

Pengembangan *Edible Straw* dengan Variasi Kombinasi Tepung Terigu dan Tepung Mocaf : Evaluasi Sifat Fisik dan Mekanik

Oleh

Ravidain Habsy

21/479435/SV/19504

Diajukan kepada Departemen Teknolgi Hayati dan Veteriner Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada pada tanggal 30 Juni 2025 untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat Sarjana Terapan Pengembangan Produk Agroindustri

ABSTRAK

Limbah plastik dari sedotan sekali pakai menjadi masalah lingkungan serius di Indonesia, dengan konsumsi mencapai 93 juta batang per hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Edible Straw* berbasis tepung terigu dan tepung singkong termodifikasi (mocaf) sebagai solusi ramah lingkungan. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu variasi formulasi campuran tepung terigu dan tepung mocaf. Metode *dough* digunakan dalam proses pembuatan sedotan, dengan parameter yang diuji meliputi Analisa tekstur (*fracturability*), kekeruhan (*turbidity*), *water absorption test*, kadar air, dan ketahanan ketiak di rendam di air bersuhu tinggi (*temperature resistance test*). Hasil menunjukkan bahwa formulasi dengan dominasi tepung terigu menghasilkan sedotan dengan *fracturability* yang lebih baik, ketahanan suhu tinggi yang lebih stabil, tingkat penyerapan air serta *turbidity* dan kadar air yang paling ideal. Formulasi terbaik diperoleh pada komposisi 80% tepung terigu, 14% mocaf, dan 6% karagenan, dengan nilai evaluasi berdasarkan metode SAW (0,774), yang mencerminkan keseimbangan optimal antara kekuatan mekanik, stabilitas termal, dan ketahanan fisik. Penelitian ini berkontribusi pada inovasi pengurangan limbah plastik dan pemanfaatan bahan lokal.

Kata kunci: *Edible Straw*, mocaf, karagenan, sifat mekanik, tepung terigu, ramah lingkungan.

Pembimbing Utama : Fahrizal Yusuf Afandi, S.T.P.,M.Sc., Ph.D

Development of Edible Straw with Variations in the Combination of Wheat Flour and Mocaf Flour: Evaluation of Physical and Mechanical Properties

by

Ravidain Habsy

21/479435/SV/19504

Submitted to the Departement of Bioresources Technology and Veterinary Vocational School Universitas Gadjah Mada on *June 30, 2025* in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Bachelor of Applied Science in Agroindustrial Product Development

ABSTRACT

Plastic waste from disposable straws is a serious environmental problem in Indonesia, with consumption reaching 93 million sticks per day. This research aims to develop Edible Straw based on wheat flour and modified cassava flour (mocaf) as an environmentally friendly solution. The research was conducted experimentally using the Completely Randomized Design (CRD) method with one factor, namely variations in the formulation of wheat flour and mocaf flour mixtures. The dough method was used in the process of making straws, with the tested parameters including texture analysis (fracturability), turbidity, water absorption test, water content, and resistance when soaked in high temperature water (temperature resistance test). The results showed that formulations with a predominance of wheat flour produced straws with better fracturability, more stable high temperature resistance, water absorption rate as well as the most ideal turbidity and water content. The best formulation was obtained at a composition of 80% wheat flour, 14% mocaf, and 6% carrageenan, with an evaluation value based on the SAW method (0.774), reflecting an optimal balance between mechanical strength, thermal stability, and physical resistance. This research contributes to the innovation of plastic waste reduction and utilization of local materials.

Keywords: *Edible Straw, mocaf, carrageenan, mechanical properties, wheat flour, environmentally friendly.*

Supervisor : Fahrizal Yusuf Afandi, S.T.P.,M.Sc., Ph.D

