

## Tes Iritasi Roll On Aromaterapi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*)

Yahdian Rasyadi\*<sup>1</sup>, Relin Yesika<sup>1</sup>, Fira Sri Handayani<sup>1</sup>, Dini Hanifa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahmah

<sup>2</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Andalas

\*<sup>1</sup>e-mail: [yahdian\\_rasyadi@fk.unbrah.ac.id](mailto:yahdian_rasyadi@fk.unbrah.ac.id)

---

### Article Info

#### Article history:

Submission April 2024

Review April 2024

Accepted Mei 2024

### Abstrak

Minyak atsiri terkandung didalam kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*) dapat dimanfaatkan sebagai aromaterapi. Aromaterapi adalah salah satu terapi yang menggunakan minyak atsiri beraroma untuk pengobatan. Minyak atsiri dapat memberikan efek antigatal atau antirematik. serta dapat juga bersifat sensitisasi, seperti iritasi. Pengamatan iritasi perlu dilakukan melihat keamanan penggunaan sediaan dan tidak mengakibatkan resiko iritasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati apakah sediaan roll on aromaterapi kulit jeruk kasturi (*Citrus microcarpa Bunge*) menimbulkan iritasi terhadap kelinci putih jantan. Pengamatan iritasi dilakukan dengan metode draize untuk mengamati timbulnya eritema dan edema selama 24, 48 dan 72 jam serta dihitung nilai derajat iritasi. Hasil yang didapat memperlihatkan bahwa sediaan roll on F0, F1, F2, dan F3 (10%) yang masing-masing mengandung minyak atsiri kulit jeruk kasturi 0%, 4%, 6%, 10% seluruhnya memberikan skor derajat iritasi 0 (tidak mengiritasi). Dapat disimpulkan bahwa formula roll aromaterapi F0, F1, F2, dan F3 tidak mengakibatkan reaksi iritasi pada kulit.

**Kata kunci** — Tes iritasi, aromaterapi, minyak jeruk kasturi.

---

### Abstract

The essential oil contained in the peel of musk orange (*Citrus microcarpa Bunge*) can be used as aromatherapy. Aromatherapy is a therapy that uses aromatic essential oils for treatment. Essential oils can provide anti-itch or anti-rheumatic effects. and can also be sensitizing, such as irritation. Irritation monitoring needs to be carried out to ensure the safety of using the preparation and does not result in a risk of irritation. This study aims to observe whether a roll-on aromatherapy preparation of musk orange peel (*Citrus microcarpa Bunge*) causes irritation to male white rabbits. Observation of irritation was carried out using the draize method to observe the emergence of erythema and edema for 24, 48 and 72 hours and the degree of irritation was calculated. The results obtained show that the roll on preparations F0, F1, F2, and F3 (10%) which each contain 0%, 4%, 6%, 10% musk orange peel essential oil, all give an irritation degree score of 0 (not irritating). ). It can be concluded that the aromatherapy roll formulas F0, F1, F2, and F3 do not cause irritation reactions on the skin.

**Keyword** – Irritation test, aromatherapy, musk orange oil.

DOI ....

©2020Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

## A. PENDAHULUAN

Jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) umumnya dikenal sebagai jeruk peras. Bentuk buahnya memang kecil, namun manfaat yang diberikannya sangat besar bagi industri farmasi dan kosmetik. Selain itu, ada varietas jeruk kasturi banyak diantaranya merupakan pewangi ikan sehingga banyak digunakan di dapur atau memasak. Jeruk kasturi (*Citrus microcarpa* Bunge) mudah tumbuh dimana saja, mulai dari dataran rendah hingga di pegunungan. Jeruk kasturi sangat menarik karena kalau berbuah bisa lebat dan sangat melimpah. Selain buah jeruk kasturi, penggunaan kulit jeruk kasturi juga dapat dipakai sebagai aromaterapi. Kulit jeruk kasturi mengandung banyak minyak atsiri. Minyak atsiri digunakan dalam industri sebagai antibakteri, antijamur, antiseptik, perawatan luka, penghilang rasa sakit, dan digunakan dalam bidang kosmetik hingga sebagai bahan penyedap makanan [1].

Kulit jeruk kasturi mengandung beberapa senyawa kimia utama, yaitu, D-limonene (32.59%) [2]. Minyak atsiri jeruk kasturi telah diformulasi menjadi sediaan roll on aromaterapi pada penelitian sebelumnya [2]. Aromaterapi adalah terapi dengan menggunakan minyak atsiri. Aromaterapi digunakan untuk memberi ketenangan dan kenyamanan bagi orang yang memakainya [3].

Untuk melihat kemananan penggunaan roll on aromaterapi yang pemakainannya dengan dioleskan pada kulit maka perlu diteliti apakah sediaan roll on aromaterapi minyak atsiri kulit jeruk kasturi menimbulkan iritasi atau tidak saat penggunaan.

Iritasi adalah sebuah kejadian inflamasi yang muncul pada kulit yang disebabkan oleh senyawa asing [4]. Gejala yang timbul saat terjadi iritasi adalah adanya rasa panas disebabkan oleh pelebaran pembuluh darah pada area yang terpapar senyawa iritan, dan ditunjukkan juga dengan munculnya reaksi kemerahan pada area tersebut (eritema), serta menimbulkan edema/ pembengkakan yang dipicu oleh pembesaran plasma beku di area kulit yang terluka.

Pada penelitian sebelumnya telah dibuat formulasi aromaterapi minyak atsiri kulit jeruk kasturi dalam kemasan roll [2]. Pada penelitian ini tes pengamatan iritasi perlu dilakukan untuk melihat bahwa sediaan yang

dihasilkan aman dan tidak menyebabkan resiko iritasi. Uji iritasi biasanya menggunakan hewan seperti mencit, kelinci, hamster, dan lainnya. Pada penelitian kali ini uji iritasi menggunakan hewan uji kelinci putih jantan (*Oryctolagus cuniculus*) dengan metode Draize [5], [6]. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat keamanan formula roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi yang dilihat dari timbul atau tidaknya iritasi saat diujikan ke kulit hewan uji kelinci.

## B. METODE

### Alat

*Handsocon*, kandang hewan uji, peralatan makanan dan minuman, alat pencukur bulu, gunting, tisu, hansaplast, plaster, kain kasa, dan *stopwach*.

### Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah *roll on* minyak atsiri kulit jeruk kasturi [2] (**Gambar 1**) yang mengandung komposisi tertera pada **Tabel 1**, Hewan uji kelinci dan asam sulfat 2N sebagai kontrol positif.

**Tabel 1.** Formula *Roll On* Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi

Komposisi	Konsentrasi (%)			
	F0	F1	F2	F3
Minyak atsiri kulit jeruk kasturi	0	4	6	10
Mentol	40	40	40	40
Camphora	5	5	5	5
Minyak nilam	3	3	3	3
Minyak kelapa (VCO) ad	100	100	100	100



**Gambar 1.** *Roll On* Minyak Atsiri Kulit Jeruk Kasturi

## Pengujian Aktivitas Analgetik Uji Kajian Etik

Uji etik pada penelitian ini dilaksanakan melalui Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah. Peneliti menjelaskan secara rinci dan terarah mengenai isi, tujuan, dan prosedur penelitian.

### Persiapan hewan uji

Pada tes pengamatan iritasi aromaterapi roll on yaitu disiapkan 3 ekor kelinci. Kelinci yang dijadikan hewan uji yaitu kelinci dewasa albino dengan bobot 1,5-2 kg, dan sehat, berumur 5-6 bulan. Kelinci percobaan diadaptasikan (aklimatisasi) selama 1 minggu dan diberi makanan dan minuman yang sama. Pengelompokan kelompok uji dapat dilihat dibawah ini.

Kontrol negatif : Punggung kelinci tanpa perlakuan

Kontrol positif : Diberikan asam sulfat ( $H_2SO_4$  2N)

F0 : Roll On Aromaterapi F0

F1 : Roll On Aromaterapi F1

F2 : Roll On Aromaterapi F2

F3 : Roll On Aromaterapi F3

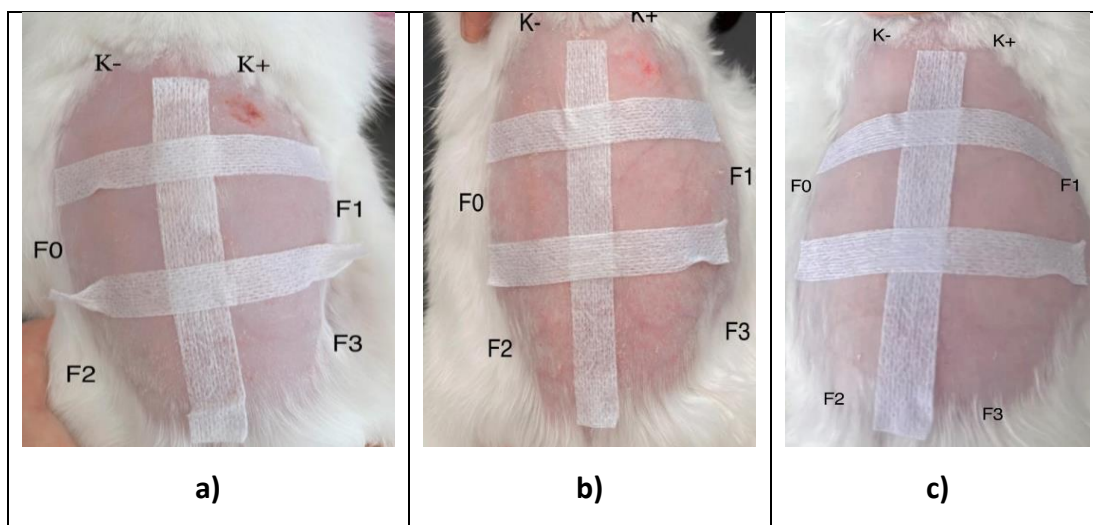
### Prosedur Tes Iritasi

Disiapkan 3 ekor kelinci, kemudian aklimatisasi selama 1 minggu di animal house dan diberikan makan secara teratur. Punggung kelinci di bagi menjadi 6 bagian. Pada punggung kelinci kontrol negatif tidak diberikan perlakuan. Pada punggung kelinci kontrol positif diberikan asam sulfat 2N. Pada

punggung kelinci yang diberikan uji F0, F1, F2 dan F3 dengan masing masing kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi 0%, 4%, 6%, dan 10 % dan diberikan secara topikal dengan roll on sebanyak 3 kali oles. Selanjutnya ditutup menggunakan kain kasa steril, lalu dirapatkan dengan plester. Setelah didiamkan selama 24 jam kemudian plester dan perban dibuka lalu dibiarkan selama 1 jam untuk diamati. Pasca pengamatan, bagian punggung kelinci ditutup kembali dan dilanjutkan pengamatan pada 48 dan 72 jam. Selanjutnya setiap kondisi kulit diberi nilai 0 sampai 4 sesuai tingkat reaksi kulit yang ditimbulkan [7], [8].

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kajian layak etik penelitian (*ethical approval*) telah didapatkan untuk penelitian ini yang diterbitkan oleh Komite Etik Penelitian, Fakultas Kedokteran Universitas Baiturrahmah dengan nomor: 171/ETIK-FKUNBRAH/03/10/2023. Pada penelitian ini dilakukan tes iritasi yaitu untuk mengetahui ada atau tidaknya iritasi yang timbul dari sediaan aromaterapi minyak atsiri kulit jeruk kasturi yang dioleskan pada kulit kelinci. Pada pengujian tes iritasi parameter yang dilihat yaitu adanya efek iritasi primer berupa eritema (kemerahan), edema (pembengkakan), dan ruam kulit pada bagian yang dioleskan [9]. Tes iritasi dilakukan pada kulit punggung kelinci putih jantan seperti pada **Gambar 2**.



Kontrol positif : Diberikan asam sulfat ( $H_2SO_4$  2N) untuk mengiritasi

Kontrol negatif : Punggung kelinci tanpa perlakuan

F0 : Formulasi roll on tanpa minyak atsiri kulit jeruk kasturi

F1 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 4%

- F2 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 6%  
 F3 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 10%

**Gambar 2.** Gambar Hasil Pengamatan Tes Iritasi Pada Kulit Punggung Kelinci dengan waktu a) 24 Jam, b) 48 Jam, c) 72 Jam

Kelinci putih jantan digunakan karena kondisi biologis kelinci jantan lebih stabil dibandingkan dengan kelinci betina yang kondisi biologisnya terpengaruh oleh beberapa faktor seperti periode siklus ovulasi, periode kehamilan, serta periode menyusui [10].

Pengamatan terhadap hewan uji dilakukan dengan mengoleskan roll on aromaterapi F0, F1, F2, F3, kontrol negatif,

kontrol positif pada bagian kulit punggung kelinci. Pengamatan iritasi dilakukan dengan mengamati eritema serta pembengkakan (edema) yang terjadi pada kulit kelinci pada waktu 24, 48 dan 72 jam. Skor eritema maupun edema yang timbul dihitung dan dilakukan penghitungan indeks iritasi primer yang dihasilkan [11]. Hasil pengamatan eritema, edema, dan indeks derajat iritasi ditunjukkan pada **Tabel 2**.

**Tabel 2.** Tabel Hasil Pengamatan Indeks Derajat Iritasi Pada Kulit Kelinci

FORMULA	INDEKS DERAJAT IRITASI
K+	3,3
K-	0
F0	0
F1	0
F2	0
F3	0

Kontrol positif : Diberikan asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2N) untuk mengiritasi

Kontrol negatif : Punggung kelinci tanpa perlakuan

F0 : Formulasi roll on tanpa minyak atsiri kulit jeruk kasturi

F1 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 4%

F2 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 6%

F3 : Formulasi roll on minyak atsiri kulit jeruk kasturi konsentrasi 10%

Suatu sediaan farmasi yang diberikan melalui rute topikal dapat menyebabkan efek samping yaitu terjadi iritasi pada kulit pada tempat yang diaplikasikan suatu produk. Iritasi ini dapat disebabkan oleh dua sisi dari suatu sediaan yaitu zat aktif maupun zat tambahan yang digunakan. Untuk pengecekan keamanan sediaan sebagai salah satu persyaratan suatu sediaan sebelum dipasarkan ke masyarakat luas perlu dilakukan tes iritasi [12]. Hasil pengamatan dan perhitungan indeks iritasi yang diperoleh pada **Tabel 2** diatas, yaitu F0; F1; F2; F3; kontrol negatif; kontrol positif memiliki indeks iritasi masing-masingnya yaitu 0; 0; 0; 0; 0; 0; 3,3 (iritasi sedang). Nilai indeks iritasi yang ditunjukkan oleh keempat formula *roll on* aromaterapi adalah tidak mengiritasi sedangkan nilai indeks iritasi pada kontrol positif adalah iritasi sedang. Dari hasil

penelitian ini dapat dilihat bahwa F0 (formula yang tidak mengandung minyak jeruk kasturi) tidak menimbulkan iritasi dan F1, F2, F3 (formula yang mengandung minyak jeruk kasturi) juga tidak menimbulkan iritasi pada penggunaan topikal. Hal ini berarti minyak atsiri kulit jeruk kasturi yang ditambahkan pada formula aromaterapi aman dan tidak mengiritasi kulit. Untuk mengetahui apakah bahan alam yang terkandung dalam sediaan topikal tidak mengiritasi pada berbagai penelitian yang menggunakan bahan alam sebagai zat aktif juga dilakukan tes iritasi antara lain pada penelitian minyak atsiri bunga cengkeh dalam sediaan salep [13], kombinasi lidah buaya dan buah naga pada sediaan *Soothing gel* [14], dan ekstrak etanol kulit kayu manis pada sediaan spray gel [15].

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang diperoleh, disimpulkan bahwa roll on aromaterapi kulit jeruk kasturi dengan formula roll on aromaterapi F0, F1, F2, F3, yang mengandung kadar minyak atsiri kulit jeruk kasturi 0%, 4%, 6%, 10% tidak menyebabkan gejala atau reaksi iritasi pada kulit, sehingga aman untuk dioleskan pada kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mayasari U, Novita F, Sapitri A, dan Nasution RA. Antibacterial Activity Of Kasturi Orange (*Citrus microcarpa Bunge*) To Inhibit *Propionibacterium acnes*. Proceeding in International Conference on Sciences Development and Technology, Vol. 1, No. 1: 52-56. 2021.
- [2] Rasyadi, Y., Ningsih W., Mulya WP., dan Hanifa D. Kasturi Orange Peel (*Citrus microcarpa Bunge*) Essential Oil: Chemical Profile, Formulation As Roll-On Aromatherapy And Its Evaluation. *International Journal Of Applied Pharmaceutics*, Vol 16, Special Issue 1: 126–131. 2024. Doi: 10.22159/Ijap.2024.V16s1.28.
- [3] Paula D, Luis P, Pereira OR, dan Maria S Joao. Aromatherapy In The Control Of Stress And Anxiety. *Altern Integr Med*, Vol. 06, No. 04: 1-5. 2017. Doi: 10.4172/2327-5162.1000248.
- [4] Ermawati N. Uji Iritasi Sediaan Gel Antijerawat Fraksi Larut Etil Asetat Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) Pada Kelinci. *Jurnal PENA*, Vol 32, No 2: 33-37. 2018.
- [5] Trisnayanti NKA, Dewantara IGNA, dan I. Prasetia GNJA. Uji Iritasi Gelling Agent Semi Sintetik HPMC Pada Kelinci. *Jurnal Farmasi Udayana* Vol. 4, No. 1: 42-45. 2015.
- [6] Rooney JP., Choksi NY, Ceger P, Daniel AB, Truax J, Allen D, Kleinstreuer N. Analysis of variability in the rabbit skin irritation assay. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* Volume 122, June 2021, 104920: 1-9.
- [7] Arifin A, Ida N, dan Rosmiyanti R. Formulasi dan Uji Iritasi Sediaan Lulur Krim Cangkang Sotong (*Sepia Sp.*) Terhadap Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, Vol. 5, No. 1: 68–83. 2023. Doi: 10.33759/Jrki.V5i1.359.
- [8] Masri M, Rahmat D, dan Wibowo AE, “Pengembangan Sediaan Emulgel dari Nanostructured Lipid Carrier (NLC) Tetrahydrocurcumin Sebagai Pencerah,” *Jurnal Sains dan Kesehatan*, vol. 3, no. 3, pp. 478–487, Jun. 2021, doi: 10.25026/jsk.v3i3.580.
- [9] Belsito D. A Toxicologic and Dermatologic Assessment Of Cyclic and Non-Cyclic Terpene Alcohols When Used As Fragrance Ingredients. *Food And Chemical Toxicology*, Vol. 46, No. 11: Pp. S1–S71. 2008. Doi: 10.1016/J.Fct.2008.06.085.
- [10] Nurullita NA, dan Maulita SS. Uji Antidiabetika Infus Biji Alpokat (*Punica granatum L.*) terhadap Kelinci Jantan Yang Dibebani Glukosa dan Profil Kromatografi Lapis Tipisnya. *PHARMACY*, Vol. 08, No. 01: 71-79. 2011.
- [11] Toding LG dan A. Zulkarnain K. Optimasi Formula Dan Uji Iritasi Primer Kualitatif Pada Kelinci Putih Betina dengan Krim W/O Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). *Majalah Farmaseutik*, Vol. 11 No. 2: 321-327. 2015.
- [12] Sumarni NK. Review Artikel : Uji Iritasi Sediaan Topikal Dari Tumbuhan Herbal. *Jurnal Jejaring Matematika Dan Sains*, Vol. 4, No. 1: 13-24. 2022. Doi: 10.36873/Jjms.2021.V4.I1.703
- [13] Mukhlisah NRI, Sugihartini N, dan Yuwono T. Daya Iritasi dan Sifat Fisik Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (*Syzgium aromaticum*) Pada Basis Hidrokarbon. *Majalah Farmaseutik*, Vol. 12 No. 1: 372-376. 2016.
- [14] Aryantini D, Kristianingsih I, dan Kurniawati E. Sifat Fisik dan Uji Iritasi Akut Dermal Soothing Gel Kombinasi Lidah Buaya Dan Buah Naga. *Parapemikir*, Vol 9, No 1: 7-13. 2020.
- [15] Pebriani, TH., Sari WK, Kristantri RS. Formulasi dan Uji Iritasi Spray Gel Ekstrak Etanol Kulit Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii* Ness. Bl. Syn) Pada Kelinci Jantan Galur New Zealand. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol 12 No.1: 46–54, 2023