

Kandungan Mikronutrien dan Aktivitas Antioksidan Biskuit Substitusi Isolat Protein Kedelai dan Tepung Biji Labu Kuning Sebagai Makanan Tambahan Penderita Tuberkulosis

Riski Enjelika Pardosi¹, Etika Ratna Noer¹, Faizah Fulyani²

ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien tuberkulosis rentan kekurangan nutrisi atau mengalami malnutrisi yang mengakibatkan menurunnya status imun. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi malnutrisi yaitu dengan pemberian makanan tambahan seperti biskuit. Isolat protein kedelai dan tepung biji labu kuning mengandung mikronutrien yang cukup tinggi, serta meningkatkan aktivitas antioksidan.

Tujuan: Menganalisis kandungan zat besi, seng, vitamin E, dan aktivitas antioksidan pada biskuit dengan substitusi isolat protein kedelai dan tepung biji labu kuning.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga kelompok perlakuan formulasi biskuit substitusi dan satu formula kontrol. Analisis data zat besi dan aktivitas antioksidan menggunakan ANOVA, sedangkan analisis data seng dan zat besi menggunakan Kruskal-Wallis.

Hasil: Kandungan zat besi tertinggi terdapat pada F1 sebesar $6,44 \pm 0,37$ mg/100 gram, kandungan seng tertinggi pada F3 sebesar $8,70 \pm 0,19$ mg/l, aktivitas antioksidan tertinggi pada F2 sebesar $62,52 \pm 2,58\%$, dan kandungan Vitamin E tertinggi pada F0 $73,61 \pm 2,97$ mg/100 gram. Formulasi terbaik biskuit terdapat pada F3 dengan perbandingan substitusi isolat protein kedelai dan tepung biji labu kuning 1:2

Simpulan: Terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$) seng, zat besi, dan aktivitas antioksidan pada biskuit dengan substitusi isolat protein kedelai dan tepung biji labu kuning sehingga dapat dikonsumsi sebagai makanan tambahan penderita Tuberkulosis. Akan tetapi kandungan vitamin E tidak meningkat pada biskuit.

Kata kunci: Mikronutrien, Aktivitas Antioksidan, Isolat Protein Kedelai, Tepung Biji Labu Kuning

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

²Bagian Biologi Kedokteran dan Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

Micronutrient Content and Antioxidant Activity of Biscuits Substituted with Soy Protein Isolat and Pumpkin Seed Flour as Supplementary Food for Tuberculosis Patients

Riski Enjelika Pardosi¹, Etika Ratna Noer¹, Faizah Fulyani²

ABSTRACT

Background: Tuberculosis patients were vulnerable to malnutrition, leading to compromised immune status. Malnutrition could be addressed through supplementary food intake, such as biscuits. Soy protein isolate and pumpkin seed flour contained high levels of micronutrients and enhanced antioxidant activity.

Objective: The objective was to analyze the content of iron, zinc, vitamin E, and antioxidant activity in biscuits with substitutions of soy protein isolate and pumpkin seed flour.

Method: This study employed an experimental design with a completely randomized design (CRD) consisting of three treatment groups with biscuit formulations and one control formula. Iron and antioxidant activity data were analyzed using ANOVA, while zinc and vitamin E data were analyzed using Kruskal-Wallis

Results: The highest iron content was found in F1 at 6.44 ± 0.37 mg/100 gram, the highest zinc content in F3 at 8.70 ± 0.19 mg/l, the highest antioxidant activity in F2 at 62.52 ± 2.58 %, and the highest vitamin E content in F0 at 73.61 ± 2.97 mg/100 gram. The best biscuit formulation was in F3 with a soy protein isolate and pumpkin seed flour substitution ratio of 1:2.

Conclusion: There was a significant difference ($p < 0.05$) in zinc, iron, and antioxidant activity in biscuits with soy protein isolate and pumpkin seed flour substitution, making it suitable for consumption as a supplementary food for Tuberculosis patients. However, the vitamin E content did not increase in the biscuits.

Keywords: Micronutrients, Antioxidant Activity, Soy Protein Isolate, Pumpkin Seed Flour

¹Nutrition Science Department, Medical Faculty of Diponegoro University, Semarang

²Departement of Biology and Biochemistry, Medical Faculty of Diponegoro University, Semarang