

## INTISARI

*FiberCreme* dikenal sebagai bahan makanan yang tidak dapat dicerna oleh sistem pencernaan manusia, namun dapat berfungsi sebagai substrat pertumbuhan bakteri usus sehingga memiliki peran penting sebagai prebiotik. Prebiotik mampu mengubah komposisi mikrobiota saluran cerna yang pada gilirannya mempengaruhi kondisi kesehatan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran *FiberCreme* tipe 10 dan tipe 17 terhadap komposisi mikrobiota saluran cerna (*gut microbiota*) tikus *Rattus norvegicus* strain *Sprague Dawley*. Penelitian melibatkan penggunaan tikus *Rattus norvegicus* strain *Sprague Dawley* jantan umur 8 minggu, dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan, antara lain penggunaan inulin murni dan kontrol negatif (K-) serta kelompok *FiberCreme* tipe 10 dan tipe 17 yang masing-masing diberikan pada 2 tingkat dosis. Deteksi dan kuantifikasi bakteri gastrointestinal dilakukan dengan metode *Quantitative-Polymerase Chain Reaction* (Q-PCR) dengan 4 bakteri spesifik primer yang ditujukan untuk *Lactobacillus* sp., *Bifidobacterium* sp., *E. coli* dan *Clostridium* sp. Data hasil q-PCR kemudian dinormalisasi untuk mengetahui proporsi bakteri yang dibatasi dari total bakteri yang ada di saluran pencernaan tikus *Sprague Dawley*, dilanjutkan dengan analisis statistik menggunakan R-studio dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dilanjutkan dengan *One Way ANOVA* dengan tingkat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 95%. Jika P-value menunjukkan hasil yang signifikan ( $<0,05$ ), maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan *HSD Tukey Test* untuk mengetahui pengaruh keseluruhan perlakuan terhadap sampel pada masing-masing primer dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelimpahan *Bifidobacterium* sp. dan *Lactobacillus* sp. tinggi, sedangkan *E. coli* dan *Clostridium* sp. kelimpahan ditemukan hampir sama dengan kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan prebiotik berupa *FiberCreme* tipe 10 dan tipe 17 berpengaruh nyata terhadap komposisi mikrobiota usus tikus *Sprague Dawley*.

**Kata kunci:** *FiberCreme*, Inulin, Oligosakarida, Mikrobiota, Tikus

## **ABSTRACT**

*FiberCreme is known as an undigestible food ingredient by the human digestive system, but it may serve as a growth substrate for colon bacteria and thus has an important role as a prebiotic. Prebiotics are capable of altering the gastrointestinal microbiota composition which in turn influence the body's healthy state. The present study aims at determining the role of FiberCreme type 10 and type 17 on the composition of gastrointestinal microbiota (gut microbiota) of Rattus norvegicus rats of the Sprague Dawley strain. The study involved the use of Rattus norvegicus rats of the Sprague Dawley strain, male aged 8 weeks, split into 6 treatment groups, including the use of pure inulin and negative control (K-) as well as the FiberCreme type 10 and type 17 groups, each of which was given at 2 dose levels. Detection and quantification of gastrointestinal bacteria were carried out by using Quantitative-Polymerase Chain Reaction (Q-PCR) method with 4 primary specific bacteria aimed at Lactobacillus sp., Bifidobacterium sp., E. coli, and Clostridium sp. The q-PCR result data were then normalized to determine the proportion of restricted bacteria from the total bacteria present in the digestive tract of Sprague Dawley rats, followed by statistical analysis using R-studio with Completely Randomized Design (CRD) followed by One-Way ANOVA with confidence level ( $\alpha$ ) of 95%. If the P-value shows significant results ( $<0.05$ ), then a further test was carried out by using HSD Tukey Test to determine the effect of the overall treatment on the sample in each primer compared to the control treatment. The results showed that the abundance of Bifidobacterium sp. and Lactobacillus sp. was high, while the E. coli and Clostridium sp. abundance was found nearly equal to the control. These results demonstrated that prebiotic treatments in the form of FiberCreme type 10 and type 17 had a significant effect on the gut microbiota composition of Sprague Dawley rats.*

**Keywords:** FiberCreme, Inulin, Oligosaccharides, Microbiota, Mouse