

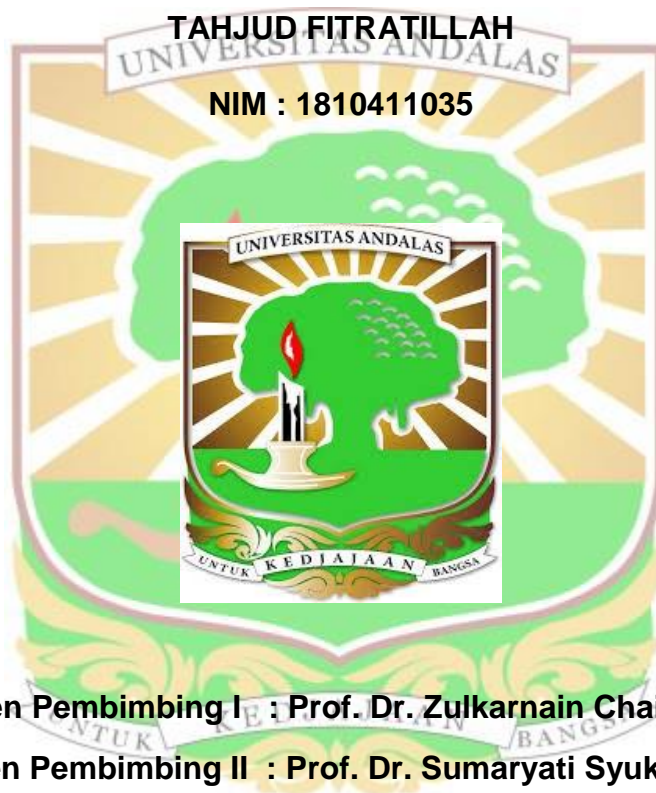
**MODIFIKASI BIOMASSA AMPAS TEBU (*Bagasse*) SEBAGAI BAHAN BAKU
LAPISAN FILTER MASKER MENGGUNAKAN ENZIM XILANASE**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh :

TAHJUD FITRATILLAH

NIM : 1810411035



Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir, Ms

Dosen Pembimbing II : Prof. Dr. Sumaryati Syukur, M.Sc

PROGRAM STUDI SARJANA

DEPARTEMEN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2023

INTISARI

MODIFIKASI BIOMASSA AMPAS TEBU (*Bagasse*) SEBAGAI BAHAN BAKU LAPISAN FILTER MASKER MENGGUNAKAN ENZIM XILANASE

Oleh:

Tahjud Fitratillah (1810411035)

Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir*, Prof. Dr. Sumaryati Syukur*

***Pembimbing**

Pada penelitian ini telah dilakukan pembuatan lapisan filter masker dengan melakukan modifikasi terhadap biomassa ampas tebu (*bagasse*) dengan melakukan serangkaian proses delignifikasi dengan variasi reaksi selama 0 jam, 4 jam, 12 jam, dan 20 jam serta dilakukan penghilangan zat xilan menggunakan enzim xilanase yang akan menyisakan zat selulosa yang selanjutnya akan ditambahkan dengan gliserol kemudian di cetak sebagai lapisan filter pada masker. Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas tebu yang telah disterilkan menggunakan etanol dan dihaluskan menggunakan grinder. Hasil analisis FTIR (*Fourier Transform Infrared*) menunjukkan bahwa penghilangan lignin dan xilan berhasil pada lapisan filter variasi reaksi 12 jam dan 20 jam yang ditunjukkan berdasarkan hilangnya serapan vibrasi dari lignin dan xilan pada variasi tersebut dibandingkan dengan vibrasi pada variasi 0 jam dan 4 jam. Hasil SEM (*Scanning Electron Microscope*) pada perbesaran 5000X menunjukkan bahwa variasi 20 jam menunjukkan morfologi permukaan yang lebih rata dan rongga yang lebih sedikit. Hasil uji tarik menunjukkan bahwa lapisan filter variasi 20 jam merupakan variasi yang paling unggul dibandingkan variasi lainnya yang dibuktikan dengan nilai kuat tarik dan daya elongasinya lebih besar dibandingkan lapisan filter lainnya. Hasil pengujian aktifitas antibakteri menggunakan 3 jenis bakteri (*E.coli*, *S. aureus*, dan *P.aurigenosa*) menunjukkan bahwa lapisan filter yang dihasilkan tidak memiliki potensi untuk menghambat pertumbuhan ketiga bakteri uji. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pembuatan lapisan filter masker berhasil dilakukan dengan reaksi delignifikasi 20 jam.

Kata kunci: ampas tebu, lapisan filter, delignifikasi, enzim xilanase.

ABSTRACT

MODIFICATION OF BAGASSE BIOMASS AS RAW MATERIAL FOR FILTER LAYER MASKS USING THE XYLANASE ENZYME

By:

Tahjud Fitratillah (1810411035)

Prof. Dr. Zulkarnain Chaidir, Prof. Dr. Sumaryati Syukur, M.Sc

In this study, a mask filter layer has been made by modifying bagasse biomass by carrying out a series of delignification processes with reaction variations for 0 hours, 4 hours, 12 hours, and 20 hours and removing xylan substances using the xylanase enzyme which will leave cellulose which will then be added with glycerol then printed as a filter layer on the mask. The basic material used in this study is bagasse that has been sterilized using ethanol and mashed using a grinder. The results of the FTIR (Fourier Transform Infrared) analysis showed that lignin and xylan removal was successful at the filter layer of 12-hour and 20-hour reaction variations shown based on the loss of vibration uptake from lignin and xylan in these variations compared to vibrations at 0-hour and 4-hour variations. The results of SEM (Scanning Electron Microscope) at 5000X magnification showed that the 20-hour variation showed a flatter surface morphology and had fewer cavities. The tensile test results show that the 20-hour variation filter layer is the most superior variation than other as evidenced by its tensile strength and greater elongation value than other filter layers. The results of testing antibacterial activity using 3 types of bacteria (E.coli, S. aureus, and P.aurigenosa) showed that the resulting filter layer did not have the potential to inhibit the growth of the three test bacteria. Therefore, it can be concluded that the manufacture of a mask filter layer using bagasse with a 20-hour delignification reaction was successfully carried out.

Keywords: bagasse, filter layer, delignification, xylanase enzyme

