

INTISARI

PENGARUH PEMBERIAN BEKATUL TERFERMENTASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN TRIGLISERIDA SERUM DARAH TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR DIABETES

Arin Novia Lutfinanda¹, Fatma Zuhrotun N², Perdana Samekto TS²

Latar Belakang: Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik dengan penyebab utama terjadinya resistensi insulin atau karena terjadi kerusakan sel β pankreas. DM diperparah dengan adanya komplikasi berupa penyakit kardiovaskuler yang memiliki salah satu faktor risiko berupa dislipidemia. Bekatul merupakan hasil samping penggilingan padi yang diperoleh dari lapisan luar karyopsis beras. Bekatul kaya akan serat pangan, vitamin, dan antioksidan (tokoferol, tokotrienol dan oryzanol), yang akan meningkat kandungannya apabila difermentasi. Antioksidan maupun serat pangan dapat membantu menurunkan kadar kolesterol dan TG dalam tubuh dengan berbagai mekanisme. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengetahui pengaruh bekatul terfermentasi terhadap kadar kolesterol dan TG serta perbandingan efektifitas nya terhadap bekatul biasa.

Tujuan Penelitian: Mengetahui pengaruh pemberian bekatul terfermentasi terhadap kadar kolesterol dan trigliserida (TG) serum darah tikus putih galur Wistar jantan diabetes.

Metode: Penelitian *true eksperimental* dengan desain *pre-post test* dengan kelompok kontrol. Total tikus jantan galur *Wistar* adalah 30 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok, N (kontrol normal), K (DM), B1 (DM+Bekatul 10%), B2 (DM+Bekatul 20%), F1 (DM+Bekatul Terfermentasi 10%), F2 (DM+Bekatul Terfermentasi 20%). Intervensi dilakukan selama 28 hari. Serum darah diambil pada sebelum dan setelah intervensi.

Hasil: Penurunan kadar kolesterol terbesar adalah pada kelompok F1 yaitu sebesar 31% (37,28 mg/dl), lalu kelompok B2 sebesar 30% (34,21 mg/dl), kelompok F2 sebesar 22% (21,10 mg/dl), dan kelompok N sebesar 13% (9,71 mg/dl). Dari hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kelompok B2, F1, dan F2 berbeda signifikan dengan kelompok K ($p < 0,05$). Penurunan kadar trigliserida terbesar pada kelompok B2 yaitu sebesar 75% (158,49 mg/dl), lalu kelompok F1 sebesar 64% (104,28 mg/dl), kelompok F2 sebesar 29% (71,21 mg/dl), dan kelompok N sebesar 25% (14,44 mg/dl). Hasil analisis statistik menunjukkan terjadi perbedaan signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok B1 dan B2.

Kesimpulan: Dosis bekatul biasa 20%, dan dosis bekatul terfermentasi 10% dapat menurunkan kadar kolesterol total serum dengan signifikan sebesar 30%, dan 31%. Dosis bekatul biasa 20%, dosis bekatul terfermentasi 10%, maupun dosis bekatul terfermentasi 20% dapat menurunkan kadar trigliserida (TG) serum sebesar 75%, 64%, 29%, namun tidak signifikan.

Kata Kunci: Diabetes Mellitus, Bekatul, Bekatul Terfermentasi, Kolesterol, Trigliserida

¹ Mahasiswa Program Studi S1 Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM

² Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran UGM

ABSTRACT

EFFECT OF FERMENTED RICE BRAN ON CHOLESTEROL AND TRIGLYCERIDE BLOOD SERUM OF DIABETIC WISTAR RATS

Arin Novia Lutfinanda¹, Fatma Zuhrotun N², Perdana Samekto TS²

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder which mainly caused by insulin resistance or pancreatic β cells defect. DM exacerbated by the presence of cardiovascular disease as a complication which dyslipidemia is one of the risk factor. Rice bran is a by-product of rice milling obtained from the outer layer of rice caryopsis. It is rich in dietary fiber, vitamins, and antioxidants (tocopherols, tocotrienols, and oryzanol), which is increased when fermented. Antioxidants and dietary fiber can help lower cholesterol and TG levels in the body by various mechanisms. This research needs to be done in order to know the effect of fermented rice bran on cholesterol and TG levels and its effectivity compared with rice bran without fermentation.

Objectives: To identify the effect of fermented rice bran on cholesterol and serum triglyceride levels in diabetic Wistar rats.

Methods: This study is true experimental study with pre-post test control design. Total of thirty male wistar rats were used. They were divided into 6 groups, which are N (normal control), K (DM), B1 (DM+rice bran 10%), B2 (DM+rice bran 20%), F1 (DM+fermented rice bran 10%), F2 (DM+fermented rice bran 20%). The intervention was performed for 28 days. Blood serum taken on before and after intervention.

Results: The highest decrease in cholesterol was in F1 group, 31% (37.28 mg/dl), then B2 group 30% (34.21 mg/dl), F2 group 22% (21.10 mg/dl) and N group 13% (9.71 mg/dl). Statistical analysis result shows that group of B2, F1, and F2 differ significantly with group K ($p < 0.05$). The decrease of triglyceride level in B2 group was 75% (158.49 mg/l), then F1 group was 64% (104.28 mg/dl), F2 group was 29% (71.21 mg/dl), and Group N by 25% (14.44 mg/dl). The result of statistical analysis shows significant difference ($p < 0.05$) in group B1 and B2.

Conclusions: The 20% rice bran dose and 10% fermented rice bran dose can significantly reduce serum total cholesterol levels by 30% and 31%. The 20% rice bran dose, 10% fermented rice bran dose, and 20% fermented rice bran dose can decrease serum triglyceride (TG) level by 75%, 64%, 29%, but not significant.

Keywords: Diabetes Mellitus, Rice Bran, Fermented Rice Bran, Cholesterol, Triglyceride

¹ Undergraduate Student of Nutrition and Health Department Faculty of Medicine UGM

² Nutrition and Health Department Faculty of Medicine UGM