

**KUALITAS DAN KOMPOSISI KIMIA MINYAK
ATSIRI NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) DARI BALI**



OLEH

NI LUH WAYAN SUKARTINI

NIM 2113081003

PROGAM STUDI KIMIA

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2025



**KUALITAS DAN KOMPOSISI KIMIA MINYAK
ATSIRI NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) DARI BALI**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Studi
Program Sarjana Kimia**

Oleh:

Ni Luh Wayan Sukartini

NIM 2113081003

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2025

SKRIPSI

**DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN
MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI
GELAR SARJANA KIMIA**

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Prof. Drs. I Wayan Mudrawan, M.S., Ph.D.
NIP. 196010091985031002



Prof. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.
NIP. 198008302002121001

Skripsi oleh Ni Luh Wayan Sukartini

telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal 25 April 2025

Dewan Penguji,



Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D.
NIP. 196010091985031002

(Ketua)



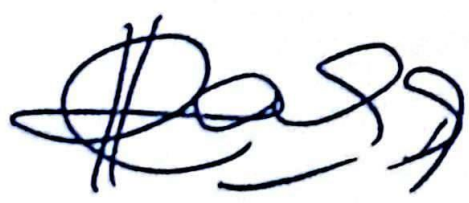
Prof. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D.
NIP. 198008302002121001

(Anggota)



Prof. Dr. Siti Maryam, M.Kes.
NIP. 196202211986012001

(Anggota)



Rachmadhani, S.Si., M.Si.
NIP. 199303042022032015

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha.

guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana kimia

Pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 25 April 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian

Sekretaris Ujian


Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci
NIP. 196901161994031001


Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si.
NIP. 199410022019032013

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“KUALITAS DAN KOMPOSISI KIMIA MINYAK ATSIRI NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) DARI BALI”** beserta dengan seluruh isinya adalah benar murni karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan yang saya sampaikan ini, saya siap menanggung resiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya jika dikemudian hari terdapat adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya ini, atau ada klaim terhadap keaslian dari karya saya ini.

Singaraja, 25 April 2025

Yang membuat pernyataan



Ni Luh Wayan Sukartini

NIM 2113081003

PRAKATA

Puji syukur, penulis panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas berkah rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“KUALITAS DAN KOMPOSISI KIMIA MINYAK ATSIRI NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.) DARI BALI”**. Tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk menyelesaikan salah satu syarat mencapai gelar sarjana kimia pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bantuan banyak pihak, baik dalam bentuk dorongan semangat maupun kemudahan akses terhadap berbagai sumber daya. Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ni Luh Putu Ananda Saraswati, S.Si., M.Si., selaku Koordinator Program Studi S1 Kimia, FMIPA Undiksha atas fasilitas, bimbingan dan arahan selama studi di Program Studi Kimia.
2. Bapak Prof. Drs. I Wayan Muderawan, M.S., Ph.D., selaku dosen pembimbing I atas bimbingan, motivasi, dan arahan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi.
3. Bapak Prof. I Wayan Mudianta, S.Pd., M.Phil., Ph.D., selaku dosen pembimbing II atas ide skripsi, bimbingan, motivasi, dan arahan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi.
4. Bapak I Nyoman Gede Suma Artha selaku pemilik dari PT Bali Utama Spice yang telah memberikan dukungannya dalam penelitian skripsi.
5. Ibu Prof. Dr. Siti Maryam, M.Kes. selaku dewan penguji atas bimbingan, motivasi, dan arahan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi.
6. Ibu Rachmadani S.Si., M.Si., dan Ibu Safira Noor Andayani S.Si., M.Sc., selaku pembimbing akademik atas bantuan, bimbingan, dan arahan selama studi.
7. Bapak/Ibu staf dosen dan Pranata Laboran Pendidikan (PLP) Program Studi Kimia yang telah memberikan kritik dan saran selama proses penyusunan skripsi ini.

8. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Kimia serta semua pihak yang telah membantu, memberikan dorongan semangat, doa, dukungan, dan motivasi selama penyelesaian skripsi.
9. Bapak, Ibu dan Adik saya atas dorongan semangat, doa, dan dukungan finansial yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Undiksha.

Penulis menyadari, sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik maupun saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Singaraja, 25 April 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PRAKATA	viii
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth).....	4
2.2 Minyak Nilam Indonesia.....	5
2.3 Standar Kualitas Minyak Atsiri Nilam.....	7
2.4 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kualitas Minyak Atsiri.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Rancangan Penelitian	14
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.3 Alat dan Bahan.....	15
3.4 Prosedur	15
3.5 Analisis AI dan Data Refinement	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Rendemen dan Sifat Fisiko-kimia Minyak Atsiri Nilam	21
4.2 Komposisi Minyak Atsiri Nilam.....	25
BAB V PENUTUP	33
5.1 Simpulan	33
5.1 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Nilam (<i>Pogostemon cablin</i> Benth)	4
Gambar 2.2 Struktur Komponen Kimia Minyak Atsiri.....	5
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Komparasi Kromatogram GC Minyak Nilam (a) Catur, (b) Pidpid, (c) Sekumpul, (d) Ekasari dan (e) Pujungan.....	25
Gambar 4.2 Spektrum Massa Puncak Pada Waktu Retensi 32.675	25
Gambar 4.3 Pola Fragmentasi Hasil Spektrometri Massa Pada Waktu Retensi 32.675 Menit	26
Gambar 4.4 Spektrum Massa Puncak Pada Waktu Retensi 36.770 Menit.....	27
Gambar 4.5 Pola Fragmentasi Hasil Spektrometri Massa Pada Waktu Retensi 36.770 Menit	27
Gambar 4.6 Spektrum Massa Puncak Pada Waktu Retensi 45.823 Menit.....	27
Gambar 4.7 Pola Fragmentasi Hasil Spektrometri Massa Pada Waktu Retensi 45.823 Menit	28
Gambar 4.8 Proporsi Kelas Senyawa dalam Minyak Atsiri Nilam Bali	29
Gambar 4.9 Struktur Kimia Senyawa-Senyawa dalam Minyak Nilam	32



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Minyak Nilam di Indonesia.....	6
Tabel 2.2 Standar Mutu Minyak Atsiri Nilam.....	8
Tabel 4.1 Komparasi Kualitas Minyak Nilam Bali dengan SNI 06-2385-2006 dan SNI 3757:2002	23
Tabel 4.2 Komposisi Kimia Minyak Nilam	30



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengeringan Daun Nilam dan Penyulingan Minyak Nilam	42
Lampiran 2. Uji Kelarutan Minyak Nilam dalam Etanol.....	42
Lampiran 3. Pengujian Bilangan Asam dan Bilangan Ester Minyak Nilam.....	42
Lampiran 4. Pengujian Bilangan Ester Minyak Nilam	42
Lampiran 5. Uji Putaran Optik dan Indeks Bias Minyak Nilam.....	42
Lampiran 6. Warna Minyak Atsiri Nilam C (Catur), P (Pujungan), S (Sekumpul), K (Karangasem) dan E (Ekasari)	423
Lampiran 7. Bobot Jenis Minyak Atsiri Nilam	423
Lampiran 8. Putaran Optik Minyak Atsiri.....	42

