

**KARAKTERISASI MINYAK KAYU PUTIH
(*Melaleuca cajuputi*) DENGAN METODE
SUPERCRITICAL SUPERCRITICAL FLUID
EXTRACTION DAN WATER STEAM
DISTILLATION**



MUTIARA ADHA

2011123016

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

KARAKTERISASI MINYAK KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi*) DENGAN METODE SUPERCritical FLUID EXTRACTION DAN WATER STEAM DISTILLATION

Mutiara Adha, Rini, Novizar

ABSTRAK

Minyak atsiri daun kayu putih (*Melaleuca cajuputi*) merupakan komoditas bernilai tinggi yang kualitas dan rendemennya sangat dipengaruhi oleh metode serta lama proses ekstraksi yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh metode ekstraksi *supercritical fluid extraction* dengan *water steam distillation* dari daun kayu putih (*Melaleuca cajuputi*). Pengamatan terhadap karakteristik minyak kayu putih meliputi, rendemen, sifat fisik (warna dan aroma), bobot jenis, kelarutan dalam ethanol, aktivitas antibakteri serta identifikasi senyawa aktif dengan GC-MS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap metode memiliki karakteristik rendemen yang berbeda. WSD 3,5 jam dan 4 jam (1%), WSD 4,5 jam (1,32%), WSD 5 jam (1,38%) dan SFE 1,93%. Selain itu, juga diperoleh persentase senyawa *sineol* yang berbeda dari hasil analisis GC-MS pada metode SFE (3,035) dan pada metode WSD (74,99%). Aktivitas antibakteri tertinggi terdapat pada WSD 4,5 jam terhadap *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat sebesar 15,773 mm. Perbedaan ini dipengaruhi oleh variasi suhu, tekanan dan jenis pelarut yang digunakan. Penelitian lanjutan mengenai analisis bilangan asam dan penggunaan Teknik ekstraksi lainnya perlu dilakukan untuk memperluas pemahaman terhadap potensi fungsionalnya.

Kata Kunci: Minyak atsiri daun kayu putih, metode ekstraksi, *Sineol*

CHARACTERIZATION OF CAJUPUTI OIL (*Melaleuca cajuputi*) USING SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTION AND WATER STEAM DISTILLATION METHODS

Mutiara Adha, Rini, Novizar

ABSTRACT

Eucalyptus leaf essential oil (*Melaleuca cajuputi*) is a high-value commodity whose quality and yield are greatly influenced by the method and duration of the extraction process used. This study aims to compare the effect of supercritical fluid extraction with water steam distillation of eucalyptus leaves (*Melaleuca cajuputi*). Observations on the characteristics of eucalyptus oil include, yield, physical properties (color and aroma), specific gravity, solubility in ethanol, antibacterial activity and identification of active compounds by GC-MS. The results showed that each method has different yield characteristics. WSD 3.5 hours and 4 hours (1%), WSD 4.5 hours (1.32%), WSD 5 hours (1.38%) and SFE 1.93%. In addition, different percentages of cineole compounds were also obtained from the results of GC-MS analysis in the SFE method (3.035) and in the WSD method (74.99%). The highest antibacterial activity was found in WSD 4.5 hours against *Staphylococcus aureus* with an inhibition zone of 15.773 mm. This difference is influenced by variations in temperature, pressure and type of solvent used. Further research on acid number analysis and the use of other extraction techniques is needed to broaden the understanding of its functional potential.

Keywords: Eucalyptus leaf essential oil, extraction method, Cineole