

EFEK BEKATUL TERFERMENTASI TERHADAP KADAR LDL, HDL, DAN RASIO LDL/HDL KOLESTEROL PADA TIKUS WISTAR JANTAN YANG DIINDUKSI DIABETES MELLITUS

Bira Arumndari Nurrahma¹, Perdana Samekto Tyasnugroho Suyoto²,
Fatma Zuhrotun Nisa³

INTISARI

Latar Belakang: Prevalensi diabetes mellitus terus meningkat selama tiga dekade terakhir. Penyandang diabetes mellitus memiliki risiko lebih tinggi untuk terkena penyakit kardiovaskular karena adanya abnormalitas lipid. Konsumsi makanan kaya serat pangan dan senyawa bioaktif mampu memperbaiki profil lipid pada kondisi diabetes mellitus. Bekatul merupakan salah satu makanan yang mengandung serat pangan dan senyawa bioaktif.

Tujuan: Mengetahui efek bekatul terfermentasi terhadap kadar LDL, HDL, dan rasio LDL/HDL kolesterol pada tikus Wistar jantan yang diinduksi diabetes mellitus.

Metode Penelitian: Bekatul difermentasikan menggunakan jamur tempe (*Rhizopus oligosporus*). Tiga puluh (30) tikus Wistar jantan dibagi menjadi 6 kelompok yaitu kelompok kontrol, kontrol negatif, DM+bekatul 10%, DM+bekatul 20%, DM+bekatul terfermentasi 10%, dan DM+bekatul terfermentasi 20%. Induksi diabetes dilakukan dengan menginjeksi streptozotocin (STZ) dan nikotinamid (NA). Darah diambil sebelum dan sesudah 28 hari perlakuan untuk analisis kadar LDL, HDL, dan perhitungan rasio LDL/HDL kolesterol.

Hasil: Kadar LDL, HDL, dan rasio LDL/HDL kolesterol setelah perlakuan pada kelompok diabetes yang diberi diet modifikasi bekatul dan bekatul terfermentasi berbeda secara signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif. Kelompok DM+bekatul terfermentasi 20% memiliki kadar LDL-kolesterol paling rendah (29.40 ± 2.27 mg/dl), kadar HDL-kolesterol paling tinggi (84.40 ± 3.26 mg/dl), dan rasio LDL/HDL kolesterol paling rendah (0.35 ± 0.04) dibandingkan kelompok diabetes lainnya. Kadar LDL, HDL, dan rasio LDL/HDL kolesterol pada kelompok yang diberi bekatul terfermentasi 20% serupa dengan kelompok kontrol.

Kesimpulan: Bekatul terfermentasi mampu memperbaiki kadar LDL, HDL, dan rasio LDL/HDL kolesterol pada tikus Wistar jantan yang diinduksi diabetes mellitus.

Kata kunci: bekatul, jamur tempe, diabetes mellitus

¹Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: biraarum@gmail.com

²Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: perdana_sts@gmail.com

³Program Studi Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: fatma_zuhrotun@yahoo.com

EFFECTS OF FERMENTED RICE BRAN ON THE LEVEL OF LDL-C AND HDL-C AND LDL/HDL RATIO IN MALE WISTAR RATS WITH DIABETES MELLITUS

Bira Arumndari Nurrahma¹, Perdana Samekto Tyasnugroho Suyoto²,
Fatma Zuhrotun Nisa³

ABSTRACT

Background: Prevalence of diabetes mellitus has been steadily increasing over the past three decades. People with diabetes have a higher risk to get cardiovascular diseases due to its lipid abnormalities. Consumption of food rich in dietary fiber and bioactive compound may improve lipid profile in diabetes mellitus. Rice bran contains dietary fiber and bioactive compound that can help lipid abnormalities in diabetes mellitus.

Objective: To determine the effects of fermented rice bran on LDL-cholesterol (LDL-C), HDL-cholesterol (HDL-C), and LDL/HDL ratio in male Wistar rats with diabetes mellitus.

Method: Rice bran was fermented using *Rhizopus oligosporus*-contained tempeh mold. Thirty (30) male Wistar rats were divided into 6 groups: control group, diabetic control, DM+rice bran 10%, DM+rice bran 20%, DM+fermented rice bran 10%, and DM+fermented rice bran 20%. Diabetes mellitus was administered by injecting streptozotocin (STZ) and nicotinamide (NA). Blood was collected before and after 28 days of treatment for LDL and HDL analysis and LDL/HDL ratio calculation.

Result: The level of LDL-C, HDL-C, and LDL/HDL ratio in both fermented and non-fermented rice bran groups were significantly different compared to diabetic control after treatment. DM+fermented rice bran 20% has the lowest LDL-C level (29.40 ± 2.27 mg/dl) and LDL/HDL ratio (0.35 ± 0.04) and highest HDL-C level (84.40 ± 3.26 mg/dl) among diabetic groups. The level of LDL-C and HDL-C and LDL/HDL ratio in DM+fermented rice bran 20% were similar to the control group.

Conclusion: Fermented rice bran improves the level of LDL-C and HDL-C and LDL/HDL ratio in male Wistar rats with diabetes mellitus.

Keywords: rice bran, tempeh mold, diabetes mellitus

¹Department of Health Nutrition, Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: biraarum@gmail.com

²Department of Health Nutrition, Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: perdana_sts@gmail.com

¹Department of Health Nutrition, Faculty of Medicine Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara Yogyakarta 55281, e-mail: fatma_zuhrotun@yahoo.com