

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE*
DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa Bunge*)



ERINA FIDELA
NIM: P07539023045

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
2026

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE*
DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa bunge*)**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi (A.Md.Farm)
pada program studi D-III Farmasi Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**ERINA FIDELA
NIM: P07539023045**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
PRODI D-III FARMASI
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE*
DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa Bunge*)

Telah disetujui di Medan
Pada tanggal 16 Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing



apt. Nadroh Br. Sitepu., M.Si
NIP. 198007112015032002

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si
NIP. 198007112015032002

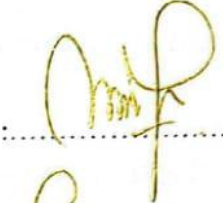
LEMBAR PENGESAHAN
FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE*
DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa Bunge*)

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

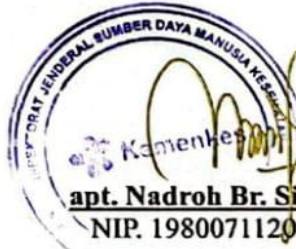
ERINA FIDELA
P07539023045

Telah Dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada Tanggal Juni 2026

Tim Penguji:

1. Ketua Penguji : apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si : 
NIP. 198007112015032002
2. Penguji 1 : Ernoviya S.Farm.,M.Farm : 
NIP. 197311281994032001
3. Penguji 2 : Mimin Wulandari, S.Farm. M. Farm : 
NIP. 198006082005012010

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Poltekkes Kemenkes Medan



apt. Nadroh Br. Sitepu., M.Si
NIP. 198007112015032002

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini Saya:

Nama : Erina Fidela
NIM : P07539023045
Program Studi : Diploma III
Jurusan : Farmasi
Perguruan Tinggi : Poltekkcs Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa Saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah Saya yang berjudul:

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE* DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa Bunge*)

Apabila suatu saat nanti terbukti Saya melakukan Tindakan plagiat, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, Juni 2026
Peneliti



Erina Fidela
P07539023045



BIODATA PENULIS

Nama : Erina Fidela
Tempat/Tgl Lahir : Pangkalan Kerinci, 23 Juni 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl.Menteng VII NO.177-A
Nomor HP : 08126002134

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN 005 Balikpapan Kota
2. SMP : SMPN 2 Porsea
3. SMA : SMK Kesehatan Haji Sumut

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN INHALER *DOUBLE HOLE* DARI KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa Bunge*)

Erina Fidela, apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan
Email : erinafidela46@gmail.com

Inhaler *Double Hole* merupakan bentuk sediaan inhalasi yang memiliki dua jalur ventilasi udara, salah satu bahan alami yang berpotensi dimanfaatkan dalam formulasi ini adalah kulit jeruk ksturi (*Citrus Microcarpa Bunge*) yang diketahui mengandung minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengevaluasi sediaan sebagai aroamterapi untuk membantu meredakan hidung tersumbat.

Metode penelitian ini bersifat adalah eksperimental. Ekstraksi minyak atisiri yang digunakan adalah destilasi uap dari kulit jeruk kasturi. Sediaan Inhaler *double hole* dari minyak atsiri kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*) dengan konsentrasi 10%,20% dan 30%

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk kasturi dapat diformulasikan menjadi sediaan inhaler *double hole* yang memenuhi evaluasi fisik.

Minyak atsiri kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*) berhasil diformulasikan menjadi inhaler *double hole*. Formula III dengan konsentrasi 30% merupakan formula terbaik karena memenuhi evaluasi fisik dan memiliki tingkat penerimaan pengguna tertinggi

Kata kunci: kulit jeruk kasturi, minyak atsiri, inhaler double hole, aromaterapi, hidung tersumbat.

ABSTRACT

THE FORMULATION AND EVALUATION OF DOUBLE-HOLE INHALER PREPARATION FROM KASTURI LIME PEEL (*Citrus microcarpa* Bunge)

Erina Fidela, apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si.
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health
Email: erinafidela46@gmail.com

A double-hole inhaler is an inhalational dosage form featuring two ventilation pathways. One natural ingredient with potential for use in this formulation is kasturi lime peel (*Citrus microcarpa* Bunge), which is known to contain essential oil. This study aims to develop and evaluate the formulation as an aromatherapy product to help relieve nasal congestion.

This study employed an experimental research design. Essential oil was extracted from kasturi lime peel using steam distillation. Double-hole inhaler preparations were formulated using essential oil from kasturi lime peel (*Citrus microcarpa* Bunge) at concentrations of 10%, 20%, and 30%.

The results demonstrated that kasturi lime peel essential oil can be successfully formulated into double-hole inhalers that meet physical evaluation criteria.

Kasturi lime peel essential oil (*Citrus microcarpa* Bunge) was successfully formulated into a double-hole inhaler. Formula III, with a concentration of 30%, was determined to be the optimal formulation as it met all physical evaluation standards and achieved the highest level of user acceptance.

Keywords: kasturi lime peel, essential oil, double-hole inhaler, aromatherapy, nasal congestion.



28 JUL 2026

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Penulis ucapkan pada Tuhan yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Inhaler *Double Hole* Dari Kulit Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*) ” dapat terselesaikan. perkenankan pula Penulis untuk mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SiT., M.Keb. selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu apt. Nadroh Br. Sitepu, M.Si. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus dosen Pembimbing KTI yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis.
3. Ibu Ernoviya, S.Farm, Apt., M.Si selaku Penguji I KTI yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
4. Ibu Mimin Wulandari, S.Farm. M. Farm selaku Penguji II KTI yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf pengajar yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan.
6. Teristimewa, kepada Papa tercinta Alfian terimakasih atas perjuangan, didikan, dan motivasi luar biasanya selama ini. Terimakasih juga untuk mama tercinta Risminda Lubis serta adik-adik saya Naurah Khansa Risfian dan Shakila Azzahra Risfian Yang tidak henti-hentinya selalu memberikan motivasi yang luar biasa. terimakasih selalu ada disetiap perjuangan dan pencapaian hidup penulis.
7. *Last but not least*, anak perempuan pertama, Erina Fidela Terimakasih untuk diriku sendiri Terima kasih sudah bertahan sejauh ini, Terima kasih sudah tetap melangkah dengan sabar meski sering ragu, Lelah, dan tidak menyerah dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini ditengah segala keterbatasan.

Medan, Juni 2026
Peneliti

Erina Fidela
P07539023045

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
BIODATA PENULIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Jeruk Kasturi (<i>Citrus microcarpa Bunge</i>).....	4
B. Minyak Atsiri	7
C. Ekstrak	8
D. Rhinitis Alergi.....	12
E. Hidung Tersumbat.....	13
F. Inhaler Double Hole.....	13
G. Uraian Bahan dasar	14
H. Studi Literatur Formulasi Minyak Angin.....	16
I. Kerangka Konsep.....	16
J. Definisi operasional	17
K. Hipotesa	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian.....	18
B. Lokasi dan Waktu penelitian.....	18
C. Populasi dan sampel penelitian.....	18
D. Alat dan Bahan.....	18
E. Pengambilan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi.....	19
F. Prosedur Penelitian	19
G. Rancangan formula sediaan inhaler <i>double hole</i> minyak atsiri kulit jeruk kasturi	20
H. Uji Evaluasi Sediaan.....	21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil Penelitian	22
B. Pembahasan	25
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Ringkasan Literature review	16
Tabel 2 Formula Roll om Aromaterapi Minyak Atsiri Lengkuas.....	20
Tabel 3 Formula Sediaan Inhaler <i>Double Hole</i> dalam 1 ml/tube.....	20
Tabel 4 Hasil Uji Organoleptis Sediaan Inhaler <i>Double Hole</i>	22
Tabel 5 Tabel Hasil Uji Homogenitas Sediaan Inhaler <i>Double Hole</i>	23
Tabel 6 Hasil Uji Organoleptis Pada Uji Stabilitas Sediaan Inhaler <i>Double Hole</i>	23
Tabel 7 Tingkat kesukaan dan perhitungan uji kesukaan	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Buah Jeruk Kasturi	4
Gambar 2 Destilasi Uap (Dokumentasi Pribadi).....	11
Gambar 3 Sediaan Inhaler <i>Double Hole</i>	13
Gambar 4 Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
Rentang Skala Kesukaan.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Kebutuhan Penelitian	33
Lampiran 2 Surat Izin Laboratorium Fitokimia	37
Lampiran 3 Lembar penjelasan	38
Lampiran 4 Bebas Laboratorium	39
Lampiran 5 Alat dan Bahan	40
Lampiran 6 Proses Pembuatan Inhaler <i>Double hole</i>	41
Lampiran 7 Uji Stabilitas dan homogenitas	42
Lampiran 8 Uji Hedonik/Kesukaan	43
Lampiran 9 Tingkat dan perhitungan Uji <i>Hedonic</i>	44
Lampiran 10 Kuesioner Uji Hedonik	45
Lampiran 11 EC	46
Lampiran 12 Izin determinasi penelitian Lab.Sistematika USU.....	47
Lampiran 13 Surat Hasil Identifikasi Determinasi Tumbuhan	48
Lampiran 14 Kartu Bimbingan	49
Lampiran 15 Hasil Turnitin.....	50