

Pemanfaatan Tepung Buah *Bruguiera gymnorrhiza* termodifikasi asam dan penyinaran UV Sebagai Bahan Substitusi Mie Basah

Agustien Zulaidah¹, Shintawati Dyah Purwaningrum², Niyar Chandra Agustin³,
Puji Basuki⁴, Dewi Fortuna⁵

¹²³⁵Program Studi Teknik Kimia Universitas Pandanaran

⁴ Program Studi Teknik Mesin Universitas Pandanaran

e- mail: zagustien@unpand.ac.id

Abstrak

Bruguiera gymnorrhiza atau yang lebih dikenal dengan buah Lindur merupakan salah satu jenis tanaman Mangrove yang banyak dijumpai di pantai-pantai wilayah Indonesia, merupakan sumber karbohidrat dari ekosistem pesisir dan memiliki potensi sebagai bahan pangan lokal alternatif. Namun, karakteristik alaminya perlu dimodifikasi untuk meningkatkan fungsionalitas dan aplikabilitasnya. Salah satu alternative pemanfaatan buah Lindur tersebut dengan pengolahan menjadi tepung termodifikasi. Penelitian ini bertujuan untuk merubah sifat physickimia tepung buah lindur agar menyerupai tekstur tepung terigu dengan metode hidrolisis asam dan penyinaran sinar UV. Dalam penelitian ini digunakan metode RAL (Rancangan Acak Kelompok) dengan variabel tetap berat buah lindur dan lamanya perendaman dengan asam 2 jam. Tepung Lindur dimodifikasi dengan variasi konsentrasi asam laktat (0,1; 0,3; 0,5 N) dan perlakuan penyinaran UV (0, 15, 20, 25, 30, 45 menit). Karakteristik fisik yang dianalisis kadar air dan viskositas. Tepung termodifikasi diaplikasikan dalam formulasi mie basah dengan substitusi 0%, 20%, 40%, dan 60%. Mie yang dihasilkan diuji kekuatan tarik (tensile strength) dan diterapkan uji sensoris hedonik oleh 15 panelis.

Perlakuan modifikasi 0,5N asam laktat dan 30 menit penyinaran UV menghasilkan tepung dengan kadar air terendah (6,13%) dan viskositas tertinggi (5.450 cP). Kondisi substitusi 40% menunjukkan kekuatan tarik tertinggi (22,7 N/cm²) serta nilai hedonik terbaik untuk tekstur (4,5) dan kesukaan keseluruhan (4,4). Substitusi melebihi 40% menurunkan mutu mekanik dan sensoris. Tepung buah Lindur termodifikasi dengan asam laktat dan penyinaran UV dapat digunakan sebagai bahan substitusi hingga 40% dalam formulasi mie basah tanpa mengurangi kualitas fungsional maupun organoleptik.

Kata Kunci : Buah Lindur; hidrolisis asam; Sinar UV; tensile strength

Abstract

Bruguiera gymnorhiza, commonly known as Lindur fruit, is a species of mangrove widely found along the coastal areas of Indonesia. It serves as a carbohydrate source from coastal ecosystems and holds potential as an alternative local food ingredient. However, its natural characteristics require modification to enhance its functionality and applicability. One promising approach is processing Lindur fruit into modified flour. This study aims to alter the physicochemical properties of Lindur fruit flour to resemble the texture of wheat flour through acid hydrolysis and UV irradiation methods. A Randomized Block Design (RBD) was employed in this study, with fixed variables including the weight of Lindur fruit and a constant acid soaking duration of 2 hours. Lindur flour was modified using varying concentrations of lactic acid (0.1, 0.3, and 0.5 N) and different UV irradiation durations (0, 15, 20, 25, 30, and 45 minutes). The physical characteristics analyzed were moisture content and viscosity. The modified flour was then applied in wet noodle formulations at substitution levels of 0%, 20%, 40%, and 60%. The resulting noodles were evaluated for tensile strength and subjected to a hedonic sensory test by 15 panelists. The modification treatment using 0.5 N lactic acid and 30 minutes of UV irradiation produced flour with the lowest moisture content (6.13%) and the highest viscosity (5,450 cP). A 40% substitution level yielded the highest tensile strength (22.7 N/cm²) and received the best hedonic scores for texture (4.5) and overall preference (4.4). Substitution levels above 40% led to a decline in mechanical and sensory quality. Modified Lindur fruit flour using lactic acid and UV irradiation can be utilized as a substitute ingredient up to 40% in wet noodle formulations without compromising functional or organoleptic quality.

Keywords: *Lindur fruit; acid hydrolysis; UV irradiation; tensile strength*