

PENGARUH SUHU DAN WAKTU PEMANGGANGAN TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN SENSORIS ROTI TAWAR SPIRULINA (*Arthrospira platensis*) DI PT ALGAEPARK INDONESIA MANDIRI

INTISARI

Oleh:

ADINDA RUIDA
20/460643/TP/12853

Peningkatan minat konsumen terhadap roti tawar tahun 2022 menjadi alasan pengembangan produk roti tawar. Selain itu, kandungan gizi pada roti terutama kandungan proteinnya tidak terlalu tinggi menyebabkan dilakukannya penambahan *spirulina* (*Arthrospira platensis*) untuk meningkatkan nilai gizi dari roti. Pengembangan produk roti *spirulina* akan melalui proses pengolahan, yakni pemanggangan. Pemanggangan roti di suhu tinggi akan memberikan beberapa perubahan seperti perubahan bentuk, warna, dan terjadinya reaksi kimia. Bubuk *spirulina* dapat mengalami penurunan nilai gizi apabila terpapar suhu pemanasan yang tinggi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu dan waktu pemanggangan terhadap nilai gizi, tekstur, dan sensoris roti *spirulina*. Dalam penelitian ini, formulasi roti terpilih akan dipanggang dengan kombinasi perlakuan suhu (160°C, 180°C, 200°C) dan waktu pemanggangan (25 menit, 30 menit, 35 menit). Sampel yang telah dipanggang dilakukan analisis gizi, yakni analisis protein, lemak, air, abu, karbohidrat, dan aktivitas antioksidan. Sampel juga dilakukan pengujian tekstur, warna, pori-pori, dan volume spesifik. Beberapa sampel terpilih kemudian dilakukan pengujian sensoris untuk mengetahui penilaian konsumen. Roti *spirulina* memiliki kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan roti kontrol, yakni $17,09 \pm 1,67$ % *dry-basis*. Penambahan bubuk *spirulina* berpengaruh signifikan untuk seluruh pengujian, kecuali kekerasan dan rata-rata ukuran sel dibandingkan dengan kontrol. Antar variasi suhu dan waktu pemanggangan roti *spirulina* terdapat beberapa sampel yang berpengaruh signifikan terhadap kadar protein, abu, lemak, karbohidrat, *cohesiveness*, *springiness*, *chewiness*, volume spesifik, warna (L*,a*,b*) bagian luar, dan warna (L*) bagian dalam. Hasil sensoris menunjukkan bahwa roti *spirulina* 160°C : 30 menit lebih disukai dibandingkan roti *spirulina* perlakuan suhu lainnya.

Kata kunci: roti, *spirulina*, suhu pemanggangan, waktu pemanggangan, gizi, tekstur, sensoris

**THE EFFECT OF TEMPERATURE AND BAKING TIME ON THE
PHYSICOCHEMICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF
SPIRULINA (*Arthrospira platensis*) WHITE BREAD AT PT ALGAEPARK
INDONESIA MANDIRI**

ABSTRACT

By:

ADINDA RUIDA
20/460643/TP/12853

Increasing consumer interest of bread in 2022 is one of the reasons for developing new bread product. Also, the nutritional content of bread, especially the protein content is not high. Thus, the addition of *spirulina* (*Arthrospira platensis*) is to improve nutrition of bread. *Spirulina* bread will go through baking process that could cause changes in shape, color, and various chemical reactions. Baking at a high temperature will resulted a decrease in nutritional value of *spirulina* powder. Therefore, this study aims to determine the effect of temperature and baking time on the nutritional, texture, and sensory value of *spirulina* bread. The chosen formulation of bread then will be baked at different temperatures (160°C, 180°C, 200°C) and different baking times (25 minutes, 30 minutes, 35 minutes). Samples that have been baked are then subjected to nutritional analysis i.e. protein, fat, water, ash, carbohydrate, and antioxidant activity. Samples were also subjected to analysis of texture, color, pores, and specific volume. Several samples were subjected to sensory analysis. *Spirulina* bread protein content ($17,09 \pm 1,67\%$ db) had higher protein value than control bread. Addition of *spirulina* in bread significantly affected all analyses, except bread hardness and mean cell area. Several samples of *spirulina* bread with different baking temperature and time have a significant effect on protein, ash, fat, carbohydrates, cohesiveness, springiness, chewiness, specific volume, crust (L^*, a^*, b^*), and crumb (L^*) color. *Spirulina* bread 160°C: 30 minutes has a better value than other baking conditions based on the result of sensory analysis.

Key words: bread, *spirulina*, baking temperature, baking time, nutrition, texture, sensory