

JUMLAH MIKROBA SEKUM DAN HISTOPATOLOGI USUS HALUS PADA KELOMPOK TIKUS YANG DIBERIKAN KEFIR SUSU KAMBING DENGAN TAMBAHAN MADU

Alya Jihan Hafidza

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DMT2) merupakan penyakit metabolik kronik yang prevalensinya terus meningkat dan dapat menyebabkan disbiosis mikroba usus serta kerusakan struktur mukosa usus halus. Kefir susu kambing dengan tambahan madu berpotensi berperan sebagai agen sinbiotik yang mendukung keseimbangan mikroba dan kesehatan saluran cerna. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian kefir susu kambing dengan tambahan madu terhadap berat badan, jumlah mikroba sekum, dan histopatologi usus halus pada model tikus DMT2. Penelitian ini menggunakan tikus jantan *Sprague-Dawley* yang diinduksi diet tinggi lemak dan streptozotocin. Tikus dibagi secara acak menjadi lima kelompok, yaitu kontrol sehat, kontrol negatif (diabetes), serta tiga kelompok perlakuan (P1, P2, P3) yang menerima kefir pada dosis bertingkat selama 14 hari. Jumlah mikroba sekum dianalisis menggunakan metode Total Plate Count, sedangkan histopatologi usus halus diamati dengan pewarnaan Hematoxylin–Eosin. Data dianalisis menggunakan uji Kruskal–Wallis dan Mann–Whitney. Pemberian kefir menurunkan jumlah koliform ($p<0,001$), meningkatkan populasi *Lactobacillus* ($p=0,001$), serta memperbaiki histopatologi usus halus yang ditandai dengan peningkatan luas mukosa usus ($p=0,017$). Perbaikan terbaik ditemukan pada kelompok dosis tertinggi. Pemberian kefir susu kambing dengan tambahan madu berpengaruh terhadap perbaikan keseimbangan mikroba sekum dan struktur mukosa usus halus.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Kefir Susu Kambing, Madu, Mikroba Sekum, Histopatologi Usus Halus

CECAL MICROBIAL COUNT AND SMALL INTESTINE HISTOPATHOLOGY IN A GROUP OF MICE FED GOAT MILK KEFIR WITH ADDED HONEY

Alya Jihan Hafidza

Abstract

Type 2 diabetes melitus (T2DM) is associated with gut microbiota dysbiosis and damage to the small intestinal mucosa. Goat milk kefir supplemented with honey may act as a synbiotic agent that supports microbial balance and intestinal health. This study aimed to analyze the effects of goat milk kefir with added honey on body weight, cecal microbial count, and small intestine histopathology in a T2DM rat model. Male *Sprague-Dawley* rats were induced with a high-fat diet and streptozotocin, then randomly assigned into five groups: healthy control, diabetic control, and three treatment groups receiving increasing doses of kefir for 14 days. Cecal microbial counts were analyzed using the Total Plate Count method, while small intestine histopathology was assessed using Hematoxylin–Eosin staining. Data were analyzed using the Kruskal–Wallis and Mann–Whitney tests. Kefir administration significantly reduced coliform counts ($p<0.001$), increased *Lactobacillus* populations ($p=0.001$), and improved small intestinal histopathology, indicated by increased mucosal area ($p=0.017$). The highest dose produced the greatest improvement. Goat milk kefir supplemented with honey improved cecal microbial balance and enhanced the structure of the small intestinal mucosa in T2DM rats.

Keywords: Type 2 Diabetes Melitus, Kefir Goat Milk, Honey, Cecal Microbes, Small Intestine Histopathology