

COMPARISON OF ANTI INFLAMMATORY EFFECT BETWEEN ANTHOCYANINS EXTRACT OF BLACK RICE (*Oryza sativa L*) AND PURPLE SWEET POTATO (*Ipomea batatas poiret*) IN TYPE 2 DIABETIC RATS

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a metabolic disease due to disruption of insulin and more exacerbated by oxidative stress and inflammation. Animal models induced hyperglycemia with streptozotocin (STZ) and nicotinamide (NA) can cause inflammation and damage to pancreatic β cells, thereby reducing the amount of insulin secreted. Anthocyanin is a polyphenolic compound that can act as antioxidants and anti-inflammatory. This research is an experimental research by testing the effect of anthocyanin extract of black rice as well as the provision of anthocyanin extract of purple sweet potato. 13.5 mg/kg weight for 3 weeks in early intervention and 3 weeks in late intervention increased to 67.5 mg/kg weight in mice of hyperglycemia to decrease of blood glucose levels, blood MDA (Malondyaldehyde), liver MDA, and pro-inflammatory cytokines TNF- α and IL-6. The results showed that black rice anthocyanin extract and anthocyanins extract of purple sweet potato in rats for 6 weeks hyperglycemia give positive effect. It decreased blood glucose levels of 53.78 to 57.97%; blood MDA levels of 52.43 to 55.38%; influence liver MDA levels of 6.18 to 6.68 nmol/ml compared to control diabetes 12.21 nmol/ml. In pro-inflammatory cytokines, TNF- α and IL-6 decreased levels of cytokines were not significant until the end of the intervention. Neither the dose increase after 3 weeks of intervention also showed no significant change to the decrease in blood glucose levels, blood MDA, as well as pro-inflammatory cytokines TNF- α and IL-6.

Keywords: anthocyanin extract of black rice, anthocyanins extract of purple sweet potato, hyperglycemia, anti-inflammatory.

**PERBANDINGAN EFEK ANTI INFLAMASI ANTARA EKSTRAK
ANTOSIANIN BERAS HITAM (*Oryza sativa L*) DAN UBI JALAR UNGU
(*Ipomea batatas poiret*) PADA TIKUS DIABETES MELLITUS TIPE DUA**

INTISARI

Abstrak: Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik akibat gangguan kerja insulin dan semakin diperparah dengan adanya stress oksidatif dan inflamasi. Pembuatan model hewan hiperglikemia menggunakan induksi streptozotocin (STZ) dan nicotinamide (NA) yang dapat menyebabkan inflamasi serta kerusakan sel β pankreas sehingga mengurangi jumlah insulin yang disekresikan. Antosianin merupakan suatu senyawa polifenol yang dapat berfungsi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan menguji pengaruh pemberian ekstrak antosianin beras hitam serta pemberian ekstrak antosianin ubi jalar ungu sebanyak 13,5 mg/kg berat badan selama 3 minggu awal intervensi dan selama 3 minggu akhir intervensi ditingkatkan menjadi 67,5 mg/kg berat badan pada tikus hiperglikemia terhadap penurunan kadar glukosa darah, MDA darah, MDA liver, dan sitokin pro inflamasi TNF- α serta IL-6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak antosianin beras hitam maupun ekstrak antosianin ubi jalar ungu pada tikus hiperglikemia selama 6 minggu berpengaruh positif dengan menurunkan kadar glukosa darah sebanyak 53,78 – 57,97%; menurunkan kadar MDA darah sebesar 52,43 – 55,38%; memberikan pengaruh kadar MDA liver yang rendah sebesar 6,18 – 6,68 nmol/ml dibandingkan dengan kontrol diabetes 12,21 nmol/ml. Sedangkan untuk sitokin pro inflamasi TNF- α dan IL-6, terjadi penurunan kadar sitokin yang tidak signifikan hingga akhir intervensi. Begitupula dengan peningkatan dosis setelah 3 minggu intervensi juga tidak menunjukkan perubahan yang signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah, MDA darah, MDA liver, serta sitokin pro inflamasi TNF- α dan IL-6.

Kata kunci: ekstrak antosianin beras hitam, ekstrak antosianin ubi jalar ungu, hiperglikemia, antiinflamasi.