

**SIFAT FISIKA DAN KIMIA MINYAK ATSIRI SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus*  
L. Rendle) YANG DIISOLASI DARI DUA METODE BERBEDA SERTA AKTIVITAS  
ANTIBAKTERINYA**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**



**PROGRAM SARJANA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

**SIFAT FISIKA DAN KIMIA MINYAK ATSIRI SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus*  
L. Rendle) YANG DIISOLASI DARI DUA METODE BERBEDA SERTA AKTIVITAS  
ANTIBAKTERINYA**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh:

**ANGGUN DEFITRIANI**

**NIM. 1910412033**



Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
pada Program Sarjana Departemen Kimia

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Andalas

**PROGRAM SARJANA  
DEPARTEMEN KIMIA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## INTISARI

### SIFAT FISIKA DAN KIMIA MINYAK ATSIRI SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) YANG DIISOLASI DARI DUA METODE BERBEDA SERTA AKTIVITAS ANTIBAKTERINYA

Oleh:

**Anggun Defitriani (BP:1910412033)**  
**Prof. Dr. Afrizal, Prof. Dr. Mai Efdi**

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) merupakan salah satu tumbuhan penghasil minyak atsiri yang diperdagangkan dunia yang dikenal dengan *citronella oil*. Pengembangan dan pengolahan minyak atsiri memiliki nilai positif yang sangat tinggi karena tidak hanya meningkatkan pendapatan ekspor Indonesia, melainkan juga sebagai komoditas unggulan yang turut meningkatkan perekonomian masyarakat. Nilai jual minyak atsiri serai wangi yang tinggi ditentukan dari kualitas dan mutu minyak yang meliputi karakteristik sifat fisika dan kimianya. Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan penentuan sifat fisika dan kimia terhadap minyak atsiri serai wangi yang dihasilkan dari dua metode berbeda, yaitu metode distilasi laboratorium (M1) dan metode distilasi masyarakat (M2) untuk dibandingkan dan disesuaikan dengan standar yang berlaku. Hasil pengujian menunjukkan bahwa minyak atsiri yang dihasilkan dari kedua metode memenuhi syarat standar SNI 06-3953-1995 terhadap sifat fisiknya. Sementara itu, hasil uji komposisi kimia menggunakan *Gas Chromatography-Mass Spectrometry* (GC-MS) menunjukkan bahwa minyak atsiri M1 dan M2 mengandung total senyawa berturut-turut, yaitu 38 dan 48 senyawa dengan komposisi utama, yaitu *citronellal* sebesar 21,80% (M1) dan 24,39% (M2), *citronellol* sebesar 20,29% (M1) dan 15,11% (M2) dan *geraniol* sebesar 19,55% (M1) dan 21,45% (M2). Adapun aktivitas antibakteri minyak atsiri serai wangi dievaluasi terhadap tiga bakteri dengan menggunakan metode difusi cakram. Hasil menunjukkan bahwa minyak atsiri serai wangi M1 maupun M2 memiliki kemampuan penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus epidermidis*, namun tidak ada kemampuan penghambatan terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

**Kata Kunci:** Serai wangi, Minyak atsiri, Distilasi, GC-MS, Aktivitas antibakteri.

## ABSTRACT

### PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF CITRONELLA OIL (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) ISOLATED BY TWO DIFFERENT METHODS AND ITS ANTIBACTERIAL ACTIVITY

By:

Anggun Defitriani (BP:1910412033)  
Prof. Dr. Afrizal, Prof. Dr. Mai Efdi

Citronella grass (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) is one of the world traded essential oil plants known as citronella oil. The development and processing of essential oils has a very high positive value because it not only increases Indonesia's export earnings, but also as a leading commodity that helps improve the community's economy. The high selling value of citronella oil is determined by the quality of the oil which includes the characteristics of its physical and chemical properties. Therefore, in this study determined the physical and chemical properties of citronella oil isolated from two different methods, namely method of laboratory distillation (M1) and method of local community distillation (M2) to be compared and adjusted to applicable standard. The results showed that the essential oil produce from both methods met the standard requirements of SNI 06-3953-1995 on its physical properties. Meanwhile, the results of the chemical composition using Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) showed that essential oil of M1 and M2 contained a total of 38 and 48 compounds respectively with the main compositions are citronellal 21,80% (M1) and 24,39% (M2), citronellol 20,29% (M1) and 15,11% (M1) and geraniol 19,55% (M1) and 21,45% (M2). The antibacterial activity of citronella oil was evaluated against three bacteria using the disc diffusion method. The results showed that the citronella oil of M1 and M2 had inhibitory ability against the growth of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* bacteria, but no inhibitory ability of *Pseudomonas aeruginosa* bacteria.

**Keywords:** Citronella, Essential oil, Distillation, GC-MS, Antibacterial activity