

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN GELOMBANG ULTRASONIK PADA PROSES EKSTRAKSI MINYAK ATSIRI TANAMAN SEREH TERHADAP *YIELD* DAN MUTU

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

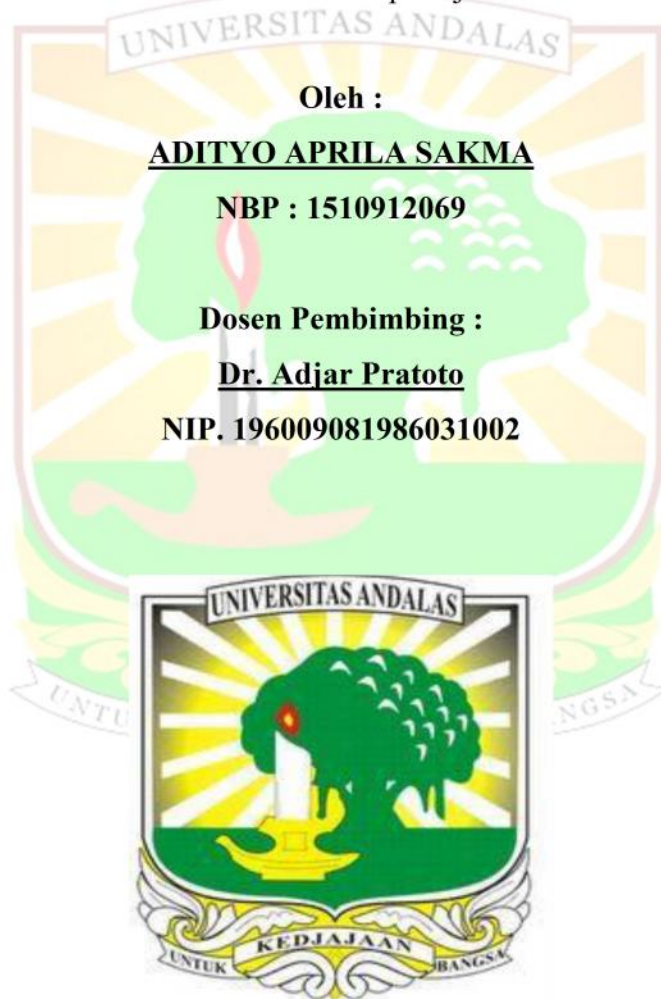
ADITYO APRILA SAKMA

NBP : 1510912069

Dosen Pembimbing :

Dr. Adjar Pratoto

NIP. 196009081986031002



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2019**

ABSTRAK

Kebutuhan minyak atsiri di dunia semakin tahun semakin meningkat seiring dengan meningkatnya perkembangan industri modern seperti industri parfum, kosmetik, makanan, aroma terapi dan obat-obatan. Minyak atsiri saat ini sudah dikembangkan dan menjadi komoditas ekspor Indonesia, salah satu contohnya adalah serai wangi. Minyak atsiri serai wangi saat ini menjadi salah satu minyak atsiri termahal di dunia. Minyak serai yang terkenal saat ini adalah yang berasal dari serai wangi.

Minyak serai wangi didapat dari ekstraksi minyak atsiri yang terdapat di dalam daun tanaman tersebut. Proses ekstraksi minyak atsiri dapat dilakukan dengan menggunakan metode destilasi. Saat ini telah dikembangkan metode ekstraksi menggunakan metode destilasi dengan bantuan gelombang ultrasonik.

Tujuan dari penelitian ini secara umum adalah mengetahui pengaruh penggunaan gelombang ultrasonik pada proses ekstraksi terhadap *yield* dan mutu dari minyak atsiri tanaman serai yang dihasilkan. Untuk mendapatkan minyak serai digunakan sampel dari daun tanaman serai wangi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode destilasi *trapping*. Ekstraksi akan dilakukan dengan dua kondisi yaitu dengan berbantu gelombang ultrasonik dan tanpa adanya bantuan gelombang ultrasonik. Masing-masing pengujian tersebut dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali dengan menggunakan sampel sebanyak 150 gram. Minyak atsiri yang dihasilkan akan diuji kandungannya menggunakan alat GC-MS (*Gas Cromatografy Mass Spektroskopy*).

Rendemen rata-rata minyak atsiri yang dihasilkan dari proses ekstraksi tanpa bantuan gelombang ultrasonik hanya sebesar $6,89 \times 10^{-3}$ ml/gram dengan standar deviasi $0,381 \times 10^{-3}$ sedangkan berbantu ultrasonik sebesar $8,45 \times 10^{-3}$ ml/gram dengan standar deviasi $0,387 \times 10^{-3}$. Mutu minyak atsiri dilihat dari kandungan senyawa penting di dalamnya yaitu *geraniol*, *neral*, dan *citronella*. Senyawa-senyawa tersebut masing-masing dari 9,53% ; 8,78% ; dan 3,72% mengalami peningkatan menjadi 19,93% ; 32,30% dan 14,72%. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa adanya gelombang ultrasonik membantu dalam peningkatan *yield* dan mutu dari minyak atsiri. Gelombang ultrasonik dapat

mempercepat terjadinya proses ekstraksi dengan adanya efek mekanis yang diberikan mampu memberikan efek kavitasi, efek panas, dan efek struktural yang menyebabkan pemecahan dinding sel dari bahan terjadi lebih cepat.

Kata Kunci : Minyak atsiri, daun sereh, destilasi *trapping*, gelombang ultrasonik

