

**FORMULASI DEODORANT KRIM EKSTRAK KULIT
BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia swingle.*)
DAN AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi**



**Oleh
DESSY RAHMAWATI
NPM: 1848201110030**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN
2022**

**FORMULASI DEODORANT KRIM EKSTRAK KULIT
BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia swingle.*)
DAN AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI
*Pseudomonas aeruginosa***

SKRIPSI



**Oleh
DESSY RAHMAWATI
NPM: 1848201110030**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BANJARMASIN
2022**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Formulasi Deodorant Krim Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) Dan Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* oleh (Dessy Rahmawati, 1848201110030) telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing dan akan dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Seminar Hasil Skripsi Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Banjarmasin, 9 November 2022

Pembimbing 1

apt. Raudatul Patimah, M.Farm
NIDN. 1126128703

Pembimbing 2

Hayatus Sa'adah, M.Farm
NIDN. 1107019501

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Andika, M.Farm
NIDN. 1110068601

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Dessy Rahmawati

NIM : 1848201110030

Program Studi : S1 Farmasi

Judul Skripsi : Formulasi Deodorant Krim Ekstrak kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) Dan Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*

Telah melaksanakan ujian skripsi pada tanggal 4 januari 2022 dan dinyatakan berhasil mempertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1

apt. Raudatul Patimah, M.Farm

NIDN. 1126128703

Penguji 2

Hayatus Sa'adah, M.Farm

NIDN. 1107019501

Penguji 3

Apt. Nita Triadisti, M.Farm

NIDN.

Mengesahkan di : Banjarmasin

Tanggal :

Mengesahkan
Dekan Fakultas Farmasi

Mengetahui
Ketua Program Studi S1 Farmasi

apt. Risya Mulyani, M.Sc
NIDN. 1122038301

apt. Andika, M.Farm
NIDN. 1110068601

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dessy Rahmawati

NIM : 1848201110030

Program Studi : S1 Farmasi

Fakultas : Farmasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Deodoran Krim Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) Dan Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*” ini benar – benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Dibuat di : Banjarmasin

Pada tanggal : 31 Januari 2022

Saya yang menyatakan,

Dessy Rahmawati
1848201110030

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah saya panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-NYA, sholawat dan salam tak lupa saya haturkan kepada Baginda Rasulullah Muhammad SAW, beserta para sahabat dan keluarga beliau yang telah memberikan tauladan dalam menjalani kehidupan di dunia dan di akhirat. Atas rahmat dan kasih sayang Allah SWT yang telah memberikan rezeki dan kekuatan kepada saya sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Formulasi Deodorant Krim Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* swingle) Dan Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*” untuk memenuhi persyaratan kelulusan dalam menyelesaikan pendidikan setara S1 Farmasi di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Saya selaku penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada orang- orang yang telah berperan dan membantu dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Tanpa dukungan dari mereka penulis tidak bisa sampai pada tahap ini. Izinkan penulis mengucapkan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Ahmad Khairuddin, M.Ag selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
2. apt. Risya Mulyani, M.Sc selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
3. apt. Andika, M.Farm selaku Ketua Program Studi S-1 Farmasi Universitas Muhammadiyah.
4. apt. Raudatul Patimah, M.Farm selaku pembimbing I saya yang telah membimbing, memberikan pengarahan, masukan dan dukungan yang luar biasa kepada saya, serta meluangkan banyak waktu dalam penyusunan skripsi ini sehingga berjalan dengan lancar, saya ucapkan terimakasih sebesar- besarnya kepada ibu.
5. Hayatus Sa’adah, M.Farm selaku pembimbing II saya yang telah membimbing, memberikan pengarahan, memberikan masukan dan

dukungan yang luar biasa serta meluangkan banyak waktu untuk saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga berjalan dengan lancar, saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada ibu.

6. Seluruh dosen pengajar khususnya dosen farmasi yang telah mengajar dan seluruh staff administrasi serta staff laboratorium farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin yang selalu sabar dalam membimbing saat di laboratorium maupun di luar laboratorium.
7. Terimakasih yang sebesar-besarnya kepada keluarga besar, terutama kepada bapak Abdurrahman dan ibu Erna Andriani selaku orang tua saya yang sangat saya cintai dan sayangi, yang telah mendukung dan mendoakan saya sehingga penelitian ini selesai tanpa hambatan.
8. Terimakasih kepada suami saya Indra Noor Rahimin S.Kom dan putra saya Muhammad Ahlul Widad serta mertua saya yang selalu memberikan doa, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih kepada sahabat seperjuangan saya Sofia Nabila Safitri yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam berjuang bersama-sama dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Kepada semua teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya ucapkan satu-satu yang luar biasa sangat memberikan dukungan tanpa henti, senang bertemu kalian dari awal hingga sekarang, terimakasih kepada kalian semua dan teman-teman satu angkatan prodi S1 Farmasi tahun angkatan 2018, senang bertemu kalian di Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, kritik dan saran sangat diperlukan oleh penulis, untuk menyempurnakan penulisan skripsi ini sehingga dapat bermanfaat untuk banyak orang.

Aamiin Aamiin Ya Rabbal Alamin

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

Barito Kuala, 25 November 2021

Dessy Rahmawati

ABSTRAK

FORMULASI DEODORANT KRIM EKSTRAK KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia swingle*.) DAN AKTIVITASNYA TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa*

Oleh
DESSY RAHMAWATI
NPM : 1848201110030
(Program Studi S1 Farmasi)

Bau badan adalah salah satu masalah yang sering dialami kebanyakan orang karena seringnya melakukan aktivitas di luar ruangan. Bau badan berasal dari keringat yang dihasilkan oleh kelenjar keringat di dalam jaringan kulit. Kelenjar yang menghasilkan keringat yang telah terinfeksi oleh bakteri yang berperan dalam proses pembusukan yaitu kelenjar apokrin. Banyaknya keluhan orang – orang terhadap timbulnya bau badan yang diakibatkan oleh keringat berlebih serta untuk mengurangi resiko timbulnya penyakit – penyakit yang diakibatkan oleh bahan kimia yang terkandung dalam sediaan deodoran yang tersebar sekarang, maka penelitian ini dibuat dengan mengembangkan bahan alam yang minim resiko efek samping dengan memformulasikan ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) menjadi sediaan deodorant krim.

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Formulasi krim deodoran dibuat dalam 3 formula dengan berbeda konsentrasi ekstrak yaitu FI (12,5%), FII (25%) dan FIII (50%). Uji aktivitas antibakteri *Pseudomonas aeruginosa* menggunakan metode cakram (*disk diffusion*) dengan cara mengamati zona hambat yang terbentuk yang dibandingkan dengan antibiotik gentamicin krim sebagai kontrol positif dan basis sebagai kontrol negatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat yang didapat dari formula I dengan konsentrasi uji 4,16%, formula II dengan konsentrasi uji 8,33% dan formula III dengan konsentrasi uji 16,6% secara berturut yaitu sebesar 22,33 mm, 28,1 mm dan 29,9 mm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa krim deodoran ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) memiliki aktivitas terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan kriteria sangat kuat.

Kata kunci : Deodoran krim, Kulit Buah Jeruk Nipis, *Citrus aurantifolia*, *Pseudomonas aeruginosa*, Gentamicin.

Referensi : 41 (1971-2018)

ABSTRACT

DEODORANT FORMULATION OF SKIN EXTRACT CREAM

LIME FRUIT (*Citrus aurantifolia* swingle.)

AND ACTIVITY AGAINST BACTERIA

Pseudomonas aeruginosa

By
DESSY RAHMAWATI
NPM : 1848201110030
Departemen of Pharmacy

Body odor is one of the problems that most people often experience because of their frequent outdoor activities. Body odor comes from sweat produced by the sweat glands in the skin tissue. The glands that produce sweat that have been infected by bacteria that play a role in the decay process are the apocrine glands. Many people complain about body odor caused by excessive sweating and to reduce the risk of diseases caused by chemicals contained in deodorant preparations that are spread now, this research was made by developing natural ingredients that minimize the risk of side effects with formulating lime peel extract (*Citrus aurantifolia* swingle) into cream deodorant preparations.

The extraction method used in this study used the maceration method using 96% ethanol as a solvent. The deodorant cream formulation was made in 3 formulas with different extract concentrations, namely FI (12.5%), FII (25%) and FIII (50%). The antibacterial activity test of *Pseudomonas aeruginosa* used the disc diffusion method by observing the inhibition zone formed which was compared with the antibiotic gentamicin cream as a positive control and the base as a negative control.

The results showed that the average diameter of the inhibition zone obtained from formula I with a test concentration of 4.16%, formula II with a test concentration of 8.33% and formula III with a test concentration of 16.6%, respectively, which was 22.33 mm. , 28.1mm and 29.9mm. So it can be concluded that the deodorant cream of lime peel extract (*Citrus aurantifolia* swingle) has activity against *Pseudomonas aeruginosa* bacteria with very strong criteria.

Keywords : Cream deodorant, Lime Peel, *Citrus aurantifolia*, *Pseudomonas aeruginosa*, Gentamicin.

Reference : 41 (1971-2018)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN ORISINALITAS	
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan masalah	4
1.3 Tujuan penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Bagi Peneliti Selanjutnya	5
1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan	5
1.4.3 Bagi masyarakat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Uraian Jeruk Nipis	6
2.1.1 Nama Daerah	7
2.1.2 Klasifikasi	7
2.1.3 Morfologi	7
2.1.3.1 Daun	8
2.1.3.2 Batang	8
2.1.3.3 Buah	9

2.1.3.4 Bunga	10
2.1.3.5 Akar	11
2.1.4 Kandungan Kimia Jeruk Nipis	11
2.1.5 Khasiat	13
2.2 Simplisia	14
2.2.1 Jenis Simplisia	14
2.2.2 Tahapan Pembuatan Simplisia	15
2.2.2.1 Pengumpulan Bahan Baku (Pemanenan)	15
2.2.2.2 Sortasi Basah	15
2.2.2.3 Pencucian dan Penirisan	16
2.2.2.4 Pengeringan	16
2.2.2.5 Sortasi Kering	17
2.2.2.6 Pengecilan Ukuran Simplisia	17
2.2.2.7 Pengemasan dan Penyimpanan	17
2.2.2.8 Pemeriksaan Mutu	17
2.3 Ekstraksi	17
2.3.1 Tujuan Ekstraksi	18
2.3.2 Macam – Macam Ekstraksi	18
2.3.2.1 Ekstraksi Cara Dingin	18
2.3.2.2 Ekstraksi Cara Panas	20
2.3.3 Macam – Macam Cairan Penarik	20
2.3.3.1 Air	20
2.3.3.2 Etanol	21
2.3.3.3 Glycerinum	21
2.3.3.4 Eter	22
2.3.3.5 Solvent Hexane	22
2.3.3.6 Aseton	22
2.3.3.7 Kloroform	22
2.4 Ekstrak	22

2.4.1 Pengertian Ekstrak	22
2.4.2 Macam – Macam Ekstrak	23
2.5 Bakteri	23
2.5.1 Definisi Bakteri	23
2.5.2 Macam – Macam Bakteri	24
2.5.2.1 Coccus	24
2.5.2.2 Bacillus	24
2.5.2.3 Spirillac	24
2.5.3 Media Pertumbuhan Bakteri	24
2.6 Anti Bakteri	26
2.6.1 Penggolongan Antibakteri	26
2.6.1.1 Penggolongan Berdasarkan Efek Pada Bakteri	26
2.6.1.2 Penggolongan Berdasarkan Luas Aktivitasnya	27
2.6.2 Mekanisme Aksi Antibakteri	27
2.6.3 Metode Pengujian Antibakteri	28
2.6.3.1 Metode Pengenceran Agar	28
2.6.3.2 Metode Difusi Agar	28
2.6.3.3 Metode Dilusi	29
2.6.4 Pengukuran Zona Hambat	29
2.7 Bakteri Pseudomonas aeruginosa	30
2.7.1 Klasifikasi	31
2.7.2 Morfologi dan Identifikasi Bakteri Pseudomonas aruginosa	31
2.8 Kulit	32
2.8.1 Lapisan Kulit	32
2.8.1.1 Epidermis	33
2.8.1.2 Dermis	35
2.8.1.3 Hipodermis	35
2.8.2 Fungsi Kulit	35
2.8.3 Jenis – Jenis Kulit	35

2.9 Kelenjar Aprokin	36
2.9.1 Fungsi Kelenjar Aprokin	37
2.10 Mekanisme Berkurangnya Keringat.....	37
2.11 Bau Badan	37
2.12 Krim	38
2.12.1 Penggolongan Krim	38
2.12.1.1 Berdasarkan Tipe Emulsi	38
2.12.1.2 Berdasarkan Bentuk	39
2.12.1.3 Berdasarkan Tipe Fungsinya	39
2.12.2 Formula Umum Krim	40
2.12.3 Uji Sifat Krim	41
2.13 Kosmetika	42
2.13.1 Penggolongan Kosmetik	42
2.13.2 Jenis Kosmetik Menurut Sifat dan Cara Pembuatannya	43
2.14 Deodoran	44
2.14.2 Jenis Deodoran	44
2.15 Data Preformulasi	45
2.15.1 Setil Alkohol	45
2.15.2 Asam Stearat	45
2.15.3 Trietanolamin	46
2.15.4 Gliserin	47
2.15.5 Propilen Glikol	47
2.15.6 Metil Paraben	48
2.15.7 Propil Paraben	48
2.15.8 Aquadest	49
2.16 Kerangka Konsep Penelitian	50
BAB III METODE PENELITIAN	51
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	51
3.1.1 Tempat Penelitian	51

3.1.2 Waktu Penelitian	51
3.2 Jenis dan Variabel Penelitian	51
3.2.1 Jenis Penelitian	51
3.2.2 Variabel Penelitian	51
3.3 Alat dan Bahan Penelitian	52
3.3.1 Alat Penelitian	52
3.3.2 Bahan Penelitian	52
3.4 Cara Kerja	53
3.4.1 Determinasi Tanaman	53
3.4.2 Penyiapan Sampel Penelitian	53
3.4.3 Pembuatan Simplisia	53
3.4.3.1 Sortasi Basah	53
3.4.3.2 Pencucian dan Penirisan	53
3.4.3.3 Pengeringan	54
3.4.3.4 Sortasi Kering	54
3.4.3.5 Pengecilan ukuran	54
3.4.3.6 Pengemasan dan Penyimpanan	54
3.4.4 Pembuatan Ekstrak Dengan Maserasi	54
3.4.5 Formulasi Sediaan Krim Deodoran	55
3.4.6 Pembuatan Sediaan Krim Deodoran	55
3.4.7 Pengujian Sediaan	56
3.4.7.1 Uji Organoleptik	56
3.4.7.2 Uji Homogenitas	56
3.4.7.3 Uji pH	57
3.4.7.4 Uji Viskositas	57
3.4.7.5 Uji Daya Sebar	57
3.4.7.6 Uji Daya Lekat	58
3.4.7.7 Uji Tipe Krim	58
3.4.7.7 Uji Aktivitas Antibakteri	58

3.5 Analisis Data	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Determinasi Tanaman	61
4.2 Pembuatan Simplisia	61
4.3 Pembuatan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (<i>Citrus aurantifolia</i> (Cristm.) Swingle)	63
4.4 Optimasi Formula Deodoran Krim Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis	65
4.5 Pengujian Sediaan Krim Deodorant	66
4.5.1 Uji Organoleptik	66
4.5.2 Uji Homogenitas	67
4.5.3 Uji pH	68
4.5.4 Uji Viskositas	70
4.5.5 Uji Daya Sebar	72
4.5.6 Uji Daya Lekat	74
4.5.7 Uji Tipe Krim	75
4.5.8 Uji Aktivitas Antibakteri	76
BAB V PENUTUP	78
5.1 Kesimpulan	78
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Manfaat jeruk nipis berdasarkan bagian tanaman	15
Tabel 2.2 Jenis media dan fungsinya	27
Tabel 2.3 Kategori zona hambat	34
Tabel 3.1 Formulasi krim deodoran	60
Tabel 4.1 Formula krim deodoran ekstrak kulit buah jeruk nipis	74
Tabel 4.2 Hasil Uji Organoleptis	76
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas	77
Tabel 4.4 Hasil uji pH	78
Tabel 4.5 Hasil Uji Viskositas	80
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Sebar	82
Tabel 4.7 Hasil uji Daya Lekat	84
Tabel 4.8 Pengujian Daya Hambat Bakteri	86

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pohon jeruk nipis	6
Gambar 2.2 Daun jeruk nipis	8
Gambar 2.3 Batang jeruk nipis	9
Gambar 2.4 Buah jeruk nipis	10
Gambar 2.5 Bunga jeruk nipis	11
Gambar 2.6 Akar tanaman jeruk nipis	12
Gambar 2.6 Anatomi kulit	36
Gambar 2.7 Struktur Setil Alkohol	49
Gambar 2.8 Struktur Asam Stearat	50
Gambar 2.9 Struktur Trietanolamin	51
Gambar 2.10 Struktur Gliserin	52
Gambar 2.11 Struktur Propilen Glikol	53
Gambar 2.12 Struktur Metil Paraben	53
Gambar 2.13 Struktur Propil Paraben	54
Gambar 3.1 Uji aktivitas antibakteri dengan metode cakram	64
Gambar 4.1 Proses pemetikan buah jeruk nipis	68
Gambar 4.2 Pencucian kulit buah jeruk nipis	68
Gambar 4.3 Proses pengeringan dengan cahaya matahari	69
Gambar 4.4 Proses Penghalusan ukuran simplisia	70
Gambar 4.5 Proses Maserasi	72
Gambar 4.6 Proses penyaringan	72
Gambar 4.7 Proses pengentalan ekstrak	73
Gambar 4.8 Ekstrak kental	73
Gambar 4.9 Kurva Hasil Pengujian pH	79
Gambar 4.10 Kurva Pengujian Viskositas	81
Gambar 4.11 Kurva Pengujian Viskositas	83