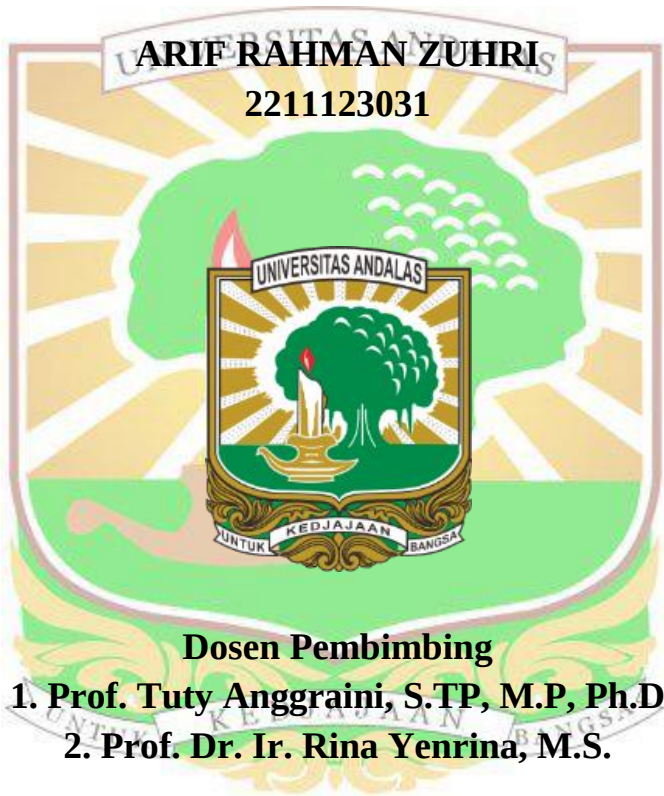


**PENGARUH WAKTU PEMBUATAN NANOFIBER
DARI TEPUNG KOLANG KALING DENGAN
METODE *ULTRASONIC PROBE HOMOGENIZER***

ARIF RAHMAN ZUHRI

2211123031



Dosen Pembimbing

- 1. Prof. Tuty Anggraini, S.TP, M.P, Ph.D**
- 2. Prof. Dr. Ir. Rina Yenrina, M.S.**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

PENGARUH WAKTU PEMBUATAN NANOFIBER DARI TEPUNG KOLANG KALING DENGAN METODE *ULTRASONIC PROBE HOMOGENIZER*

Arif Rahman Zuhri, Tuty Anggraini, Rina Yenrina

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi waktu ultrasonikasi terhadap karakteristik fisik dan kimia nanofiber tepung kolang-kaling (*Arenga pinnata*) yang diolah menggunakan metode *Ultrasonic Probe Homogenizer*. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan waktu ultrasonikasi, yaitu 0 (kontrol), 30, 60, 90, dan 120 menit, masing-masing tiga ulangan. Parameter yang diamati meliputi morfologi (SEM), ukuran partikel, kristalinitas (XRD), viskositas, dan warna (CIE Lab*). Hasil menunjukkan bahwa peningkatan waktu ultrasonikasi menurunkan ukuran partikel secara signifikan dari $177,33 \pm 0,25$ nm menjadi $19,8 \pm 0,36$ nm, serta menghasilkan morfologi serat yang lebih halus dan homogen. Analisis XRD menunjukkan pola difraksi amorf pada rentang 2θ 13–25°, yang mengindikasikan tidak adanya struktur kristal teratur. Nilai viskositas berada pada kisaran stabil 9522–9524 mPa•s dan tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan. Hasil uji warna memperlihatkan nilai L*, a*, dan b* yang stabil, menandakan bahwa proses ultrasonik tidak menyebabkan degradasi pigmen maupun perubahan visual signifikan.

Kata kunci: Kolang kaling, nanofiber, ultrasonic probe homogenizer, ukuran partikel, galaktomanan

THE EFFECT OF FABRICATION TIME OF NANOFIBER FROM KOLANG KALING FLOUR WITH ULTRASONIC PROBE HOMOGENIZER METHODE

Arif Rahman Zuhri, Tuty Anggraini, Rina Yenrina

This study aims to determine the effect of ultrasonication time variation on the physical and chemical characteristics of sago palm (*Arenga pinnata*) flour nanofibers processed using the Ultrasonic Probe Homogenizer method. The research design used a completely randomized design (CRD) with five ultrasonication time treatments, namely 0 (control), 30, 60, 90, and 120 minutes, each with three replicates. The parameters observed included morphology (SEM), particle size, crystallinity (XRD), viscosity, and color (CIE Lab*). The results showed that increasing the ultrasonication time significantly reduced the particle size from $177.33 \pm 0,25$ nm to $19.8 \pm 0,36$ nm and produced a smoother and more homogeneous fiber morphology. XRD analysis showed an amorphous diffraction pattern in the 2θ range of $13\text{--}25^\circ$, indicating the absence of a regular crystal structure. The viscosity values were in the stable range of 9522–9524 mPa·s and showed no significant differences between treatments. Color test results showed stable L^* , a^* , and b^* values, indicating that the ultrasonic process did not cause pigment degradation or significant visual changes.

Keywords: kolang-kaling, nanofiber, ultrasonic probe homogenizer, particle size, galactomanan