

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK TERHADAP KADAR  
MALONDIALDEHID (MDA) GINJAL TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)  
JANTAN MODEL HIPERKOLESTEROLEMIA YANG DIINDUKSI  
MENTEGA PUTIH**

**Alfianti Rhamadini, Rokhima Lusiantari<sup>2</sup>, Titis Nurmasitoh<sup>2</sup>, Miranti Dewi  
Pramaningtyas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia

**INTISARI**

**Latar Belakang :** Pola makan tinggi lemak merupakan salah satu faktor resiko hiperkolesterolemia. Pada kondisi hiperkolesterolemia akan terjadi gangguan metabolisme dari kolesterol dimana tubuh akan mengubah kolesterol menjadi asam empedu yang pada prosesnya akan menghasilkan radikal bebas. Probiotik merupakan makanan tambahan yang memiliki efek antihiperkolesterolemia.

**Tujuan :** Untuk mengetahui perbedaan kadar malondialdehid (MDA) ginjal tikus wistar model hiperkolesterolemia yang diinduksi mentega putih setelah pemberian probiotik.

**Metode :** Penelitian eksperimental murni dengan model *post-test only with control design* ini menggunakan 19 buah sampel bahan biologi tersimpan berupa organ ginjal kiri tikus Wistar yang dibagi dalam 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (C-) hanya mendapatkan pakan standard, kelompok kontrol positif (C+) yang diberikan diet mentega putih dan pakan standard, kelompok T1 yang diberikan pakan standard, mentega putih, dan probiotik dosis  $1,65 \times 10^6$  cfu/gram, kelompok T2 yang diberikan pakan standard, mentega putih, dan probiotik dosis  $5,5 \times 10^6$  cfu/gram, kelompok T3 yang diberikan pakan standard, mentega putih, dan probiotik dosis  $1,65 \times 10^7$  cfu/gram. Penelitian dilakukan selama 10 minggu kemudian data dianalisis menggunakan uji Kruskal Wallis menggunakan *post hoc* Mann-Whitney.

**Hasil :** Rerata kadar MDA aorta abdominal terendah ke tertinggi secara berurutan adalah kelompok C- ( $1,32 \pm 0,13$  nmol/gram), kelompok T3 ( $1,72 \pm 0,10$  nmol/gram), kelompok T2 ( $2,90 \pm 0,12$  nmol/gram), kelompok T1 ( $3,52 \pm 0,08$  nmol/gram), dan kelompok C+ ( $4,71 \pm 0,31$  nmol/gram). Hasil analisis data menunjukkan perbedaan kadar MDA aorta abdominal yang signifikan ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Terdapat perbedaan kadar malondialdehid (MDA) ginjal tikus wistar model hiperkolesterolemia yang diinduksi mentega putih setelah pemberian probiotik.

**Kata Kunci :** Probiotik, Mentega Putih, Malondialdehid (MDA), Ginjal, Hiperkolesterolemia

**THE EFFECT OF PROBIOTICS ON KIDNEY MALONDIALDEHYDE  
(MDA) IN HYPERCHOLESTEROLEMIA MALE WISTAR RATS MODELS  
INDUCED BY WHITE BUTTER**

**Alfianti Rhamadini, Rokhima Lusiantari<sup>2</sup>, Titis Nurmasitoh<sup>2</sup>, Miranti Dewi  
Pramaningtyas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Student of Faculty of Medicine, Universitas Islam Indonesia*

<sup>2</sup>*Departement of Physiology, Universitas Islam Indonesia*

**ABSTRACT**

**Background :** *A high fat diet is one of the risk factors for hypercholesterolemia. In the condition of hypercholesterolemia, there will be a metabolic disorder of cholesterol where the body will convert cholesterol into bile acids which in the process will produce free radicals. Probiotics are additional foods that have an antihypercholesterolemic effect.*

**Objective :** *To determine the effect of probiotics administration on kidney malondialdehyde (MDA) levels in hypercholesterolemia model male Wistar rats (rattus norvegicus) induced by white butter.*

**Methods :** *True experimental study with post-test only with control group design with 19 stored biological material samples in the form of Wistar left kidney organs which were divided into 5 groups, namely the negative control group (C-) only received standard food, positive control group (C + ) who were given a white butter diet and standard food, the T1 group was given standard food, white butter, and probiotics at a dose of  $1.65 \times 10^6$  cfu /gram, T2 group given standard food, white butter, and probiotic dose 5 ,  $5 \times 10^6$  cfu / gram, T3 group given standard food, white butter, and probiotics dose  $1.65 \times 10^7$  cfu /gram. The study was conducted for 10 weeks then the data were analyzed using the Kruskal Wallis test using Mann-Whitney post hoc .*

**Results :** *The mean of lowest to highest abdominal aortic MDA level in sequence was C- group ( $1,32 \pm 0,13$  nmol/gram), T3 group ( $1,72 \pm 0,10$  nmol/gram), T2 group ( $2,90 \pm 0,12$  nmol/gram), T1 group ( $3,52 \pm 0,08$  nmol/gram), and C + group ( $4,71 \pm 0,31$  nmol/gram). The results of the data analysis showed a significant difference in abdominal aortic MDA levels ( $p < 0.05$ ).*

**Conclusion :** *There is an effect of giving probiotics on MDA levels in kidney in male Wistar rats induced by white butter.*

**Keywords :** *Probiotics, White Butter, Malondialdehyde (MDA), Kidney, Hypercholesterolemia*