

ABSTRAK

Perkembangan era modern dan munculnya pandemi COVID-19 telah meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi pangan bernutrisi. Selain nasi, sumber karbohidrat favorit masyarakat Indonesia adalah mi, yang dibuktikan oleh data statistik Indonesia sebagai negara pengonsumsi terbesar kedua di dunia dengan total 12,6 miliar porsi mi instan pada tahun 2021. Mi berbahan dasar tepung terigu ini bertekstur kenyal, lezat, dan mengenyangkan. Namun komposisi nutrisinya didominasi oleh karbohidrat dan rendah akan mineral, antioksidan, dan nutrisi penting lainnya. Pengembangan nutrisi mi telah dilakukan dengan mensubstitusi sebagian tepung terigu dengan tepung jamur tiram ataupun spirulina. Kedua bahan fungsional tersebut telah digunakan secara terpisah untuk meningkatkan protein, mineral, antioksidan, dan nutrisi penting lainnya pada produk berbahan dasar tepung. Penelitian ini bertujuan menentukan rasio optimum penambahan tepung jamur tiram dan spirulina yang tepat untuk formulasi mi basah, mengevaluasi kandungan mineral dan aktivitas antioksidan produk. Penambahan tepung jamur tiram dan spirulina dilakukan dengan sembilan formulasi penambahan berbeda untuk pembuatan mi basah. Uji mineral dilakukan dengan metode SEM-EDX, dan uji aktivitas antioksidan total akan dilakukan dengan metode DPPH Assay. Hasil pengujian terhadap mi basah yang difortifikasi tepung jamur tiram dan spirulina menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan kenaikan mineral dalam kisaran 50-6200 mg Ca, 200-3150 mg K, 100-350 mg Fe, 50-600 mg Mn, 0-200 mg Zn serta antioksidan 1,1-1,5 kali lebih tinggi. Kandungan antioksidan dan mineral terbaik menurut hasil optimasi RSM didapatkan dengan menambahkan 11,646% tepung jamur tiram dan 3,244% spirulina bubuk. Sedangkan untuk optimasi terhadap faktor gabungan (proksimat, antioksidan, sensori, dan mineral) didapatkan dengan menambahkan 11,646% tepung jamur tiram dan 3,245% spirulina bubuk. Formula sampel mi yang paling mendekati hasil optimasi adalah penambahan 10% tepung jamur tiram dan 3% spirulina dengan aktivitas antioksidan dan mineral yang lebih tinggi dari sebagian besar hasil uji sampel mi.

Kata kunci: antioksidan, jamur tiram, mi basah, mineral, spirulina

ABSTRACT

Development of modern era and the emergence of COVID-19 pandemic have increased public awareness to consume a healthier and nutritious food to promote better health. Besides rice, Indonesia's favorite staple food as their source of carbohydrate is noodles. This is proven by statistical data showed Indonesia as the second largest noodle consuming country with a total of 12.6 billion in 2021. This wheat flour-based Indonesian noodle is chewy, delicious, and filling. However, its nutritional composition is still dominated by carbohydrates and low content of minerals, antioxidants, and other important nutrients. Quality development of noodles has been done by substituting wheat flour with oyster mushroom flour or spirulina. These functional ingredients have been used to increase protein, minerals, antioxidants, and other essential nutrients in flour-based products. This study aims to determine the optimum ratio of addition of oyster mushroom flour and spirulina in the formulation of wet noodles, to evaluate mineral content and antioxidant activity of the product. The addition of both ingredients was done with nine different formulations. The mineral content was measured using SEM-EDX method, and the total antioxidant activity was done using DPPH Assay method. Experiment data showed fortification of oyster mushroom flour and spirulina significantly increased mineral contents in the range of 50-6200 mg Ca, 200-3150 mg K, 100-350 mg Fe, 50-600 mg Mn, 0-200 mg Zn and 1,1-1,5 times higher antioxidant activity on wet noodles. Using RSM, the best antioxidant and mineral content was found by adding 11.646% oyster mushroom flour and 3,244% spirulina. While the optimization of the combined factors (proximate, antioxidant, sensory, and minerals) was achieved by adding 11.646% oyster mushroom flour and 3.245% spirulina. The addition of 10% oyster mushroom flour and 3% spirulina was the closest to the optimization results with higher antioxidant activity and minerals than most of the samples' test result.

Keywords: antioxidant, mineral, oyster mushroom, spirulina, wet noodle