

Pemberian Produk Pangan Fungsional *Black Rice Crunch* (BRC) terhadap Kadar Albumin, Kreatinin, dan Ureum Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* Berkenhout, 1976) Model Obesitas

Rheina Faticha Asyamsa Hidayat
19/439892/BI/10221

Pembimbing: Dra. Rarastoeti Pratiwi, M. Sc. Ph.D.

INTISARI

Produk pangan fungsional berbahan dasar beras hitam (*Oryza sativa* L.) dengan kultivar Sembada Hitam berbentuk *black rice crunch* (BRC) memiliki potensi sebagai anti-obesitas. Pengaruh pemberian BRC dapat dilihat dari parameter fisiologis antara lain fungsi ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keamanan produk BRC terhadap fungsi ginjal yang dilihat dari kadar kreatinin, albumin, dan ureum pada serum darah tikus putih galur Wistar yang diinduksi obesitas. Penelitian dilakukan menggunakan tikus putih Wistar jantan berjumlah 25 ekor dengan 5 kelompok perlakuan dan 5 ulangan yaitu tikus kontrol (NO), tikus obesitas (BRC0), tikus obesitas pakan BRC 25% (BRC1), tikus obesitas pakan BRC 50% (BRC2), tikus obesitas pakan BRC 75% (BRC3). Penelitian dilakukan selama 12 minggu dengan tahap penelitian meliputi aklimatisasi hewan uji, induksi obesitas selama 5 minggu, pemberian pakan BRC selama 8 minggu, koleksi serum darah selama 4 kali (pre-obesitas, pasca-obesitas, minggu ke-4 dan minggu ke-8 setelah perlakuan BRC), uji parameter biokimia untuk menguji kadar albumin, kreatinin, dan ureum darah. Analisis data menggunakan program Graph Pad Prism9 dengan *one-way ANOVA* dan dilanjutkan dengan *Tukey's comparison test* untuk seluruh kelompok pada setiap perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi obesitas pada tikus belum mampu memengaruhi kadar albumin, kreatinin, dan ureum sampai pada kondisi kerusakan ginjal. Terjadi penurunan kadar ureum pada kelompok BRC0, BRC1, BRC2, dan BRC3 pada perlakuan BRC minggu ke-4. Hasil nilai uji pada setiap parameter semua kelompok tikus masih dalam rentang kondisi normal pada perlakuan minggu ke-8. Pakan BRC 25, 50, dan 75% belum mampu memberikan perubahan yang signifikan untuk parameter kadar albumin dan kadar kreatinin tikus obesitas. Penggunaan BRC aman untuk digunakan karena semua hasil pada nilai parameter masih dalam kondisi normal.

Kata kunci: anti-obesitas, beras hitam, kadar albumin, kadar kreatinin, kadar ureum.

Administration of Black Rice Crunch (BRC) Functional Food Products on the Levels of Albumin, Creatinine, and Blood Urea of Albino Rats (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1976) Obesity Model

Rheina Faticha Asyamsa Hidayat

19/439892/BI/10221

Supervisor: Dra. Rarastoeti Pratiwi, M. Sc. Ph.D.

ABSTRACT

Functional food products made from black rice (*Oryza sativa* L.) as Black Rice Crunch (BRC) from Sembada Hitam cultivar have potential as anti-obesity. The effect of BRC administration can be seen from physiological parameters, including kidney function. This study aims to determine the level of safety of BRC products against kidney function as seen from creatinine, albumin, and ureal levels in the blood serum of white rats Wistar strain induced obesity. The study was conducted using 25 male Wistar white rats with 5 treatment groups and 5 repeats, namely control rats (NO), obese rats (BRC0), obese rats feed BRC 25% (BRC1), obese rats feed BRC 50% (BRC2), obese rats feed BRC 75% (BRC3). The study was conducted for 12 weeks with the research phase including acclimatization of test animals, induction of obesity for 5 weeks, BRC feeding for 8 weeks, blood serum collection for 4 times (pre-obesity, post-obesity, 4th week and 8th week after BRC treatment), biochemical parameter tests to test blood albumin, creatinine, and urea levels. Data analysis using the Prism9 Graph Pad program with one-way ANOVA and followed by Tukey's comparison test for the entire group in each treatment. The results showed that the condition of obesity in rats was not able to affect the levels of albumin, creatinine, and urea to the condition of kidney damage. There was a decrease in urea levels in the BRC0, BRC1, BRC2, and BRC3 groups at BRC treatment week 4. The results of test values on each parameter of all groups of rats were still within the normal range of conditions at the 8th week of treatment. BRC feed 25, 50, and 75% have not been able to provide significant changes for the parameters of albumin levels and creatinine levels of obese rats. The use of BRC is safe to use because all results on parameter values are still in normal conditions.

Keywords: albumin, anti-obesity, black rice, blood urea nitrogen, creatinine.