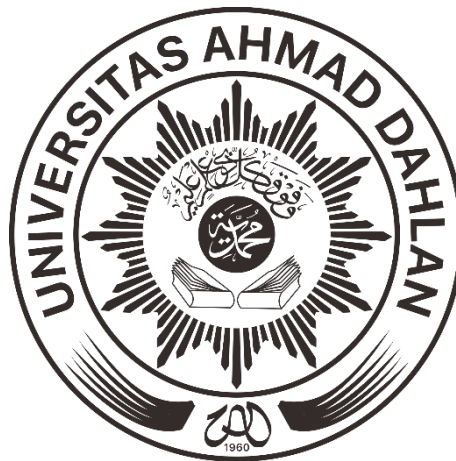


**PENGARUH KONSENTRASI *TRIETHYL CITRATE*
TERHADAP SIFAT FISIK DAN UJI IRITASI DEODORAN
ANTIPERSPIRAN**

SKRIPSI



Oleh:
Almas Izzati
2000023044

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

**PENGARUH KONSENTRASI *TRIETHYL CITRATE*
TERHADAP SIFAT FISIK DAN UJI IRITASI DEODORAN
ANTIPERSPIRAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi Farmasi
Universitas Ahmad Dahlan
Yogyakarta**



Oleh:
Almas Izzati
2000023044

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

PENGARUH KONSENTRASI *TRIETHYL CITRATE* TERHADAP SIFAT FISIK DAN UJI IRITASI DEODORAN ANTIPERSPIRAN

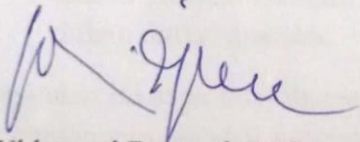
Oleh:

Almas Izzati
2000023044

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan
Pada tanggal: Juni 2024

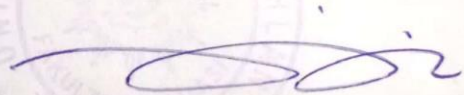
Mengetahui
Fakultas Farmasi
Universitas Ahmad Dahlan

Pembimbing Utama



apt. Widyasari Putranti, M.Sc.,

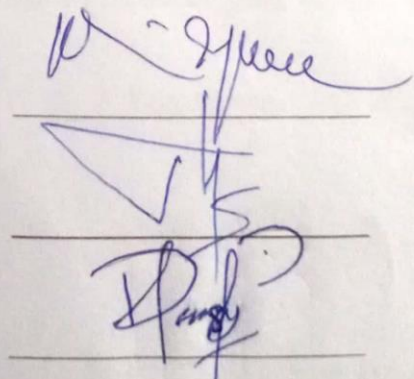
Dekan



Dr. apt. Iis Wahyuningsih, M.Sc.,

Penguji:

1. apt. Widyasari Putranti, M.Sc.,
2. Dr. apt. Nining Sugihartini, M.Si.,
3. apt. Deasy Vanda Pertiwi, M.Sc.,



PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Almas Izzati

NIM : 2000023044

Fakultas : Farmasi Program Studi : Farmasi

Judul tugas akhir : Pengaruh Konsentrasi *Triethyl citrate* Terhadap Sifat Fisik Dan Tingkat Iritasi Deodoran Antiperspiran

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian/implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan disetujui oleh pembimbing.
4. Dalam 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 di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, Juni 2024



Almas Izzati

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Almas Izzati

NIM : 2000023044

Fakultas : Farmasi

Program Studi : Farmasi

Judul tugas akhir: Pengaruh Konsentrasi *Triethyl citrate* Terhadap Sifat Fisik Dan Tingkat Iritasi Deodoran Antiperspiran

Dengan ini saya menyerahkan hak sepenuhnya kepada Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut (beri tanda pada kotak):

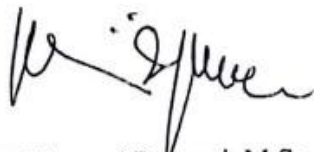
- Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repositori Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, Juni 2024

Mengetahui,
Pembimbing

Mahasiswa



apt. Widyasari Putranti, M.Sc.,



Almas Izzati

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Dan Dia memudahkan untuk kamu apa yang ada di langit dan apa yang ada di bumi sebagai suatu rahmat dari pada-Nya, sungguh dalam yang demikian ini benar-benar terdapat ayat-ayat (tanda bukti kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang berpikir” (QS. Al –Jatsiyah : 13)

Alhamdulillahirabbil’aalamiin

Puji syukur kepada Allah SWT. Kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu dan kemudahan yang Engkau berikan, akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam aku curahkan kepada junjunganku Nabi Besar Rasulullah Muhammad SAW.

Dengan ini kupersembahkan karya ku kepada:

Bapak dan Ibu tercinta

Bapak Muchrodji dan Ibu Nurani Riswanti yang selalu menyirami cinta dan kasih sayang kepada diriku, selalu mendoakan, memberikan dukungan tiada henti tanpa lelah. Terimakasih Bapak dan Ibu atas semua yang telah kalian berikan semoga diberi kesehatan dan panjang umur agar dapat menemani tiap langkah kecilku.

Kakakku tersayang

Kakakku Ammar Fadhil yang selalu memberikan diriku semangat, menjadi penghibur dikala sedih, dan mendoakan setiap langkahku.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Alhamdulillah rabbil'aalamiin segala puji dan syukur penulis panjatkan bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis diberikan kemampuan dan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi *Triethyl citrate* Terhadap Sifat Fisik dan Uji Iritasi Deodoran Antiperspiran”** Tak lupa shalawat serta salam penulis curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW. Beliau lah yang mengantarkan dari zaman kebodohan ke zaman yang terang benderang seperti sekarang.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Sarjana Farmasi Universitas Ahmad Dahlan. Selain itu juga diharapkan skripsi ini dapat memberi manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu farmasi yang terkonsentrasi pada farmasetika dan teknologi farmasi.

Penulis menyadari bahwa hanya dengan kesungguhan niat serta usaha dan juga tidak terlepas dari dukungan dan motivasi dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu apt. Widyasari Putranti, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, dan pikiran untuk sabar membimbing, memotivasi, dan mengarahkan penelitian penulis dan memberikan pengetahuan baru yang bermanfaat.
2. Ibu Dr. apt. Nining Sugihartini, M.Si., serta Ibu apt. Deasy Vanda Pertiwi, M.Sc., selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan, ide, dan arahan yang sangat berarti bagi penulis.
3. Ibu apt. Citra Ariani Edityaningrum, M.Si., selaku Dosen Wali atas arahan dan bimbingan yang diberikan selama ini.
4. Ibu Dr. apt. Iis Wahyuningsih, M.Si., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.

5. Ibu apt. Lolita, M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi S1 Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
6. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta atas bantuannya selama ini.
7. Kedua orang tua Bapak Dr. Muchrodji, S.E., M.P., dan Ibu Nurani Riswanti, S.E., terimakasih atas dukungan, doa, dan kasih sayang yang tak terhingga. Bapak dan Ibu telah menjadi orang tua yang hebat, yang selalu memotivasi dan memberikan semangat untuk menyelesaikan studi penulis.
8. Sahabat-sahabatku Bebbly Alyssa Anjani, Nefertari Firdausia Yuwono, Syahra Naufally Radhisti, Meiliana Putri Wirdaningsih, Rifqandini Syahrushiyam, Witha Erdianti, Amelia Mahalifayzia, Oktavia Tri Antika, Shofaya Tsani Ediningtyas dan Seftigita Yulianto.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas semua bantuan yang telah diberikan. Penulis menyadari skripsi ini memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembacanya, Aamiin.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kajian Teori	4
1. Minyak Atsiri Lavender (<i>Lavandula angustifolia</i>)	4
2. <i>Triethyl citrate</i>	4
3. Deodoran Antiperspiran	5
4. Evaluasi Sediaan	7
5. Uji Iritasi	9
B. Hasil Penelitian yang Relevan	10
C. Kerangka Berpikir	11
D. Hipotesis	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	13
B. Sampel	13
C. Variabel Penelitian	13
D. Definisi Operasional	13
E. Prosedur Penelitian	14
1. Alat	14
2. Bahan	14
3. Prosedur Kerja	14

a. Pembuatan sediaan deodoran.....	14
b. Organoleptis	15
c. pH	16
d. Bobot Jenis	16
e. Viskositas.....	17
4. Uji Iritasi.....	17
F. Analisa Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berpikir	12
Gambar 2. Sediaan deodoran yang diaplikasikan pada kulit	21

DAFTAR TABEL

Tabel I.	Penelitian yang relevan	10
Tabel II.	Formulasi deodoran antiperspiran	15
Tabel III.	Kategori skor keadaan kulit	18
Tabel IV.	Kategori respon dan iritasi	18
Tabel V.	Hasil uji organoleptis stain warna pada kain.....	23
Tabel VI.	Hasil uji waktu kering deodoran	24
Tabel VII.	Hasil uji organoleptis ketahanan aroma pada kain	25
Tabel VIII.	Rekapitulasi hasil uji organoleptis	25
Tabel IX.	Hasil uji pH sediaan deodoran antiperspiran	26
Tabel X.	Hasil uji bobot jenis deodoran antiperspiran.....	26
Tabel XI.	Hasil uji viskositas sediaan deodoran antiperspiran	27
Tabel XII.	Hasil uji iritasi	28
Tabel XIII.	Rekapitulasi rata-rata hasil uji kualitas deodoran antiperspiran.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Sertifikat analisis minyak atsiri lavender.....	36
Lampiran 2. Sertifikat analisis <i>triethyl citrate</i>	37
Lampiran 3. Alat dan bahan pada pembuatan sediaan deodoran	38
Lampiran 4. Gambar pengujian organoleptis.....	39
Lampiran 5. Hasil uji organoleptis.....	40
Lampiran 6. Hasil uji pH sediaan deodoran antiperspiran.....	41
Lampiran 7. Proses pengujian dan hasil perhitungan uji bobot jenis.....	42
Lampiran 8. Hasil <i>one way</i> ANOVA bobot jenis	43
Lampiran 9. Hasil uji viskositas.....	44
Lampiran 10. Hasil <i>one way</i> ANOVA uji viskositas	45
Lampiran 11. <i>Ethical Clearance</i>	46
Lampiran 12. Hasil uji iritasi	47

INTISARI

Bahan aktif sediaan deodoran dapat berupa bahan sintetik dan bahan alami. Pada penelitian ini digunakan bahan aktif berupa *triethyl citrate* yang dikombinasikan dengan minyak atsiri lavender. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi *triethyl citrate* terhadap sifat fisik sediaan deodoran, uji iritasi secara *in vivo* serta mengetahui formula dengan sifat fisik terbaik.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental laboratorium. Penelitian meliputi formulasi sediaan deodoran antiperspiran dengan konsentrasi *triethyl citrate* 1%, 1,5% dan 2%. Evaluasi terhadap sifat fisik sediaan berupa organoleptis, waktu kering, ketahanan aroma, pH, viskositas, bobot jenis dan uji iritasi. Analisa data dilakukan menggunakan analisis statistik ANOVA satu arah.

Hasil penelitian menunjukkan semua sediaan berwarna putih keruh, beraroma khas minyak atsiri lavender, berbentuk cair dan tidak meninggalkan noda pada kain. Hasil uji waktu kering secara berurutan yang paling cepat kering F3, F2, F1. Semua sediaan memiliki pH sebesar 5. Nilai rata-rata bobot jenis pada F1 (0,9664 g/mL), F2 (0,9684 g/mL) dan F3 (0,9689 g/mL). Hasil uji viskositas sediaan deodoran antiperspiran, menunjukkan hasil rata-rata F1 (3,5 cPs), F2 (4,08 cPs), dan F3 (4,72 cPs). Semua formulasi tidak mengiritasi hewan uji.

Berdasarkan hasil uji tersebut, variasi konsentrasi *triethyl citrate* berpengaruh pada waktu kering, ketahanan aroma, dan viskositas. Formula dengan *triethyl citrate* 1% menunjukkan sediaan dengan sifat fisik terbaik. Sediaan deodoran tidak mengakibatkan iritasi secara *in vivo* pada hewan uji.

Kata kunci: bau, deodoran antiperspiran, *triethyl citrate*, minyak atsiri lavender, sifat fisik.

ABSTRACT

The active ingredients of deodorant preparations can be synthetic and natural ingredients. In this study, the active ingredient is triethyl citrate combined with lavender essential oil. The purpose of this study was to determine the effect of variations in the concentration of triethyl citrate on the physical properties of deodorant preparations, in vivo irritation tests and to determine the formula with the best physical properties.

This research was conducted in laboratory experiment. The research included the formulation of antiperspirant deodorant preparations with triethyl citrate concentrations of 1%, 1.5% and 2%. Evaluation of the physical properties of the preparation in the form of organoleptic, dry time, aroma resistance, pH, viscosity, specific gravity and irritation test. Data analysis was performed using one-way ANOVA statistical analysis.

The results showed that all preparations were cloudy white, had a distinctive aroma of lavender essential oil, were liquid and did not leave stains on the fabric. The results of the dry time test are in order of the fastest drying F3, F2, F1. All preparations have a pH of 5. The average value of specific gravity in F1 (0.9664 g/mL), F2 (0.9684 g/mL) and F3 (0.9689 g/mL). The results of the viscosity test of antiperspirant deodorant preparations, showed the average results of F1 (3.5 cPs), F2 (4.08 cPs), and F3 (4.72 cPs). All formulations did not irritate the test animals.

Based on the test results, variations in triethyl citrate concentration affect dry time, aroma resistance, and viscosity. The formula with 1% triethyl citrate showed the preparation with the best physical properties. The deodorant preparation did not cause irritation in vivo in animal tests.

Key words: odor, deodorant antiperspirant, triethyl citrate, lavender essential oil, physical properties.