

EFFECT OF ASPARTAME ON TOTAL BLOOD CHOLESTEROL LEVELS OF ALLOXAN INDUCED DIABETIC RATS

By:
Andini Achiar

Abstract

Aspartame is a low-calorie sweetener made from amino acid which is often used by diabetic patients. It could be expected the increase of total blood cholesterol levels through the effect of the rise of Reactive Oxygen Spesies (ROS). This study aims to determine the effect of aspartame on total blood cholesterol levels of diabetic rats.

This experimental research used posttest only group design. The sample was 18 male white rats (*Rattus norvegicus*) Wistar strain age 2-3 months with body weights 150-250 g. The rats divided by three groups as negative control group (KN), positive control group (KP) and treatment group (P). KN group was not induced by alloxan and not given aspartame. KP and P group induced by alloxan dose 150mg/kgBB intraperitoneal. After two days, the glucose blood levels of three groups measured to determined wether the groups which is induced by alloxan have diabetes. Then, P group given aspartame 315 mg/kgBB each day for 28 days. The total blood cholesterol levels measured using enzymatic method.

The result showed the mean of total blood cholesterol levels KN ($61,36 \pm 1,69$ mg/dL), KP ($69,33 \pm 1,69$ mg/dL) and P ($76,61 \pm 2,68$ mg/dL). The result of ANOVA and Post Hoc analytic tests that there were significant differences of total blood cholesterol levels between groups. The conclusion of this research is provision of aspartame in alloxan induced diabetic rats can increase the total blood cholesterol significantly with $p \leq 0,05$.

Key Words : Aspartame, total blood cholesterol, diabetes mellitus, alloxan



**PENGARUH PEMBERIAN ASPARTAM TERHADAP KADAR
KOLESTEROL TOTAL DARAH TIKUS DIABETES MELITUS YANG
DIINDUKSI ALOKSAN**

Oleh:
Andini Achiar

Abstrak

Aspartam adalah pemanis rendah kalori yang terbuat dari asam amino yang sering digunakan oleh penderita diabetes melitus. Diduga dapat meningkatkan kadar kolesterol total darah melalui efek peningkatan Reactive oxygen spesies (ROS). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian aspartam terhadap kadar kolesterol total darah pada tikus diabetes melitus.

Penelitian eksperimental ini menggunakan rancangan posttest only group design. Sampel 18 tikus putih jantan (*Ratus norvegicus*) Strain Wistar berumur 2-3 bulan dengan berat badan 150-250 gram. Tikus dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kontrol negatif (KN), kontrol positif (KP) dan perlakuan (P). Kelompok KN tidak diinduksi aloksan dan tidak diberi aspartam. Selanjutnya kelompok KP dan P diinduksi aloksan 150 mg/kgBB intra peritoneal. Setelah dua hari ditentukan kadar glukosa darah ketiga kelompok untuk melihat apakah kelompok yang diinduksi aloksan mengalami diabetes melitus. Lalu kelompok P diberi aspartam 150 mg/kgBB setiap hari selama 28 hari. Kadar kolesterol total darah tikus diperiksa dengan metode enzimatik.

Hasil dari penelitian ini didapatkan rata-rata kadar kolesterol total darah tikus kelompok KN ($61,36 \pm 1,69$ mg/dL), KP ($69,33 \pm 1,69$ mg/dL) dan P ($76,61 \pm 2,68$ mg/dL). Uji ANOVA dan Post Hoc didapatkan perbedaan bermakna pada kadar kolesterol total darah tikus antar kelompok. Hasil penelitian ini menyimpulkan pemberian aspartam pada tikus diabetes melitus yang diinduksi aloksan dapat meningkatkan kadar kolesterol total darah pada hewan coba secara bermakna dengan nilai $p \leq 0,05$.

Kata Kunci : Aspartam, kadar kolesterol total darah, diabetes melitus, aloksan