

## INTISARI

Beras analog fungsional memiliki peranan terkait dengan penyembuhan penyakit degeneratif, sehingga perlu dilakukan inovasi pembuatan beras analog dari bahan jagung, mocaf, kacang lebei dan rumput laut. Jagung memiliki aktivitas penghambatan *Angiotensin Converting Enzyme*, mocaf memiliki kandungan lipid yang relatif rendah dan mengandung skopoletin. Biji lebei diduga mengandung senyawa daidzein dan genistein, rumput laut memiliki rasio  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  yang rendah. Senyawa-senyawa yang terkandung dari masing-masing bahan tersebut diketahui memiliki efek terhadap penurunan tekanan darah. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui efek beras analog berbasis jagung, mocaf, kacang lebei dan rumput laut terhadap tekanan darah pada tikus hipertensi yang diinduksi deksametason serta membandingkan efektivitasnya dengan pakan standar.

Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan alat *Noninvasive Blood Pressure System* dari CODA™. Dua puluh empat ekor tikus jantan Wistar dibagi secara acak dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6 ekor tikus. Empat kelompok tersebut terdiri dari kelompok yang tidak diberikan perlakuan, kelompok kontrol yang diberi deksametason (hipertensi) dan pakan standar, kelompok perlakuan yang diberi deksametason (hipertensi) dan pakan beras analog F30, kelompok perlakuan yang diberi deksametason (hipertensi) dan pakan beras analog F31. Data hasil pengukuran tekanan darah dianalisis menggunakan uji statistik Wilcoxon Signed Rank Test dan Kruskal Wallis Test dengan taraf kepercayaan 95%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah pada tikus hipertensi yang diberikan beras analog tidak berbeda signifikan jika dibandingkan dengan pemberian pakan standar. Persentase perubahan tekanan darah sistol pada kelompok yang diberi beras analog F30 dan F31 berturut-turut adalah  $3\% \pm 0,09$  dan  $6\% \pm 0,08$  sedangkan untuk tekanan darah diastol berturut-turut sebesar  $-2\% \pm 0,15$  dan  $6\% \pm 0,15$ . Persentase perubahan tekanan darah yang bernilai negatif menunjukkan penurunan tekanan darah, sedangkan nilai positif menunjukkan peningkatan tekanan darah. Pada kedua formula F30 dan F31 tidak dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik.

**Kata kunci :** beras analog, *Non Invasive Blood Pressure*, hipertensi, deksametason, tikus

## ABSTRACT

The functional analog rice has a role in the treatment of degenerative diseases. So it is necessary to innovate the production of functional analog rice from corn, mocaf, lebei and seaweed. Corn has an inhibitory activity of Angiotensin Converting Enzyme, whereas mocaf has a low lipid content and contains skopoletin. Lebei is suspected to contain daidzein and genistein, whereas seaweed has a low  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  ratio. The compounds that contained in each of these ingredients are known to have the effect of lowering blood pressure. Therefore, this study was conducted to determine the effect of functional analog rice based on corn, mocaf, lebei and seaweed on blood pressure in dexamethasone-induced hypertensive rats and to compare their effectiveness with standard food.

Blood pressure measurement used CODA™ Noninvasive Blood Pressure System device. Twenty four male Wistar rats were divided randomly in 4 groups, each group consisting of 6 rats. Four groups consisted of an untreated group, control group with subcutaneous injection of dexamethasone (hypertension) and standard food, treated group with dexamethasone (hypertension) and analog rice F30, treated group with dexamethasone (hypertension) and analog rice F31. Blood pressure data were analyzed using Wilcoxon Signed Rank Test and Kruskal Wallis Test with 95% confidence level.

The results showed that the changes in blood pressure in hypertensive rats after administration with analog rice were not significantly different in comparison to this of standard food. The percentage of systolic blood pressure change in groups treated with analog rice F30 and F31 were  $3\% \pm 0.09$  and  $6\% \pm 0.08$ , while for diastolic blood pressure were  $-2\% \pm 0.15$  and  $6\% \pm 0.15$ . A negative value of the percentage of blood pressure changes indicates a decrease in blood pressure, whereas a positive value indicates an increase in blood pressure. In both analog rice F30 and F31 can not lowering blood pressure significantly, either systolic blood pressure or diastolic blood pressure.

**Keywords:** analog rice, Non Invasive Blood Pressure, hypertension, dexamethasone, rat