

ABSTRACT

**THE ROLE OF CORN OIL TREATMENT THROUGH THE TOTAL
CHOLESTEROL, LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL),
AND MALONDIALDEHID (MDA) CONTENTS
IN MOUSE (*Rattus norvegicus*)**

The low attention of oil quality during the frying process is closely related to the health quality in the body. The cooking oil that is overused during the frying process will be able to increase the trans fatty acid and peroxide number. Trans fatty acids will increase the cholesterol and low density lipoprotein (LDL) levels in the blood. High peroxide numbers in the body will cause the severe oxidative damage and free radical materials, that are toxic to the body. Corn oil contains phytosterol that acts to decrease the cholesterol total, as well as containing highly poly unsaturated fatty acids (PUFA) that is able to stabilize the LDL levels in the blood. Vitamin E also contains in the corn oil, which has the ability to suprees the free radiacl materials in the body. The purpose of this research was to analyze the effect of the corn oil treatments given against the cholesterol total, LDL, and MDA contents found in mouse (*Rattus norvegicus*). This research used the complete randomized design (RAL) laboratory experimental method and post test only control group design. The research population used the male white mice from wistar strain (*Rattus norvegicus*). The research samples were taken randomly as many as 25 white mice. The sampled mice were divided into 5 different groups, which were the negative control (KN), positive control (KP), first treatment (P1), second treatment (P2), and third treatment (P3). The sampling method was conducted using the randomly sampling method. The data obtained from the samples was analyzed using MANOVA (Multivariate Analysis of Variance) test statistical analysis. The result showed that corn oil was able to stabilize the cholesterol total, LDL, and MDA contents on P1, P2, and P3. Based on the MANOVA statistical analysis using Wilks' Lambda of the research result gave significant value of $p= 0.000$ ($p < 0.05$), which showed that there was a significant difference in the average levels of cholesterol total, LDL, and MDA in each treatments (KN, KP, P1, P2, and P3). This research concluded that corn oil could prevent prevent the increasing levels of cholesterol total, LDL, and MDA observed in the mice (*Rattus norvegicus*). It is recommended to not always consuming some food that is produced using the overused cooking oil and using corn oil instead to prevent the occurence of cholesterol total, LDL, and MDA elevated levels.

Keywords: Corn Oil, Total Cholesterol, Low Density Lipoprotein (LDL), and Malondialdehyd (MDA)

ABSTRAK

**PERAN PEMBERIAN MINYAK JAGUNG (*CORN OIL*) TERHADAP
KADAR KOLESTEROL TOTAL, *LOW DENSITY LIPOPROTEIN*
(LDL) DAN MALONDIALDEHID (MDA) PADA TIKUS
(*Rattus norvegicus*)**

Proses penggorengan yang kurang memperhatikan kualitas minyak sangat erat kaitannya dengan kesehatan. Minyak goreng yang digunakan berulang-ulang dapat meningkatkan asam lemak trans dan bilangan peroksida. Asam lemak trans dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam darah khususnya kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL). Bilangan peroksida yang tinggi sebagai penanda kerusakan oksidatif pada minyak dan menunjukkan adanya radikal bebas yang bersifat racun bagi tubuh. Minyak jagung mengandung fitosterol yang berfungsi menurunkan kadar kolesterol total dan juga mengandung tinggi asam lemak tak jenuh jamak (*Poly Unsaturated Fatty Acid/PUFA*) yang berfungsi menstabilkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah. Vitamin E yang tinggi juga terkandung dalam minyak jagung berfungsi sebagai antioksidan kuat yang potensial mempunyai kemampuan menangkal radikal bebas dalam tubuh. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran pemberian minyak jagung terhadap kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan malondialdehid (MDA) pada Tikus (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium dengan rancang bangun penelitian adalah Rancang Bangun Acak Lengkap (RAL) dengan *Post Test Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan strain Wistar. Sampel penelitian diambil secara acak dari populasi yang terjangkau sebanyak 25 ekor, kemudian dibagi menjadi 5 kelompok yang terdiri dari kelompok Kontrol Negatif (KN), Kontrol Positif (KP), Perlakuan 1 (P1), Perlakuan 2 (P2) dan Perlakuan 3 (P3). Teknik pengambilan sampel dengan cara *simple random sampling*. Analisis data yang digunakan adalah uji MANOVA (*Multivariate Analysis of Variance*). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minyak jagung mampu menstabilkan kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan malondialdehid (MDA) pada kelompok Perlakuan 1, 2, dan 3. Berdasarkan uji MANOVA yang dianalisis dengan *Wilks' Lambda* didapatkan nilai signifikansi yaitu $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti bahwa terdapat perbedaan rata-rata kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan malondialdehid (MDA) pada tiap-tiap kelompok (KN, KP, P1, P2, dan P3). Kesimpulan pada penelitian ini adalah minyak jagung dapat mencegah terjadinya peningkatan kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan malondialdehid (MDA) pada Tikus (*Rattus norvegicus*). Disarankan sebaiknya tidak selalu mengkonsumsi makanan yang diolah menggunakan minyak goreng bekas dan disarankan untuk mengkonsumsi minyak jagung untuk mencegah terjadinya peningkatan kadar kolesterol total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan malondialdehid (MDA) dalam tubuh.

Kata Kunci: Minyak Jagung, Kolesterol Total, *Low Density Lipoprotein* (LDL), dan Malondialdehid (MDA)