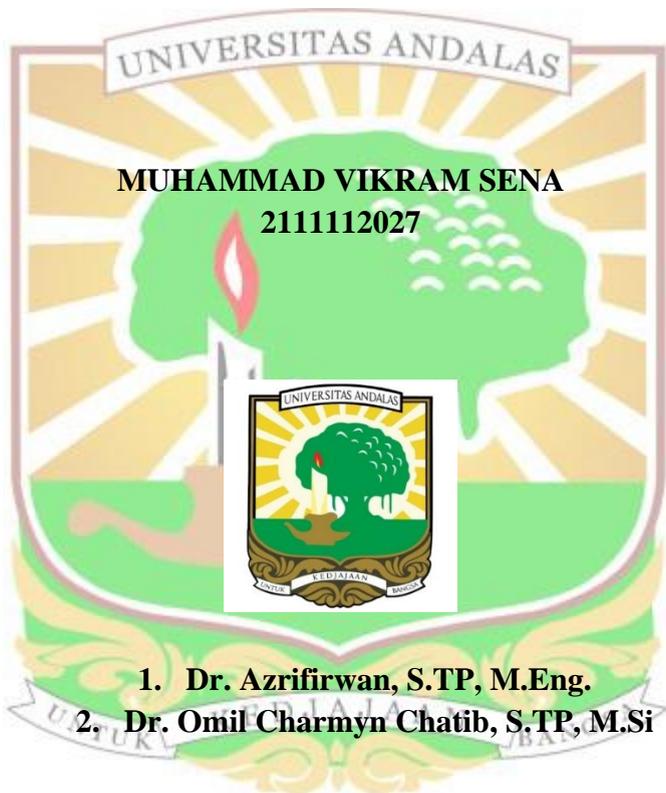


**RANCANG BANGUN *MICROWAVE ASSISTED
EXTRACTION (MAE)* UNTUK TANAMAN NILAM
DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (QFD)* DAN *TEORIYA RESHENIYA
IZOBRETATELSKIKH ZADATCH (TRIZ)***



**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

RANCANG BANGUN *MICROWAVE ASSISTED EXTRACTION* (MAE) UNTUK TANAMAN NILAM DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) DAN *TEORIYA RESHENIYA IZOBRETATELSKIKH ZADATCH* (TRIZ)

Muhammad Vikram Sena¹, Azrifirwan², Omil Charmyn Chatib³

¹Mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

²Dosen Fakultas Teknologi Pertanian, Kampus Limau Manis-Padang 25163

Email: mfikramsena@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman nilam merupakan salah satu komoditas perkebunan penghasil minyak atsiri (*Patchouli Oil*) yang bernilai ekonomis tinggi. Untuk mendapatkan minyak atsiri yang berkualitas perlu adanya proses ekstraksi yang baik. Proses untuk mendapatkan minyak atsiri yang biasa dilakukan oleh masyarakat menggunakan metode konvensional, yang mana metode ini menggunakan energi kayu bakar, menghasilkan polusi udara dan suhu yang dihasilkan dari proses pembakaran cenderung kurang stabil. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti membuat alat *Microwave Assisted Extraction* untuk tanaman nilam dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan *Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch* (TRIZ). Analisis QFD didapatkan atribut Sumber energi yang stabil menjadi prioritas utama yang dibutuhkan oleh konsumen. Hasil dari QFD selanjutnya dianalisis menggunakan pendekatan TRIZ. Pendekatan ini memungkinkan identifikasi 40 prinsip inventif dan 39 parameter teknik yang kemudian dipetakan ke dalam matriks kontradiksi untuk menghasilkan solusi inovatif. Prinsip inventif TRIZ yang digunakan yaitu prinsip ke-2 (*Taking out*), ke-3 (*Local quality*), ke-25 (*self service*), ke-26 (*Copying*), ke-32 (*colour change*), dan ke-35 (*parameter change*). Setelah dilakukan pengujian terdapat kendala pada sistem kelistrikan yang mengalami *overheat*, kemudian peneliti menambahkan sistem pendinginan pada alat

yang sebelumnya hanya menggunakan 1 kipas kemudian dilakukan penambahan menjadi 3 kipas pendingin. Hal ini dapat menurunkan suhu trafo yang sebelumnya 120°C menjadi 100°C. Kemudian dilakukan pengujian dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu menghasilkan tetesan pertama dalam waktu 75 hingga 78 menit, laju aliran sebesar 0,0166 hingga 0,0170 ml/menit, konsumsi energi sebesar 3,57 kWh, dan rendemen minyak mencapai 1,41 hingga 1,47% dari berat bahan kering.

Kata kunci: *House of Quality, Microwave Assisted Extraction, Nilam, Quality Function Deployment, Rendemen, Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch.*

