

KARAKTERISTIK BUSA KAKU (*RIGID FOAM*) YANG DIHASILKAN DARI
GAMBIR (*Uncaria gambir* Roxb.) DENGAN BUBUK ALBUMIN

Tesis

EFRINA

1521112001



PROGRAM PASCASARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tesis : **KARAKTERISTIK BUSA KAKU (*RIGID FOAM*) YANG DIHASILKAN DARI GAMBIR (*Uncaria gambir*, Roxb.) DENGAN BUBUK ALBUMIN**

Nama : **Efrina**

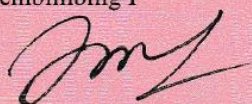
BP : **1521112001**

Program Studi : **Teknologi Industri Pertanian**

Tesis ini telah diuji dan dipertahankan didepan sidang panitia ujian akhir Magister Pertanian pada Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal 23 Juli 2019.

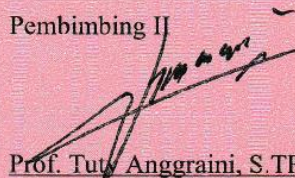
Menyetujui

Pembimbing I



Prof. Dr. rer. nat. Ir. Anwar Kasim
NIP. 195501271980041001

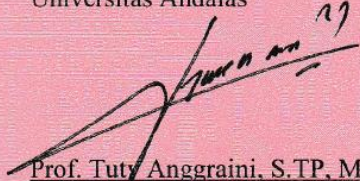
Pembimbing II



Prof. Tuty Anggraini, S.TP, MP, Ph.D
NIP.197709222005012001

Mengetahui

Koordinator Program Studi Pascasarjana
Teknologi Industri Pertanian
Universitas Andalas



Prof. Tuty Anggraini, S.TP, MP, Ph.D
NIP. 197709222005012001

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Andalas



Dr. Ir. Feri Arlius, M.Sc
NIP. 196712251993021001

Karakteristik Busa Kaku (*Rigid Foam*) yang Dihasilkan dari Gambir (*Uncaria gambir Roxb.*) dengan Bubuk Albumin

Oleh : Efrina (1521112001)

Dibawah bimbingan : Anwar Kasim dan Tuty Angraini

UNIVERSITAS ANDALAS Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui perbedaan teknik pengeringan dalam memperoleh bubuk albumin, mengetahui dan melihat interaksi perbandingan antara konsentrasi bubuk maupun ekstrak gambir dengan bubuk albumin yang digunakan dalam pembuatan busa, mengetahui interaksi perbandingan antara konsentrasi bubuk maupun ekstrak gambir dengan bubuk albumin yang digunakan dalam pembuatan busa dan mengetahui hasil busa dari penggunaan bubuk gambir dan ekstrak gambir. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor A adalah jumlah penambahan bubuk gambir pada pembuatan busa yaitu 16 g (A1), 18 g (A2), 20 g (A3), 22 g (A4), 24 g (A5) untuk setiap perlakuan pada pembuatan busa dengan bubuk gambir dan 16 g (A1), 20 g (A3), 24 g (A5) untuk setiap perlakuan pada pembuatan busa dengan ekstrak gambir. Faktor B adalah cara persiapan bubuk albumin yaitu dengan cara *pan drying* (B1) dan *foaming drying* (B2). Hasil penelitian menunjukkan bahwa bubuk albumin dengan metode *pan drying* menghasilkan daya buih yang lebih tinggi yaitu 182,85%, sedangkan dengan metode *foaming drying* yaitu 144,74%. Hasil penelitian terbaik busa dengan penambahan bubuk gambir pada nilai kerapatan busa diperoleh pada perlakuan A4B1 ($0,09 \text{ g/cm}^3$), kekuatan tekan (A4B2 yaitu $4,68 \text{ kg/cm}^2$), kekerasan (A5B1 yaitu $125,40 \text{ N/cm}^2$), porositas (A3B2 yaitu 62,03%), derajat pengembangan (A4B1 yaitu 53,61%), konduktivitas termal (A1B1 yaitu $7,26 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) dan pH (A4B1 yaitu 7,04), sedangkan pada busa dengan penambahan ekstrak gambir nilai terbaik untuk nilai kerapatan busa diperoleh pada perlakuan A3B1 yaitu $0,07 \text{ g/cm}^3$, kekuatan tekan (A5B2 yaitu $8,63 \text{ kg/cm}^2$), kekerasan (A5B1 yaitu $95,10 \text{ N/cm}^2$), porositas (A1B1 yaitu 33,92%), derajat pengembangan (A5B2 yaitu 43,13%), konduktivitas termal (A5B2 yaitu $2,67 \text{ W/m}^\circ\text{C}$) dan pH (A5B1 yaitu 7,17), untuk pengamatan dengan menggunakan alat SEM maupun mikroskop keseluruhan struktur mikroskopik busa yang dihasilkan adalah berpori besar hingga kecil, berpori banyak dan rapat, secara umum karakteristik busa baik dan bersifat busa kaku.

Kata kunci : bubuk albumin, *pan drying*, *foaming drying*, bubuk gambir, ekstrak gambir, busa kaku

UNTUK KEDJADJAN BANGSA

Characteristics of Rigid Foam from Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) with The Mixing of Albumin Powder

By : Efrina

Supervised by : Anwar Kasim and Tuty Anggraini

UNIVERSITAS ANDALAS

Abstract

This research aims to study the differences in drying techniques in obtaining albumin powder, knowing and see the interaction between the concentration of powder and gambir extract with albumin powder used in making foam, knowing the interaction ratio between the concentration of powder and gambir extract with albumin powder used in making foam and know the foam results from the use of gambir powder and gambier extract. This study uses a completely randomized factorial design with 2 factors and 3 replications. Factor A is the amount of gambier powder added to the making of foam which is 16 g (A1), 18 g (A2), 20 g (A3), 22 g (A4), 24 g (A5) for each treatment in making foam with gambir powder and 16 g (A1), 20 g (A3), 24 g (A5) for each treatment in making foam with gambir extract. Factor B was the preparation method of albumin, with pan drying (B1) and foaming drying (B2). The results showed that the albumin powder with pan drying method produced higher frothy power that was 182,85%, while the foaming drying method was 144,74%. The best results of foam with the addition of gambier powder on the foam density values obtained in the treatment of A4B1 (0,09 g/cm³), compressive strength (A4B2 is 4,68 kg/cm²), hardness (A5B1 is 125,40 N/cm²), porosity (A3B2 is 62,03%), swelling degree (A4B1 is 53,61%), thermal conductivity (A1B1 is 7,26 W/m^oC) and pH (A4B1 is 7,04), whereas in foam with the addition of gambier extract the best value for the foam density value obtained at A3B1 treatment is 0,07 g/cm³, compressive strength (A5B2 is 8,63 kg/cm²), hardness (A5B1 is 95,10 N/cm²), porosity (A1B1 is 33,92%), swelling degree (A5B2 is 43,13%), thermal conductivity (A5B2 is 2,67 W/m^oC) and pH (A5B1 is 7,17), for observations using SEM and microscopy the overall microscopic structure of foam produced is large to small, porous and dense porous, in general good foam characteristics and are rigid.

Keywords: albumin powder, pan drying, foaming drying, gambier powder, gambier extract, rigid foam

KEDJADJAN

UNTUK

BANGSA

