

Indeks Glikemik dan Efek Diet Pelet Nasi dari Tiga Kultivar Padi (*Oryza sativa* L.) terhadap Kadar Glukosa Darah Tikus Putih (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) Hiperglikemia

Oleh :
Afiifah Rahmalia

INTISARI

Hiperglikemia merupakan kondisi saat kadar glukosa dalam darah tinggi melebihi kadar normal yang dapat berlanjut menjadi penyakit diabetes mellitus. Kondisi hiperglikemia dapat disebabkan oleh gangguan fungsi pankreas dalam memproduksi insulin. Salah satu alternatif pengendalian hiperglikemia yaitu dengan pemanfaatan pangan fungsional seperti beras merah dan beras hitam yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi berupa antosianin serta kandungan serat yang tinggi. Selain itu, perlu diperhatikan nilai indeks glikemik bahan pangan yang dikonsumsi. Nilai indeks glikemik suatu bahan pangan menunjukkan kemampuannya dalam meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai indeks glikemik dan efek diet dari pelet nasi putih, nasi merah dan nasi hitam terhadap tikus dengan kondisi hiperglikemik. Kultivar padi yang digunakan pada penelitian ini yaitu 'IR-64' (beras putih), 'Cempo Abang' (beras merah) dan 'Cempo Ireng' (beras hitam). Penelitian ini dilakukan dengan rancangan acak lengkap menggunakan tikus jantan dengan berat 170-210 gram. Pada penghitungan nilai indeks glikemik, 30 ekor tikus dibagi menjadi 6 kelompok, masing-masingnya dicekoki dengan (1) NaCMC, (2) Glukosa murni, (3) suspensi pelet standar (4) suspensi pelet beras putih, (5) suspensi pelet beras merah, (6) suspensi pelet beras hitam. Selanjutnya dilakukan pengukuran kadar glukosa darah setelah 2, 4, 6, dan 24 jam untuk melihat nilai indeks glikemiknya. Untuk melihat efek diet pelet nasi, 24 ekor tikus dibuat hiperglikemik menggunakan nikotinamid dengan dosis 230 mg/kg BB dan STZ dengan dosis 65 mg/kg BB secara intraperitoneal. Tiga puluh ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol normal, kontrol diabetik dengan pakan standar, serta kelompok perlakuan dengan pemberian pelet nasi dari padi 'IR-64', 'Cempo Abang' dan 'Cempo Ireng'. Perlakuan diberikan selama 30 hari. Hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji LSD ($p < 0,05$) dan ANOVA. Hasil pengukuran nilai indeks glikemik menunjukkan bahwa nilai indeks glikemik dari ketiga jenis pelet nasi yang digunakan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Selain itu, hasil penelitian selama 30 hari menunjukkan bahwa diet pelet nasi dari padi 'Cempo Abang' dan 'Cempo Ireng' belum berpengaruh terhadap kadar glukosa darah tikus hiperglikemia. Diet nasi dari kedua kultivar padi tersebut belum mampu menurunkan kadar glukosa darah pada tikus hiperglikemia.

Kata kunci : Hiperglikemia, STZ, indeks glikemik, 'IR-64', 'Cempo Abang', dan 'Cempo Ireng'.

**Glycemic Index and Diet Effects of Rice Pellets from Three Cultivars of
Paddy (*Oryza sativa* L.) on Hyperglycemia Rats (*Rattus norvegicus*
Berkenhout, 1769) Blood Glucose Levels**

By:
Afiifah Rahmalia

ABSTRACT

Hyperglycemia is a condition when glucose levels in blood is high exceeds normal levels that may progress to diabetes mellitus. Hyperglycemia condition can be caused by pancreas malfunction to produce insulin. One alternative to control hyperglycemia is the use of food functional such as brown and black rice, which has high antioxidant content such as anthocyanin and high fiber content. In addition, it is important to note the glycemic index values of food consumed. Glycemic index value of a food indicates its ability to increase blood glucose levels. The purpose of this experiments is to determine the glycemic index values and the diet effect of white rice pellets, red rice pellets and black rice pellets on rats with hyperglycemic conditions. Paddy cultivars that used in this experiments was 'IR-64' (white rice), 'Cempo Abang' (red rice) and 'Cempo Ireng' (black rice). This experiment was done by using complete randomized design, using male rats 200-220 gram BW. To calculate the glycemic index value, 30 rats were divided into 6 groups, each group was given (1) NaCMC, (2) Pure glucose, (3) Suspension of standard pellets, (4) Suspension of white rice pellets, (5) suspension of red rice pellets, and (6) suspension of black rice pellets. After that, the blood glucose levels were measured after 2, 4, 6, and 24 hours to see the value of glycemic index. Twenty-four rats were made into hyperglycemic condition induced by nicotinamide with a dose 230 mg/kg BW and STZ at a dose 65 mg/kg BW intraperitoneally. To see the diet effects of rice pellets, 30 rats were divided into 5 groups: normal control group, diabetic control with standard feed pellets, group treated with giving rice pellets of paddy 'IR-64', 'Cempo Abang' and 'Cempo Ireng'. The treatment was given for 30 days. The results of this experiments were analyzed using LSD test ($p < 0.05$) and ANOVA. The results showed that the glycemic index value of the three types of rice pellets that were used, showed no significant difference. The result from 30 days treatment, diet of rice pellets from paddy 'Cempo Abang' and 'Cempo Ireng' were not affect the blood glucose levels of hyperglycemia rats. Rice pellets diets from both cultivars have not been able to decrease blood glucose levels in hyperglycemic rats.

Key words: Hyperglycemia, STZ, Glycemic index, 'IR-64', 'Cempo Abang', and 'Cempo Ireng'.