

INTISARI

PERBANDINGAN PROFIL LIPIDA TIKUS WISTAR HIPERGLIKEMIA YANG DIBERI DIET BERAS MERAH (Mandel Handayani) DAN BERAS PUTIH (IR64) PRECOOKED

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin. Diabetes mellitus juga memiliki keterkaitan dengan terjadinya dislipidemia yaitu gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), *low density lipoprotein* (LDL), dan penurunan kadar *high density lipoprotein* (HDL).. Proses pengolahan beras secara *precooked* yang melibatkan retrogradasi pati akan membantu RS dan menurunkan IG. Senyawa antioksidan yang terkandung pada beras merah dan kandungan RS akan mempengaruhi perbaikan profil lipida dan MDA pada tikus hiperglikemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari beras merah dan beras putih *precooked* terhadap profil lipida, kadar MDA, dan gambaran mikroskopik lever dan sel endotel aorta pada tikus hiperglikemia

Hasil penelitian menunjukkan pengolahan *precooked* tidak signifikan meningkatkan RS pada beras merah dan beras putih, serta tidak signifikan dalam menurunkan IG secara *in vitro*. Pemberian diet beras merah *precooked* berpengaruh terhadap perubahan profil lipida dari hewan coba yang mengalami hiperglikemia. Beras merah *precooked* menurunkan kadar total kolesterol (6,93%), LDL (25,64%), dan trigliserida (24,53%), serta meningkatkan kadar HDL (21,58%). Sedangkan pemberian beras putih memberikan efek peningkatan pada total kolesterol (2,14%) dan LDL (3,27%),. Penurunan terjadi pada HDL (2,85%) dan trigliserida (8,15%). Pemberian beras merah *precooked* menurunkan kadar MDA sebanyak 27,83% sedangkan pada kelompok dengan beras putih *precooked* mengalami kenaikan 1,05%. Histologi liver menunjukkan degenerasi melemak pada kelompok hiperglikemia+beras merah *precooked* tidak sebanyak kelompok hiperglikemia, sedangkan kelompok dengan diet beras putih *precooked* timbul peradangan. Hasil pengujian histologi endotel aorta menunjukkan belum ada perubahan antara kelompok sehat dan hiperglikemia. Kenampakan endotel aorta masih terlihat normal. Konsumsi beras merah *precooked* memberikan pengaruh yang lebih baik pada profil lipida, MDA, dan jaringan liver jika dibandingkan dengan beras putih *precooked*.

Kata kunci : Hiperglikemia, beras merah, beras putih, profil lipida, beras *precooked*

ABSTRACT

COMPARISON LIPID PROFILE OF HYPERGLICEMIA WISTAR RATS WITH PRECOOKED RED RICE (Mandel Handayani) AND WHITE RICE (IR64) DIET

Diabetes mellitus is a group of metabolic diseases with hyperglycemia characteristic that occurs because of insulin secretion abnormalities. Diabetes mellitus also has a relationship with the occurrence of dyslipidemia which lipid metabolism disorders such as increased levels of total cholesterol, triglycerides (TG), low density lipoprotein (LDL), and decreased levels of high density lipoprotein (HDL). Red rice is one of staple food with high levels of consumption in Indonesia. The nutritional content in foodstuff influenced by the food processing have potential such as the content of dietary fiber. The aim of this study was to determine the benefits of red rice and white rice precooked against the lipid profiles, MDA, and a microscopic description of liver and aortic endothelial cells. There were three stages of this research, such as manufacture of precooked rice, precooked rice characteristics test, test the *in vivo* effect of modification of feed with precooked rice on the lipid profile, MDA and microscopic description of liver and aortic endothelial cells. Precooked processing use heating and followed by cooling. The data were analyzed using ANOVA followed DMRT 5%.

Characteristic analysis of precooked rice was observed from the level of resistant starch did not significant after precooked process. The result of *in vivo* testing showed the modification of feed with precooked red rice has significant impact on the reduction in total cholesterol (6,93%), LDL (25,64%), triglycerides (24,53%) and increase HDL (21,58%) compared with hypoglycemic group. modification of feed with precooked white rice has significant increase in total cholesterol (2,14%), LDL (3,27%) and decrease in HDL (2,85%). Precooked red rice diet decreased MDA level (27,83%) and precooked white rice diet increased MDA level (1,05%). Microscopic description of liver showed that fat degeneration in precooked red rice group lower than hyperglycemic group. Microscopic aortic endothelial showed no change in endothelial tissues. The appearance of aortic endothelial not show any symptoms of the thickening of blood vessels and looks still normal. Tests on all groups both normal and hyperglycemia group showed similar results are no signs of thickening of blood vessel aorta.

Keywords: Diabetes mellitus, lipid profile, red rice, white rice, precooked rice