 Pangururan, Samosir Terhadap Berat Badan, BMI (*Body Mass Index*) dan Gut Microbiota (*Prevotella*, *Bacteroides fragilis*, *Clostridium coccoides*)

Pratama Nur Hasan

16/407857/PTP/01514

Dosen Pembimbing

1. Prof. Dr. Ir. Endang S Rahayu, MS
2. Prof. dr. Mohammad Juffrie, Sp.A(K)., Ph.D.

INTISARI

Saluran pencernaan manusia merupakan suatu ekosistem kompleks di mana terdapat beragam mikrobiota yang bermanfaat terhadap kesehatan. Faktor yang dapat mempengaruhi keragaman mikrobiota saluran cerna diantaranya adalah pola makan dan usia. Samosir merupakan daerah di Indonesia yang memiliki pola makan cukup unik dan berbeda. Pada usia remaja keragaman mikrobiota memiliki perbedaan yang cukup signifikan menjelang tahap dewasa. Probiotik merupakan mikroorganisme yang memiliki manfaat terhadap kesehatan utamanya kesehatan saluran pencernaan manusia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari konsumsi probiotik powder indigenous *L. plantarum* DAD-13 terhadap keragaman gut mikrobiota *Bacteroides*, *Prevotella*, dan *Clostridium*. Penelitian dilakukan di SMPN 1 Pangururan, Kabupaten Samosir selama 43 hari dengan masa intervensi konsumsi probiotik 33 hari. Penelitian dilakukan secara double-blind placebo controlled trial. Subjek dipilih usia 13-14 tahun yang sehat. Intervensi probiotik yang digunakan yaitu probiotik powder sebanyak 1 gram dengan $1,18 \times 10^9$ CFU/gram dan placebo berupa susu skim sebanyak 1 gram. Dari proses screening didapatkan sebanyak 47 subyek yang sesuai dengan kriteria dan di bagi menjadi 2 Kelompok. Dilakukan sampling sampel feses dan pengambilan data tinggi badan dan berat badan pada hari ke-10 dan hari ke-43. Analisa yang akan dilakukan adalah analisa jumlah mikrobiota menggunakan Real-Time PCR (qPCR). Dari hasil penelitian diperoleh data yaitu data tinggi badan pada kedua Kelompok mengalami peningkatan yang signifikan. Berat badan subjek pada Kelompok placebo tidak meningkat signifikan namun pada kelompok probiotik mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu dari $44,35 \pm 4,61$ menjadi $45,20 \pm 4,78$ ($p < 0.05$). Nilai BMI (*Body Mass Index*) subjek meningkat signifikan pada Kelompok probiotik dibandingkan dengan placebo, BMI meningkat dari $18,77 \pm 2,12$ menjadi $18,99 \pm 2,11$ ($p < 0.05$). Analisa mikrobiota menunjukkan hasil yang tidak signifikan dengan konsumsi probiotik indigeneous powder *L. plantarum* Dad-13 selama 33 hari. Kesimpulan dari penelitian ini probiotik powder *L. plantarum* Dad-13 mampu meningkatkan berat badan dan BMI tetapi tidak merubah gut mikrobiota secara signifikan.

Kata Kunci : Probiotik, Mikrobiota, BMI, Remaja, Samosir

The effect of consumption indigenous probiotic powder containing *Lactobacillus plantarum* Dad-13 of students SMPN 1 Pangururan, Samosir on weight, body mass index and the population of gut microbiota *Prevotella*, *Bacteroides fragilis*, *Clostridium coccoides*

Pratama Nur Hasan

16/407857/PTP/01514

Dosen Pembimbing

1. Prof. Dr. Ir. Endang S Rahayu, MS
2. Prof. dr. Mohammad Juffrie, Sp.A(K)., Ph.D.

ABSTRACT

The human intestine is a very complex ecosystem that inhibited much beneficial microbiota for host health. There is some factor of microbiota diversity in intestines like age and dietary habit. Samosir is one of the regions in Indonesia that have different dietary habits. In the early adolescents' microbiota diversity different from the adults. Probiotics are microorganisms that have benefits for health, especially the health of the human intestine. The purpose of the research is to know of effect consumption probiotic indigenous powder *L. plantarum* Dad-13 for microbial diversity *Prevotella*, *B. fragilis*, and *C. coccoides*. The study was conducted at Pangururan 1 Public Middle School, Samosir for 43 days with 33 days probiotic intervention period. The study was conducted in a double-blind placebo-controlled trial. Subjects are chosen to be healthy adolescents with age 13-14. The probiotic intervention used is 1 gram probiotic powder with a viability of 1.18×10^9 cfu / gram and placebo in the form of 1 gram of skim milk. From the screening process, there were 47 subjects that fit the criteria and divided into 2 groups. Stool sample sampling was performed and data on height and weight were collected on the 10th day and 43rd day. The analysis that will be carried out is the analysis of the number of microbiota using Real-Time PCR (qPCR). From the study that is height in both groups experienced a significant increase. Subject weight in the placebo group did not increase significantly but in the probiotic group, there was a significant increase from 44.35 ± 4.61 to 45.20 ± 4.78 ($p < 0.05$). Subject BMI values increased significantly in the probiotic group compared to placebo, BMI increased from 18.77 ± 2.12 to 18.99 ± 2.11 ($p < 0.05$). Microbiota analysis showed insignificant results with the consumption of indigenous powdered *L. plantarum* Dad-13 probiotics for 33 days. The conclusion of this study is that probiotic powder *L. plantarum* Dad-13 is able to increase body weight and BMI but does not significantly change the gut microbiota.

Keywords : Probiotics, Microbiota, Adolescents, BMI, Samosir