

LAPORAN AKHIR

PENGARUH AKAR WANGI (*Vetiveria Zizanioides*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN DEODORANT SPRAY



**Diajukan Sebagai Persyaratan Mata Kuliah Laporan Akhir
Program Studi D-III Teknik Kimia
Jurusan Teknik Kimia**

**Oleh:
NABILA IBTISAMAH
062130401267**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2024**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

PENGARUH AKAR WANGI (*Vetiveria Zizanioides*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN DEODORANT SPRAY

OLEH:

NABILA IBTISAMAH
062130401267

Pembimbing I,



(Hilwatullisan, S.T., M.T.)
NIDN 0004116807

Palembang, Juli 2024
Pembimbing II,



(Endang Supraptiah, S.T., M.T.)
NIDN 0018127805

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia



(Ir. Jaksen, M. Si.)
NIP 196209041990031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN TEKNIK KIMIA

Jalan Srijaya Negara, PALEMBANG 30139
Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918. E-mail : kimia@polsri.ac.id.

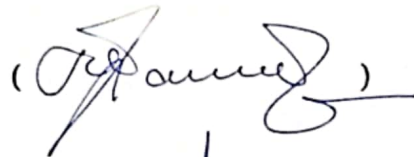
Telah diseminarkan dihadapan Tim Penguji
di Program Diploma III – Teknik Kimia Jurusan Teknik Kimia
Politeknik Negeri Sriwijaya
Pada 16 Juli 2024

Tim Penguji:

1. Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIDN 0011046904
2. Dr. Drs. Yulianto Wasiran, M.M.
NIDN 0018076706
3. Ir. Sofiah, M.T.
NIDN 0027066207

Tanda Tangan

()

()

()

Palembang, Juli 2024
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
DIII Teknik Kimia



Idha Silviyati, S.T., M.T.
NIP 197507292005012003



MOTTO

“1 kesalahan bukan berarti semuanya akan berakhir. Pernah melakukan kegagalan bukan berarti tidak untuk mencoba lagi”.

“Masa depan adalah milik orang yang percaya akan mimpi dan mau berusaha sepenuh hati”.

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”

(QS. Al-Ra’d: 11)



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nabila Ibtisamah

NIM : 062130401267

Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian laporan akhir dengan judul “Efektivitas Akar Wangi (*Vetiveria Zizanioides*) Sebagai Bahan Pembuatan Deodorant Spray”, tidak mengandung unsur “PLAGIAT” sesuai dengan PERMENDIKNAS No. 17 Tahun 2010.

Bila pada kemudian hari terdapat unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Pembimbing I

Hilwatullisan, S.T., M.T.
NIDN 0004116807

Palembang, Juli 2024
Penulis,

Nabila Ibtisamah
NPM 062130401267

Pembimbing II

Endang Supraptiah, S.T., M.T.
NIDN 0018127805



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, atas izin dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Akhir ini. Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis selama satu bulan mulai dari tanggal 17 April 2024 sampai dengan 10 Juli 2024 di Laboratorium Satuan Proses Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penyusunan laporan ini berdasarkan pada hasil pengamatan dan data-data yang diperoleh selama melakukan penelitian, dengan judul Laporan Akhir **“PENGARUH AKAR WANGI (*Vetiveria Zizanioides*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN DEODORANT SPRAY”**. Dalam melaksanakan penelitian ini penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Beny Bandanadjaja, S.T., M.T. Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Carlos R.S., S.T., M.T. Wakil Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ir. Jaksen M. Amin, M.Si. Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Idha Silviyati, S.T., M.T. Koordinator Program Studi DIII Teknik Kimia.
5. Desti Lidya, S.T., M.T. Dosen Pembimbing Akademik Kelas 6 KD Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Hilwatullisan, S.T., M.T. Dosen Pembimbing I Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Endang Supraptiah, S.T., M.T. Dosen Pembimbing II Laporan Akhir di Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Segenap Bapak/Ibu Dosen beserta Staff dan Karyawan Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Seluruh Kepala Lab. Teknisi Laboratorium dan Administrasi Teknik Kimia yang banyak membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir.
10. Keluarga yang menjadi motivasi terbesar saya yang selalu memberikan doa, restu, dan dukungannya untuk dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan Laporan Akhir.
11. Kepada sahabat saya yang tak kalah penting kehadirannya, Nadia Yulianti, Ira

Wahyuning Thias, Iga Khairunnisa, Liana Aprilayonda, Dea Anika Aprilia, dan Tarisa Ananda Prasta. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Berkontribusi banyak dalam setiap kesulitan, terus mendukung, menghibur, serta mendengarkan setiap keluh kesah.

12. Keluarga besar KD 2021 yang selalu memberikan semangat dan dukungannya dalam penyelesaian Laporan Akhir ini. Bahkan saya tidak bisa menjelaskan betapa bersyukur memiliki kalian dalam hidup saya.
13. Pihak-pihak terkait yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya selama penyusunan Laporan Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung.
14. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai masalah yang dihadapi. Untuk kedepannya, teruslah berusaha demi kebahagiaan diri sendiri maupun orang terdekat terkhusus orangtua.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, Juli 2024

Penulis

ABSTRAK

PENGARUH AKAR WANGI (*Vetiveria Zizanioides*) SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN DEODORANT SPRAY

(Nabila Ibtisamah, 2024, 110 Halaman, 11 Tabel, 27 Gambar, 5 Lampiran)

Bakteri *Staphylococcus Aureus* dan *Staphylococcus Epidermidis* menjadi salah satu alasan penyebab bau badan karena kurangnya menjaga kebersihan pada tubuh membuat bakteri bereaksi dengan kelenjar keringat yang keluar sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari. Permasalahan ini dapat diatasi dengan berbagai cara terutama dengan penggunaan deodorant yang praktis dalam bentuk lebih higienis seperti sediaan *deodorant spray*. Tantangan dalam pembuatan deodorant spray ini muncul dengan menggunakan bahan alami berupa akar wangi (*Vetiveria Zizanioides*) yang memiliki kandungan seperti senyawa flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, dan termasuk agen anti bakteri alami. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji karakteristik ekstrak akar wangi sebagai antibakteri dan mendapatkan formulasi pembuatan deodorant spray memenuhi standar SNI 16-4951-1998. Metode yang digunakan pada penelitian ini ialah disperse dan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan variasi penambahan ekstrak akar wangi yang diikuti dengan penurunan jumlah tawas yang digunakan. Hasil dari keenam sampel didapatkan formulasi terbaik pada F4 dengan penggunaan akar wangi sebanyak 25 ml dan tawas 10 ml dimana nilai pH mencapai 4,14 termasuk standar ideal deodorant spray. Secara fisik karakteristik deodorant spray yang dihasilkan homogen dan tidak menimbulkan iritasi saat digunakan sehingga tekstur tersebut lembut pada kulit serta memiliki aroma khas akar wangi. Selain itu deodorant spray juga tidak meninggalkan noda pada pakaian dengan pemakaian 2 kali semprot. Ditinjau dari aktivitas antibakteri bahwa deodorant spray akar wangi lebih efektif mengurangi bakteri *Staphylococcus Aureus* yang disebabkan oleh flek warna kulit ketiak dengan kategori kuat mencapai 11,44 dibandingkan dengan bakteri *Staphylococcus Epidermidis* sebagai penghambat keringat berlebih pada kategori lemah mencapai 1,15 – 9,57 mm.

Kata Kunci: Antibakteri, Deodorant Spray, akar wangi, bakteri *Staphylococcus Aureus*, bakteri *Staphylococcus Epidermidis*, SNI 16-4951-1998.

ABSTRACT

THE EFFECT OF FRAGRANT ROOTS (*Vetiveria Zizanioides*) AS A INGREDIENT IN THE PRODUCTION OF DEODORANT SPRAY

(Nabila Ibtisamah, 2024, 110 Pages, 11 Tables, 27 Figures, 5 Appendices)

The bacteria Staphylococcus Aureus and Staphylococcus epidermidis are among the reasons why body odor is caused by a lack of maintaining cleanliness in the body, causing bacteria to react with sweat glands that come out and disrupt daily activities. These problems can be addressed in a variety of ways, especially with the practical use of deodorants in more hygienic forms such as deodorant spray preparations. Challenges in the manufacture of deodorant sprays occur with natural ingredients in the form of aromatic roots (Vetiveria Zizanioides) that contain such compounds as flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and include natural antibacterial agents. Therefore, this study was conducted with the aim of examining the characteristics of aromatic root extracts as antibacterial and obtaining the formulation of deodorant spray complying with SNI standard 16-4951-1998. The methods used in this study were dispersion and Complete Randomization (RAL) with variations in the addition of aromatic root extracts followed by a decrease in the amount of alum used. The results of all six samples were obtained by the best formulation in F4 with the use of 25 ml perfumed roots and 10 ml alum where pH values reached 4.14 including the ideal standard deodorant spray. Physically, the characteristics of deodorant spray are homogeneous and does not cause irritation when used so that the texture is soft on the skin and has a distinctive aromatic root. In addition, the deodorant spray also does not leave stains on clothes with the use of 2 times of spray. Antibacterial activity indicates that the deodorant spray of fragrant roots is more effective in reducing Staphylococcus Aureus bacteria caused by strong armpit skin color flexes reaching 11.44 compared to Staphylococcus epidermidis bacteria as an excess sweat inhibitor in the weak category reaching 1.15–9.57 mm.

Keywords: Antibacterial, Deodorant Spray, vetiver, Staphylococcus Aureus bacteria, Staphylococcus Epidermidis bacteria, SNI 16-4951-1998.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	3
1.4 Perumusan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Akar Wangi (<i>Vetiveria Zizanioides</i>)	4
2.1.1 Karakteristik Akar Wangi	4
2.1.2 Kegunaan Akar Wangi.....	5
2.1.3 Kandungan Akar Wangi.....	5
2.2 Tawas	7
2.2.1 Karakteristik Tawas	7
2.2.2 Manfaat Tawas	9
2.3 Deodorant Spray.....	10
2.4 Bakteri	10
2.5 Senyawa	13
2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI).....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.2.1 Alat yang digunakan	15
3.2.2 Bahan yang digunakan	15
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	16
3.3.1 Perlakuan Penelitian.....	16
3.3.2 Rancangan Penelitian	16
3.4 Prosedur Penelitian.....	17
3.4.1 Preparasi Akar Wangi	17
3.4.2 Ekstraksi Maserasi	17
3.4.3 Pemanasan Ekstrak.....	17
3.4.4 Pembuatan Formulasi Deodorant Spray	18
3.5 Prosedur Analisis	18
3.5.1 Uji pH (<i>SNI 16-4951-1998</i>)	18
3.5.2 Analisis Kadar Flavonoid (<i>SNI 16-4951-1998</i>)	18
3.5.3 Uji Aktivitas Antibakteri (<i>SNI 16-4951-1998</i>)	19

3.5.4 Uji Iritasi (<i>SNI 16-4951-1998</i>)	20
3.6 Uji Organoleptik.....	20
3.6.1 Uji aroma.....	21
3.6.2 Uji Tekstur	21
3.6.3 Uji warna.....	21
3.7 Blok Diagram Proses	22
3.7.1 Proses Ekstraksi Akar Wangi.....	22
3.7.2 Proses Pembuatan Deodorant Spray	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil Penelitian	24
4.1.1 Hasil Rendemen	24
4.1.2 Kandungan Senyawa Fitokimia Dalam Ekstrak Akar Wangi.....	24
4.1.3 Formulasi Deodorant Spray	24
4.1.4 Karakteristik Sediaan Deodorant Spray	25
4.1.5 Uji pH Deodorant Spray.....	25
4.1.6 Uji Antibakteri Deodorant Spray	25
4.1.7 Hasil Uji Organoleptik	26
4.2 Pembahasan.....	27
4.2.1 Analisa Senyawa Fitokimia Dalam Ekstrak Akar Wangi	27
4.2.2 Analisa Karakteristik Deodorant Spray	30
4.2.3 Pengaruh Penambahan Ekstrak Akar Wangi Terhadap pH	31
4.2.4 Analisa Aktivitas Antibakteri.....	33
4.2.5 Hasil Uji Organoleptik	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Aerosol	14
3.1 Formulasi Deodorant Spray	17
4.1 Data Analisa Rendemen	24
4.2 Uji Analisa Kualitatif	24
4.3 Formulasi Deodorant Spray	24
4.4 Karakteristik Fisik Sediaan Deodorant Spray	25
4.5 Data Pengamatan Uji pH.....	25
4.6 Aktivitas Antibakteri Sediaan Deodorant Spray	26
4.7 Warna yang Disukai	26
4.8 Aroma yang Disukai	26
4.9 Tekstur yang Disukai	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tanaman Akar Wangi	4
2.2 Bubuk Akar Wangi	7
2.3 Tawas	8
2.4 Bakteri Staphylococcus Epidermidis	10
2.5 Bakteri Pseudomonas Aeruginosa.....	11
2.6 Bakteri Staphylococcus Pyogenes.....	11
2.7 Bakteri Staphylococcus Aureus	11
2.8 Bakteri Candida Albicans	12
2.9 Bakteri Staphylococcus Hominis	12
2.10 Struktur Senyawa 3-Methyl 2-Hexonoic Acid.....	13
2.11 Struktur Senyawa Asam 3-Hidroksi 3-Metilheksanoat.....	13
3.1 Pengukuran Diameter Zona Hambat.....	20
3.2 Proses Pembuatan Ekstrak Akar Wangi.....	22
3.3 Proses Pembuatan Deodorant Spray dari Akar Wangi	23
4.1 Uji Kualitatif Fitokimia Kadar Flavonoid.....	28
4.2 Uji Kualitatif Fitokimia Kadar Alkaloid	28
4.3 Uji Kualitatif Fitokimia Kadar Saponin	29
4.4 Uji Kualitatif Fitokimia Kadar Tannin.....	29
4.5 Formulasi Deodorant Spray	30
4.6 Sebelum dan Sesudah Diberi Tawas	30
4.7 Reaksi Deodorant Spray Terkena Kain Pakaian	31
4.8 Nilai pH Deodorant Spray.....	32
4.9 Bakteri Staphylococcus Epidermidis	33
4.10 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Warna Deodorant Spray	35
4.11 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Aroma Deodorant Spray	36
4.12 Hasil Penilaian Panelis Terhadap Tekstur Deodorant Spray	37
4.13 Hasil Penilaian Ketertarikan Panelis Terhadap Deodorant Spray.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Validasi Data	44
B. Perhitungan.....	58
C. Dokumentasi Penelitian.....	63
D. Organoleptik.....	70
E. Surat-Surat	95