UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM DENGAN Ulva lactuca TERHADAP SIFAT FISIK, FUNGSIONAL, DAN SENSORIS MI KERING
Mila Puspitasari, Dr. Nurfitri Ekantari, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Intisari

Pengaruh Substitusi Tepung Sorgum dengan *Ulva lactuca* terhadap Sifat Fisik, Fungsional, dan Sensoris Mi Kering

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan mi kering tepung sorgum yang disubstitusi *Ulva lactuca*. Tujuan penelitian ini yaitu (1) mengetahui pengaruh substitusi *Ulva lactuca* terhadap parameter fisik (2) mengetahui pengaruhnya terhadap kandungan serat pangan, zat besi, dan aktivitas antioksidan (3) mengetahui pengaruhnya terhadap preferensi konsumen, serta (4) menentukan konsentrasi terbaik menggunakan indeks efektivitas De Garmo. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan enam taraf substitusi, yaitu K (0%), P1 (1,5%), P2 (3%), P3 (4,5%), P4 (6%), dan P5 (7,5%). Parameter yang diamati meliputi warna, tekstur (TPA), daya rehidrasi, *cooking loss*, serat pangan, kadar Fe, aktivitas antioksidan, kadar air, serta karakteristik sensoris meliputi uji *Quantitative Descriptive Analysis* (QDA) dan preferensi konsumen (uji hedonik). Hasil penelitian menunjukkan substitusi berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap warna, tekstur, *cooking loss*, kandungan serat pangan, kadar Fe, aktivitas antioksidan, serta uji hedonik, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap daya rehidrasi dan kadar air. Nilai kadar air seluruh perlakuan memenuhi SNI 8217:2015. Serat pangan total meningkat dari 3,62% (K) menjadi 7,91% (P5), dan antioksidan meningkat dari 28,08% (K) menjadi 46,13% (P5) seiring meningkatnya konsentrasi. Kadar Fe pada perlakuan K hingga P4 tidak berbeda nyata, sedangkan P5 berbeda nyata. Uji QDA menunjukkan peningkatan substitusi memperkuat aroma dan *flavor* khas *Ulva*, rasa dan *aftertaste* pahit, serta tekstur kenyal, namun menurunkan aroma dan *flavor* khas sorgum serta rasa manis. Uji hedonik menunjukkan tingkat penerimaan tertinggi pada pada P2 (3%) dan P3 (4,5%) yang tidak berbeda nyata. Berdasarkan indeks efektivitas De Garmo, formulasi P2 (3%) merupakan perlakuan terbaik dengan nilai efektivitas tertinggi sebesar 0,714 berdasarkan keseimbangan karakteristik fisik, sensoris, dan fungsional.

KATA KUNCI: *Ulva lactuca*, mi kering tepung sorgum, serat pangan, zat besi, aktivitas antioksidan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENGARUH SUBSTITUSI TEPUNG SORGUM DENGAN Ulva lactuca TERHADAP SIFAT FISIK, FUNGSIONAL, DAN SENSORIS MI KERING
Mila Puspitasari, Dr. Nurfitri Ekantari, S.Pi., M.P.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Abstract

Substitution Effect of Sorghum Flour with *Ulva lactuca* on the Physical, Functional, and Sensory of Dried Noodles

This study was conducted evaluated the development of sorghum flour-based dried noodles substituted with *Ulva lactuca*. The study aimed to assess the effect of U. lactuca substitution on the physical properties, nutritional parameters (dietary fiber, iron content, and antioxidant activity), and sensory profile on noodles, as well as to determine the optimum formulation using the De Garmo effectiveness index. A one-factor Completely Randomized Design (CRD) was employed with six substitution levels: 0% (K=control), 1.5%, 3%, 4.5%, 6%, and 7.5% (w/w). Evaluated parameters included color, texture (TPA), rehydration capacity, cooking loss, dietary fiber, Iron (Fe) content, antioxidant activity, moisture content, Quantitative Descriptive Analysis (QDA) and consumer preference (hedonic test). *Ulva lactuca* substitution significantly influenced ($P<0.05$) noodle color, texture, cooking loss, dietary fiber content, Iron content, antioxidant activity, and hedonic acceptance, but had no significant effect on rehydration capacity and moisture content (all treatments met the SNI 8217:2015 standard). Higher substitution levels increased total dietary fiber (3.62 to 7.91%), and antioxidant activity (28.08 to 46.13%) with increasing concentration. Iron content did not differ significantly among treatments K to P4, where as P5 decreased and it was significantly different. QDA results indicated that increasing U. lactuca intensified the characteristic seaweed aroma/flavor, bitter taste, aftertaste and chewiness, while diminishing sorghum aroma, flavor, and sweetness. Hedonic testing revealed the highest overall acceptance at 3% and 4.5% substitution. Based on the De Garmo effectiveness index, the P2 (3%) formulation was identified as the optimal treatment, with the highest affectiveness value of 0.714 achieving the best balance among of physical, sensory, and functional properties.

KEYWORDS: *Ulva lactuca*, sorghum flour dried noodles, dietary fiber, iron, antioxidant activity