

LAPORAN HASIL PENELITIAN

**EKSTRAKSI SITRONELOL DALAM DAUN AMBRE
(*GERANIUM RADULA CAVAN*) SEBAGAI *REPELLENT*
ANTI NYAMUK**



DISUSUN OLEH:

SYAVRIELYA ANISSA AULIA SIANIPAR

NPM. 21031010206

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2025**

LAPORAN HASIL PENELITIAN
**EKSTRAKSI SITRONELOL DALAM DAUN AMBRE (*GERANIUM*
RADULA CAVAN) SEBAGAI REPELLENT ANTI NYAMUK**



DISUSUN OLEH:

SYAVRIELYA ANISSA AULIA SIANIPAR

NPM. 21031010206

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK & SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2025

LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) sebagai Repellent Anti Nyamuk"

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN HASIL PENELITIAN

"EKSTRAKSI SITRONELOL DALAM DAUN AMBRE (*GERANIUM RADULA CAVAN*) SEBAGAI REPELLENT ANTI NYAMUK"

DISUSUN OLEH

SYAVRIELYA ANISSA AULIA SIANIPAR (21031010206)

**Telah dipertahankan dan diterima oleh Dosen Pembimbing dan Penguji
Pada Tanggal 25 Februari 2025**

Dosen Penguji :

Dosen Pembimbing

Dr. Ir. Sintha Soraya Saifit, M.T.
NIP. 19660621 199203 2 001

Ir. Retno Dewati, M.T
NIP. 19600112 198703 2 00

Ir. Suprihatin, M.T.
NIP. 19630508 199203 2 001

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

FAKULTAS TEKNIK & SAINS

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA

Jl. Raya Rungkut Medya Gunung Anyar Telp (031) 8782179 Surabaya 60294

KETERANGAN REVISI

Yang dibawah ini :

Nama : 1. Syavrielya Anissa Aulia Sianipar

NPM : 21031010206

2. Adira Nanthalia

NPM : 21031010208

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi laporan hasil penelitian, dengan

Judul :

"Ekstraksi Sitronelol Dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) Sebagai
Repellent Anti Nyamuk"

Surabaya, 20 Januari 2025

Menyetujui,

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. Sintha Soraya Shanti, MT)

NIP. 19660621 199203 2 001

Dosen Penguji II

(Ir. Suprihatin, MT)

NIP. 19630508 199203 2 001

Dosen Pembimbing

(Ir. Retno Dewati, MT)

NIP. 19600112 198703 2 001



LAPORAN HASIL PENELITIAN
"Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*)
sebagai *Repellent* Anti Nyamuk"

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syavrielya Anissa Aulia Sianipar
NPM : 21031010206
Fakultas/ Program Studi : Teknik & Sains / Teknik Kimia
Judul Skripsi : Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) sebagai *Repellent* Anti Nyamuk

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN "Veteran" Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil-revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Hasil karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN "Veteran" Jawa Timur.

Surabaya, 13 Januari 2025





LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) sebagai *Repellent* Anti Nyamuk"

INTISARI

Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) Salah satu jenis tumbuhan yang menghasilkan minyak atsiri. Minyak atsiri yang dihasilkan memiliki kandungan senyawa utama berupa sitronelol ($C_{10}H_{20}O$). Kandungan senyawa tersebut menghasilkan aroma khas yang tidak disukai oleh nyamuk. Sehingga dapat digunakan sebagai repellent anti nyamuk. Pengambilan minyak atsiri dari daun Ambre dapat dilakukan dengan cara ekstraksi untuk dipisahkan antara minyak dengan daunnya kemudian distilasi untuk mengetahui kandungan Sitronelol.

Pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi dengan menggunakan bahan baku Daun Ambre dan menggunakan jenis pelarut Etanol, N-Heksane, kloroform, Benzene, etil asetat.

Proses awal, Timbang daun ambre 50 gram, pengecilan ukuran daun ambre dengan blander, kemudian daun ambre 50 gram diekstraksi menggunakan erlenmeyer 500 ml berisi masing masing pelarut (Etanol 96% ; N-Heksane 99% ; Benzene ; Kloroform ; Etil Asetat) dengan waktu ekstraksi selama 24 ; 48 ; 72 ; 96 ; 120 jam pada suhu 30 C. Cairan hasil proses ekstraksi (filtrat) akan dipisahkan dari padatan yang tidak terekstrak (residu daun ambre) dengan filtrasi. Kemudian filtrat dimasukkan labu leher tiga untuk dimurnikan dan dipisahkan dari pelarut dengan metode distilasi pada suhu 100 C. sehingga didapatkan produk berupa minyak atsiri daun Ambre. Hasil minyak atsiri ditimbang untuk mendapatkan berat minyak atsiri yang digunakan untuk perhitungan rendemen. Selanjutnya minyak atsiri dilakukan analisa GCMS (Gas Chromatography) untuk mengetahui kadar senyawa sitronelol.

Waktu ekstraksi dan jenis pelarut mempengaruhi hasil rendemen dan kadar sitronelol. Semakin lama waktu dan polar pelarut ekstraksi maka hasil rendemen dan kadar sitronelol semakin tinggi. Pada pelarut n-heksane, benzene, dan kloroform hasil rendemen terbaik didapat pada waktu 5 hari. Sedangkan pelarut ethanol 96% hasil rendemen terbaik didapat pada waktu 4 hari sebesar 19,626%. Hasil uji GCMS menunjukkan kadar sitronelol paling besar yaitu sebesar 28,22% pada jenis pelarut etanol 96% dengan waktu maserasi selama 4 hari.



LAPORAN HASIL PENELITIAN

”Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) sebagai *Repellent* Anti Nyamuk”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan penelitian penelitian dengan judul “Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*) sebagai *Repellent* Anti Nyamuk”.

Laporan penelitian penelitian ini sebagai salah satu penunjang kami untuk melaksanakan penelitian yang berdasarkan pada teori dari literatur serta petunjuk dosen pembimbing. Oleh karena itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada orang-orang yang menyertai kami dalam menyelesaikan laporan penelitian penelitian ini.

1. Prof. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan selaku dosen penguji dalam penelitian ini.
3. Ir. Retno Dewati, MT selaku dosen pembimbing dalam penelitian ini.
4. Ir. Suprihatin, MT selaku dosen penguji dalam penelitian ini.
5. Kedua Orang Tua penyusun yang telah memberikan restunya dalam penyusunan laporan penelitian penelitian ini.

Penyusun sangat menyadari dalam penyusunan laporan penelitian ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan penelitian selanjutnya

Surabaya, 25 Februari 2025

Penyusun



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*)
sebagai *Repellent* Anti Nyamuk"

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI	4
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Tujuan.....	3
I.3 Manfaat	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Teori Umum.....	5
II.1.1 Daun Ambre.....	5
II.1.2 Minyak Atsiri	7
II.1.3 Sitronelol.....	8
II.1.4 Ethanol	9
II.1.5 N-Heksane.....	10
II.1.6 Benzene.....	10
II.1.7 Kloroform	11
II.1.8 Etil Asetat	12
II.1.9 Ekstraksi.....	13
II.1.10 Jenis-Jenis Ekstraksi.....	14
II.1.11 Destilasi Sederhana.....	14
II.1.12 Kromatografi Gas.....	15
II.1.13 <i>Repellent</i> Anti Nyamuk	16
II.2 Landasan Teori	17
II.2.1 Maserasi.....	17
II.2.2 Jenis Pelarut.....	17
II.2.4 Syarat Pemilihan Pelarut	18
II.2.5 Faktor yang Mempengaruhi ekstraksi.....	18
II.3 Hipotesis	21
BAB III.....	22



LAPORAN HASIL PENELITIAN

”Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*)
sebagai *Repellent* Anti Nyamuk”

METODE PENELITIAN	22
III.1. Bahan Baku Penelitian	22
III.2. Alat Penelitian	22
III.3 Rangkaian Alat	22
III.3.1 Rangkaian alat pada proses ekstraksi maserasi	22
III.3.2 Rangkaian alat pada proses pemurnian produk	22
III.4 Variabel yang Digunakan	23
III.4.1 Kondisi Tetap	23
III.4.2 Variabel yang digunakan	23
III.5 Prosedur Penelitian	23
III.5.1 Persiapan Bahan Baku	23
III.5.2 Prosedur Ekstraksi	24
III.5.3 Prosedur Pemurnian Bahan Baku	25
BAB IV	26
HASIL DAN PEMBAHASAN	26
IV.1 Hasil Penelitian	26
IV.1.1 Hasil Analisis Bahan Baku	26
IV.3.1 Hasil Uji GCMS Kadar Sitronelol Pada Ekstraksi Daun Ambre	27
IV.2 Pembahasan	29
IV.2 .1 Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Jenis Pelarut Terhadap Hasil Rendemen Ekstrak	29
IV.2.2 Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Jenis Pelarut Terhadap Kadar Sitronelol	31
BAB V	34
KESIMPULAN DAN SARAN	34
V.1 Kesimpulan	34
V.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN I	38
LAMPIRAN II	40



LAPORAN HASIL PENELITIAN

"Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*)
sebagai *Repellent* Anti Nyamuk"

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Tanaman <i>Geranium Radula Cavan</i> (Ambre)	5
Gambar II. 2 Minyak Atsiri Tumbuhan	7
Gambar II. 3 Reaksi Reduksi Sitronelal menjadi Sitronelol.....	9
Gambar II. 4 Proses Ekstraksi Tumbuhan	14
Gambar III. 1 Rangkaian Alat Ekstraksi Maserasi	22
Gambar III. 2 Rangkaian Alat Distilasi	22
Gambar IV. 1 Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Jenis Pelarut Terhadap Hasil	29
Gambar IV. 2 Pengaruh Waktu Ekstraksi dan Jenis Pelarut Terhadap Kadar	31



LAPORAN HASIL PENELITIAN

”Ekstraksi Sitronelol dalam Daun Ambre (*Geranium Radula Cavan*)
sebagai *Repellent* Anti Nyamuk”

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Sifat Fisika dan Kimia Ethanol	9
Tabel II. 2 Sifat Fisika dan Kimia N-Heksana	10
Tabel II. 3 Sifat Fisika dan Kimia Benzena	11
Tabel II. 4 Sifat Fisika dan Kimia Kloroform	12
Tabel II. 5 Sifat Fisika dan Kimia Etil Asetat	12
Tabel IV. 1 Hasil Analisis Kadar Air Daun Ambre	26
Tabel IV. 2 Hasil Perhitungan Rendeman (%).....	27
Tabel IV. 3 Hasil Uji GCMS Kadar Sitronelol Pada Ekstraksi Daun Ambre	27