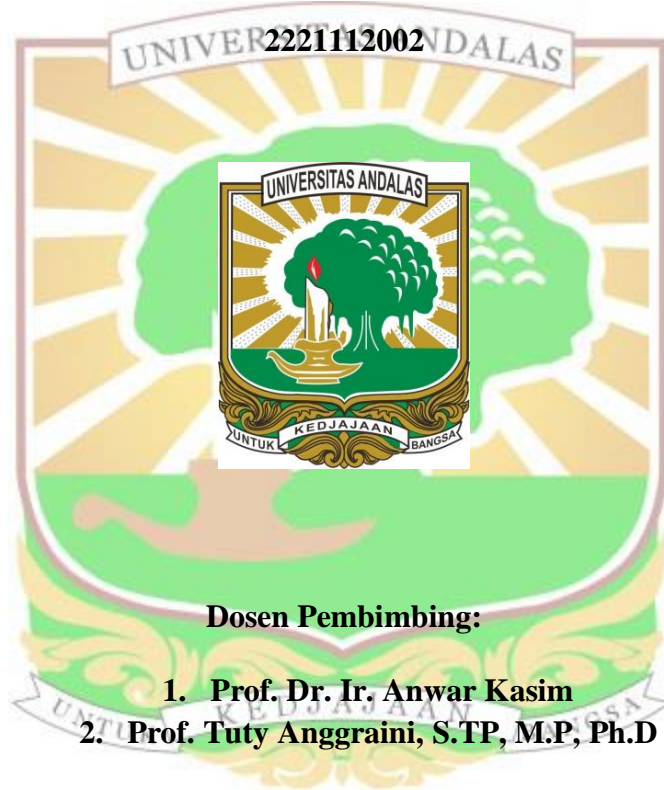


**PEMURNIAN MINYAK NILAM PASAMAN BARAT DENGAN METODE  
KOMPLEKSOMETRI UNTUK MENINGKATKAN MUTU  
DAN ANALISIS KELAYAKAN USAHANYA**

**TESIS**

**LENNY MARLINA**

**2221112002**



**Dosen Pembimbing:**

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

**PROGRAM PASCA SARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS**

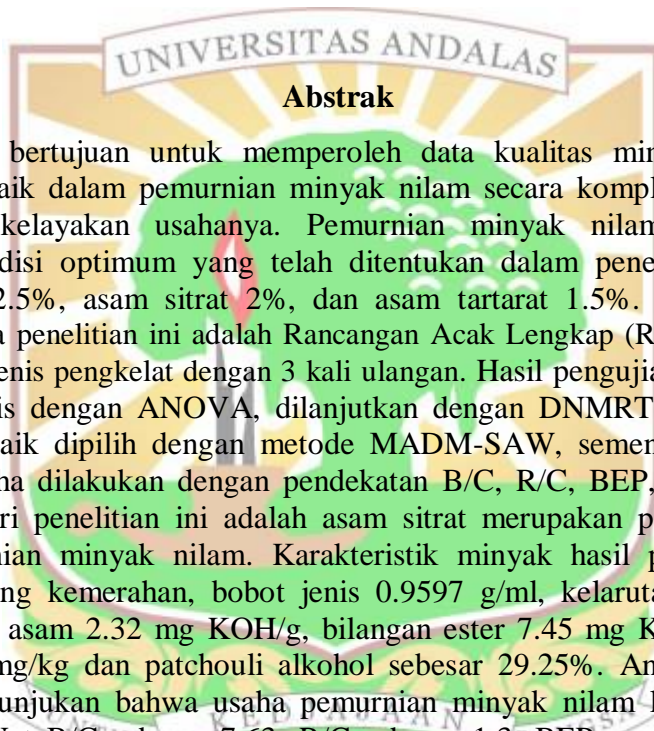
**2024**

# **Pemurnian Minyak Nilam Pasaman Barat Dengan Metode Kompleksometri Untuk Meningkatkan Mutu Dan Kelayakan Usahanya**

**Lenny Marlina (2221112002)**

(Dibawah bimbingan : Prof. Dr. Prof. Dr. Ir Anwar Kasim dan Prof. Dr. Ir. Tuty Angraini, S.TP, MP, PhD)

Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Andalas



Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kualitas minyak nilam dan pengkelat terbaik dalam pemurnian minyak nilam secara kompleksometri, serta menganalisis kelayakan usahanya. Pemurnian minyak nilam menggunakan pengkelat kondisi optimum yang telah ditentukan dalam penelitian terdahulu, yaitu EDTA 2.5%, asam sitrat 2%, dan asam tartarat 1.5%. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor yaitu 3 jenis pengkelat dengan 3 kali ulangan. Hasil pengujian sifat fisik dan kimia dianalisis dengan ANOVA, dilanjutkan dengan DNMRT pada taraf 5%. Pengkelat terbaik dipilih dengan metode MADM-SAW, sementara itu analisis kelayakan usaha dilakukan dengan pendekatan B/C, R/C, BEP, NPV, IRR dan ROI. Hasil dari penelitian ini adalah asam sitrat merupakan pengkelat terbaik dalam pemurnian minyak nilam. Karakteristik minyak hasil pemurnian yaitu berwarna kuning kemerahan, bobot jenis 0.9597 g/ml, kelarutan dalam etanol 1:10, bilangan asam 2.32 mg KOH/g, bilangan ester 7.45 mg KOH/g, kadar Fe sebesar 0.94 mg/kg dan patchouli alkohol sebesar 29.25%. Analisis kelayakan usahanya menunjukkan bahwa usaha pemurnian minyak nilam layak dijalankan dengan nilai Net B/C sebesar 7.63, R/C sebesar 1.3, BEP produk sebesar 849 kg/tahun, BEP harga sebesar Rp. 913.891,-/kg, NPV sebesar Rp 1.078.107.098, IRR sebesar 177% dan ROI sebesar 30.86%.

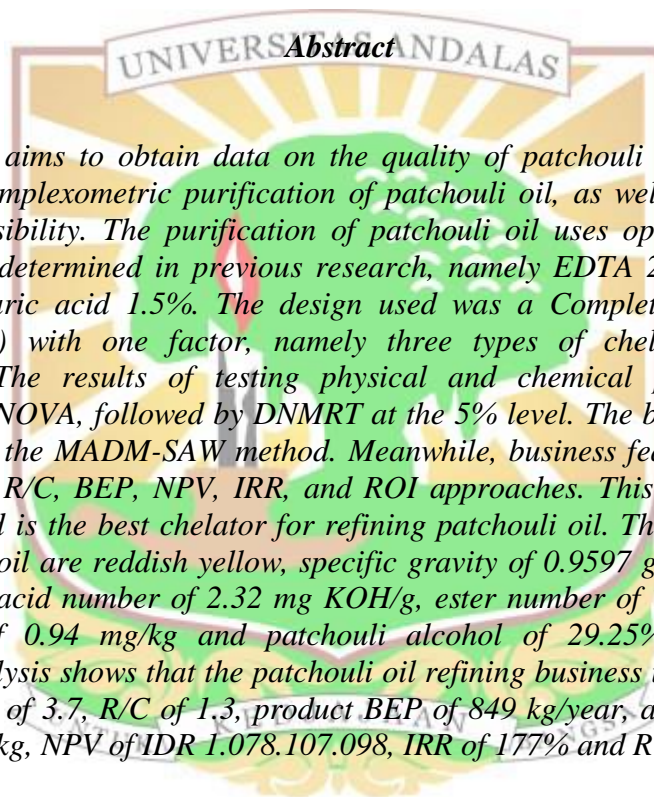
**Kata kunci:** patchouli alkohol, kompleksometri, EDTA, asam sitrat, asam tartarat

# Purification of West Pasaman Patchouli Oil By Complexometry Methods To Improvement The Quality And Feasibility of The Business

**Lenny Marlina (2221112002)**

(Supervised by: Prof. Dr. Prof. Dr. Ir Anwar Kasim and Prof. Dr. Ir. Tuty Anggraini,  
S.TP, MP, PhD)

Department of Agricultural Industrial Technology, Faculty of Agricultural  
Technology, Andalas University



## Abstract

*This research aims to obtain data on the quality of patchouli oil and the best chelator in complexometric purification of patchouli oil, as well as analyze the business's feasibility. The purification of patchouli oil uses optimum chelating conditions as determined in previous research, namely EDTA 2.5%, citric acid 2%, and tartaric acid 1.5%. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with one factor, namely three types of chelates with three replications. The results of testing physical and chemical properties were analyzed by ANOVA, followed by DNMRT at the 5% level. The best chelator was selected using the MADM-SAW method. Meanwhile, business feasibility analysis used the B/C, R/C, BEP, NPV, IRR, and ROI approaches. This research shows that citric acid is the best chelator for refining patchouli oil. The characteristics of the refined oil are reddish yellow, specific gravity of 0.9597 g/ml, solubility in ethanol 1:10, acid number of 2.32 mg KOH/g, ester number of 7.45 mg KOH/g, Fe content of 0.94 mg/kg and patchouli alcohol of 29.25%. The business feasibility analysis shows that the patchouli oil refining business is feasible with a Net B/C value of 3.7, R/C of 1.3, product BEP of 849 kg/year, and price BEP of Rp. 913.891,-/kg, NPV of IDR 1.078.107.098, IRR of 177% and ROI of 30.86%.*

**Keyword:** patchouli, complexometry, EDTA, citric acid, tartaric acids.