

**UJI AKTIVITAS ANALGETIK *ROLL ON ESSENTIAL OIL*
KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa* Bunge) PADA
MENCIT PUTIH DENGAN METODE GELIAT**

SKRIPSI



RIZKA RAMADHANI FITRI

1910070150042

**PRODI FARMASI KLINIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG**

2023

**UJI AKTIVITAS ANALGETIK *ROLL ON ESSENTIAL OIL*
KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa* Bunge) PADA
MENCIT PUTIH DENGAN METODE GELIAT**

SKRIPSI



Diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi pada Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Baiturrahmah

RIZKA RAMADHANI FITRI

1910070150042

**PRODI FARMASI KLINIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAITURRAHMAH
PADANG**

2023

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Uji Aktivitas Analgetik Roll On Essential Oil Kulit Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) Pada Mencit Putih Dengan Metode Gelint

Disusun Oleh

RIZKA RAMADHANI FITRI

1910070150042

Telah disetujui

Padang, 24 Oktober 2023

Pembimbing 1




apt. Yahdian Rasvadi, M.Farm
NIDN : 1017119101

Pembimbing 2



apt. Relin Yesika, M.Farm
NIDN : 1022049401

Penguji 1



Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS,DESS
NIDN : 8887823420

Penguji 2



apt. Wida Ningsih, M.Farm
NIDN : 1004058401

HALAMAN PERSETUJUAN




Judul Skripsi : Uji Aktivitas Analgetik *Roll On Essential Oil* Kulit Jeruk
Kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) Pada Mencit Putih
Dengan Metode Geliat

Nama : Rizka Ramadhani Fitri

NPM : 1910070150042

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui dan dipertahankan di hadapan
Tim Penguji skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah dan
dinyatakan lulus pada tanggal 02 September 2023

Susunan Tim Penguji Skripsi

- | | | |
|--|---------|---|
| 1. apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm | Ketua |  |
| 2. apt. Relin Yesika, M.Farm | Anggota |  |
| 3. Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS.DESS | Anggota |  |
| 4. apt. Wida Ningsih, M.Farm | Anggota |  |

Padang, 24 Oktober 2023

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Baiturrahmah

Dekan,



dr. Rinita Amelia, M.Biomed, Ph.D

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizka Ramadhani Fitri

NPM : 1910070150042

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Farmasi Klinis Fakultas Ilmu
Kesehatan Universitas Baiturrahmah, Padang.

Dengan ini menyatakan bahwa,

1. Karya tulis saya ini berupa skripsi dengan judul “ **Uji Aktivitas Analgetik Roll On Essential Oil Kulit Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) Pada Mencit Putih Dengan Metode Geliat**” adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapat gelar akademik di Universitas Baiturrahmah maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Apabila terdapat penyimpangan didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai norma dan hukum yang berlaku.

Padang, 24 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan,



Rizka Ramadhani Fitri

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi ini. Penulisan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana di Prodi Farmasi Klinis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah. Saya menyadari sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai dengan terselesaikannya skripsi ini. Bersama ini saya menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Musliar Kasim, MS sebagai Rektor Universitas Baiturrahmah Padang yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Baiturrahmah.
2. Dr. Rinita Amelia, M.Biomed, Ph.D sebagai Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Baiturrahmah yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik lancar.
3. Bapak apt. Yahdian Rasyadi, M.Farm selaku dosen pembimbing satu yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Skripsi ini.
4. Ibu apt. Relin Yesika, M. Farm selaku dosen pembimbing dua yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. apt. Amri Bakhtiar, MS.DESS selaku dosen penguji satu yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Ibu apt. Wida Ningsih, M.farm selaku dosen penguji dua yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing kami dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Teristimewa kepada Papa M. Ilham, S.Pd.I, Mama Novaliana, Adik Indah nurfi Ramadhani, serta seluruh keluarga besar yang telah tulus memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

8. Kepada teman, sahabat, saudara Kemana Lagi Kita Miskin (Zahra florensia Venra, Indah Lestari, Mira Yunika, Suci Salwa Fitri Mustafa) dan juga Nanda Rahma Desra yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi, saran dan bantuan baik dalam pengerjaan skripsi ini maupun selama kuliah ini. *Thank you guys for making my days for the past 4 years full of stories.*
9. Seluruh teman sejawat angkatan 2019 (d19oxin) yang tidak pernah berhenti memberikan motivasi untuk selalu belajar dan berjuang.
10. Kepada sahabat penulis sedari kecil Khairunnisa Putri misriani, S.Ikom terimakasih sudah tumbuh dan berkembang bersama, terimakasih sudah menjadi tempat penulis bertukar pikiran, bertukar rasa senang maupun sedih, juga terimakasih atas energi positif yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. *Last but not least* terimakasih sudah menyaksikan dan berperan penting dalam perjalanan hidup penulis.
11. Serta pihak lain yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, 24 Oktober 2023

Rizka Ramadhani Fitri

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANALGETIK *ROLL ON ESSENTIAL OIL* KULIT JERUK KASTURI (*Citrus microcarpa* Bunge) PADA MENCIT PUTIH DENGAN METODE GELIAT

Rizka Ramadhani Fitri

Latar Belakang : Jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) merupakan salah satu jeruk yang terkenal dan tersebar luas di Indonesia. Pemanfaatan jeruk kasturi dimasyarakat biasanya hanya sebagai makanan (bumbu, saus dan olahan herbal lainnya) dan juga minuman. Kulit jeruk kasturi banyak mengandung senyawa seperti minyak atsiri yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan *roll on essential oil* kulit jeruk kasturi. **Tujuan :** Untuk mengetahui aktivitas analgetik *roll on essential oil* kulit jeruk kasturi. **Metode :** Penelitian ini menggunakan 4 macam formula, yaitu F0 (0% kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi), F1 (4% kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi), F2 (6% kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi), dan F3 (10% kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi). Untuk mendapatkan minyak atsiri dari kulit jeruk kasturi digunakan metode destilasi uap air, setelah itu kandungan pada minyak atsiri kulit jeruk kasturi di analisis menggunakan GCMS. pengujian aktivitas analgetik menggunakan metode geliat (writhing test) dengan hewan uji mencit putih. **Hasil :** Dari analisis GCMS didapatkan 18 senyawa yang terkandung pada minyak atsiri kulit jeruk kasturi dan 5 diantara senyawa tersebut sudah diteliti dan diketahui memiliki efek analgetik. Dari formula 0, 1, 2, dan 3 di dapatkan besar persen proteksi geliat dan persen efektivitas analgetik secara berturut-turut yaitu, 45,54%, 62,67%, 69%, 79,94% dan 89,20%, 122,76%, 135,16%, 156,59%. **Kesimpulan :** *Roll on essential oil* kulit jeruk kasturi memiliki aktivitas analgetik. Dari 4 formula didapatkan hasil bahwa formula 3 memiliki persen proteksi geliat dan persen efektivitas analgetik paling tinggi yaitu 79,94% dan 156,59%.

Kata kunci : Analgetik, minyak atsiri, kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge), metode geliat

ABSTRACT

ANALGETIC ACTIVITY TEST OF ROLL ON KASTURI ORANGE PEEL ESSENTIAL OIL (Citrus microcarpa Bunge) IN WHITE MICE WITH WRITHING TEST METHOD

Rizka Ramadhani Fitri

Background : *Kasturi orange (Citrus microcarpa Bunge) is one of the well-known and widespread oranges in Indonesia. The use of Kasturi oranges in the community is usually only as food (seasonings, sauces and other herbal preparations) and also drinks. Kasturi orange peels contain many compounds such as essential oils which can be used to make roll on Kasturi orange peel essential oil.* **Aims :** *To determine the analgesic activity of roll on essential oil of Kasturi orange peel.* **Method :** *This study used 4 kinds of formulas, namely F0 (0% content of kasturi orange peel essential oil), F1 (4% content of kasturi orange peel essential oil), F2 (6% content of kasturi orange peel essential oil), and F3 (10% content of musk orange peel essential oil). To obtain the essential oil from the peel of the Kasturi orange, a steam distillation method was used, after which the content of the essential oil of the Kasturi orange peel was analyzed using the GCMS. analgetic activity testing using the writhing method with white mice as test animals.* **Result :** *From the GCMS analysis, 18 compounds were found in the essential oil of Kasturi orange peel and 5 of these compounds have been studied and are known to have analgesic effects. From formulas 0, 1, 2, and 3, the percentage of stretch protection and effectiveness of analgesics was obtained, respectively, 45,54%, 62,67%, 69%, 79,94% and 89,20%, 122,76%, 135.16%, 156.59%.* **Conclusion :** *Roll on essential oil of Kasturi orange peel has analgesic activity. Of the 4 formulas, it was found that formula 3 had the highest percentage of stretch protection and effectiveness of analgesics, namely 79,94% and 156,59%.*

Keywords: *Analgesic, essential oil, kasturi orange peel (Citrus microcarpa Bunge) , writhing test method*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	i
----------------------------------	---

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	4
ABSTRAK.....	5
ABSTRACT.....	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR LAMPIRAN	12
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tanaman Jeruk Kasturi	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Klasifikasi Jeruk Kasturi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Morfologi Jeruk Kasturi	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 Kandungan Jeruk Kasturi	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 Manfaat Jeruk Kasturi	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Essential Oil</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Destilasi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 <i>Roll On Essential Oil</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Menthol	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Camphora (Kamper).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Minyak Nilam.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Minyak Kelapa (VCO).....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Nyeri.....	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Klasifikasi Nyeri	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Mekanisme Nyeri	Error! Bookmark not defined.
2.6 Analgetik	Error! Bookmark not defined.
2.7 Pengujian Aktivitas Analgetik.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Metode Pada Pengujian Aktivitas Analgetik.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.2 Asam Asetat.....	Error! Bookmark not defined.
2.7.3 Ketoprofen.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Teori	Error! Bookmark not defined.
3.2 Kerangka Konsep.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Populasi dan Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Cara Sampling	Error! Bookmark not defined.

4.4.3 Besar Sampel	Error! Bookmark not defined.
4.5 Variabel Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Variabel Bebas	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Variabel Terikat.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 Defenisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Cara Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.1 Alat	Error! Bookmark not defined.
4.7.2 Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.3 Jenis Data.....	Error! Bookmark not defined.
4.7.4 Cara Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
4.8 Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.9 Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
4.10 Etika Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB V HASIL PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Pembuatan Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Komposisi Kimia Minyak Atsiri	Error! Bookmark not defined.
5.3 Formulasi <i>Roll On Essential Oil</i> Kulit Jeruk Kasturi.....	Error! Bookmark not defined.
5.4 Pengujian Aktivitas Analgetik.....	Error! Bookmark not defined.
BAB VI PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
BAB VII PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
7.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
7.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Defenisi Operasional	23
Tabel 4.2 Formulasi <i>Roll On Essential Oil</i>	26
Tabel 4.3 Kelompok perlakuan Uji Analgetik.....	27
Tabel 5. 1 Hasil GCMS	32
Tabel 5. 2 Data Pengamatan Rata-Rata Jumlah Geliat Mencit	34
Tabel 5. 3 Data Persentase Proteksi Geliat.....	35
Tabel 5. 4 Data Persentase Efektivitas Analgetik.....	36
Tabel 1. Data Pengamatan Geliat Mencit	60
Tabel 2. Data Persentase Proteksi Geliat dan Persentase Efektivitas Analgetik.....	63
Tabel 3. Uji Normalitas ANOVA	64
Tabel 4. Uji Anova.....	66
Tabel 5. Uji Lanjutan Anova (BNT).....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Jeruk Kasturi.....	5
Gambar 2.2 Mekanisme Analgetik	13
Gambar 2.3 Mekanisme Analgetik Topikal	14
Gambar 2.4 Mekanisme Analgetik opioid	15
Gambar 3.1 Kerangka Teori	19
Gambar 3.2 Kerangka Konsep.....	20
Gambar 4.1 Bagan Alur Penelitian	29
Gambar 5.1 Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi	31
Gambar 5.2 Peak TIC.....	33
Gambar 5.3 Data Rata-Rata Jumlah Geliat	35
Gambar 5.4 Data Persentase Proteksi Geliat	36
Gambar 5.5 Data Persentase Efektivitas Analgetik	37
Gambar 1. Alur Kerja Destilasi Minyak Atsiri.....	49
Gambar 2. Alur Kerja Formulasi	50
Gambar 3. Alur Kerja Pengujian Aktivitas Analgetik	51
Gambar 4. Kode Etik (<i>Ethical Clearenc</i>)	52

Gambar 5. Identifikasi Tumbuhan	53
Gambar 6. Hasil Uji GCMS	54
Gambar 7. Buah Jeruk kasturi	55
Gambar 8. Kulit Jeruk Kasturi.....	55
Gambar 9. Penimbangan Kulit Jeruk Kasturi	56
Gambar 10. Proses Destilasi	56
Gambar 11. Proses Pemisahan Air dan Minyak	56
Gambar 12. Minyak Atsiri yang Dihasilkan.....	56
Gambar 13. <i>Roll On Essential Oil</i>	57
Gambar 14. Penyuntikan Asam Asetat melalui IP.....	58
Gambar 15. <i>Pemberian Roll On Essential Oil</i>	58
Gambar 16. Penghitungan dan Pengamatan Jumlah Geliat Mencit.....	59
Gambar 17. Mencit Meregangkan Perut	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alur Cara Kerja Destilasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi	49
Lampiran 2. Alur cara Kerja Formulasi	50
Lampiran 3. Alur Cara Kerja Pengujian Aktivitas Analgetik	51
Lampiran 4. Kode Etik (<i>Ethical Clearenc</i>)	52
Lampiran 5. Hasil Identifikasi Tumbuhan	53
Lampiran 6. Hasil Uji GCMS Minyak Atsiri Kulit Jeruk kasturi.....	54
Lampiran 7. Sample Jeruk Kasturi.....	55
Lampiran 8. Kegiatan Penelitian	56
Lampiran 9. Perhitungan Rendemen.....	60

Lampiran 10. Data Pengamatan Geliat Mencit Selama Pengukuran Pada Uji Aktivitas Analgetik	61
Lampiran 11. Data Persentase Proteksi Geliat dan Persentase Efektivitas Analgetik	64
Lampiran 12. Hasil Statistik Uji Aktivitas Analgetik	65
Lampiran 13 Biodata Penulis	71