



Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar

<http://journal.yamasi.ac.id>
 Vol 8, No.1, Januari 2024, pp 67-75
 p-ISSN:2548-8279 dan e-ISSN: 2809-1876



UJI IRITASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) TERHADAP MENCIT (*Mus musculus*)

Arief Azis*, Fauzan Nursyawal
 Farmasi, Akademi Farmasi Yamasi
 Email: argaazra77@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Received: 05-01

Revised: 07-02

Accepted: 09-02

Abstract. *This study aims to determine the irritating effect of clove leaf ethanol extract cream (*Syzygium aromaticum* L.) on mice (*Mus musculus*) and at what concentration clove leaf extract (*Syzygium aromaticum* L.) can cause irritation in mice (*Mus musculus*). Clove leaf extract was prepared in cream preparations with a concentration of 10% and 11%. This test used a laboratory experimental method carried out at the Pharmacology Laboratory of the Yamasi Pharmacy Academy Makassar, then tested the irritating effect of Clove Leaf Extract Cream (*Syzygium aromaticum* L.) using the draize method on mice (*Mus musculus*) as test animals and observed for 24 hours, 48 hours, 72 hours. Then observed the appearance of erythema and edema that occurred at each concentration of preparations in mice (*Mus musculus*). Based on the results of the study, it can be concluded that the ethanol extract cream of clove leaves (*Syzygium aromaticum* L.) at concentrations of 10% and 11% does not cause irritation.*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui efek iritasi krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada hewan uji mencit (*Mus musculus*) dan pada konsentrasi berapa ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat menyebabkan iritasi pada mencit (*Mus musculus*). Ekstrak daun cengkeh dibuat dalam sediaan krim dengan konsentrasi 10% dan 11%. Pengujian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium yang dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Yamasi Makassar, kemudian dilakukan pengujian efek iritasi Krim*

*Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan metode draize pada mencit (*Mus musculus*) sebagai hewan uji dan diamati selama 24 jam, 48 jam, 72 jam. Kemudian dilakukan pengamatan munculnya eritema dan edema yang terjadi pada masing-masing konsentrasi sediaan pada mencit (*Mus musculus*). Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada konsentrasi 10% dan 11% tidak menyebabkan iritasi.*

Keywords:

*Iritasi; Krim;
Ekstrak; Daun
cengkeh; Mencit.*

Corresponden author:

Email: argaazra77@gmail.com

PENDAHULUAN

Obat Tradisional adalah ramuan atau ramuan dari bahan-bahan jamu, hewani, mineral, galenik atau campuran bahan-bahan tersebut yang telah digunakan untuk pengobatan jamu secara turun-temurun. Jamu adalah salah satu bentuk pengobatan tradisional.

Daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) mengandung senyawa seperti flavonoid, triterpenoid, fenol, dan tanin yang terbukti dapat menurunkan aktivitas bakteri. (Eskha M. Lambiju & Leman, 2017).

Krim adalah sediaan setengah padat dalam bentuk emulsi air dalam minyak atau minyak dalam air yang mengandung satu atau lebih bahan obat yang dilarutkan atau didispersikan dalam bahan dasar yang sesuai. Krim dapat menyebabkan 3 efek samping pada kulit, seperti: iritasi primer, reaksi sensitisasi, fotoalergi dan fototoksitas, yang dapat disebabkan oleh zat aktif atau aditif yang digunakan (Fatmawaty et al., 2016).

Iritasi merupakan suatu fenomena inflamasi yang terjadi pada kulit akibat senyawa asing. Gejalanya dapat berupa panas akibat pelebaran pembuluh darah pada area yang terkena benda asing, yang ditandai dengan kemerahan pada area tersebut (eritema), dan juga dapat terjadi pembengkakan akibat peningkatan plasma beku pada area kulit yang cedera (Ermawati, 2018).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan Dwi Sintya Karubaba, (2022) dimana ekstrak etanol daun cengkeh dalam pembuatan sediaan salep dengan konsentrasi basis hidrokarbon, ekstrak etanol daun cengkeh telah efektif pada konsentrasi 10% sementara pada penelitian Kurniasari & Widyasti, (2020) tentang uji iritasi gel minyak atsiri daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada marmut dengan konsentrasi 3,6, dan 10 % menunjukkan bahwa semua konsentrasi tersebut tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian uji iritasi sediaan krim berbahan dasar ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada mencit (*Mus musculus*). Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah sediaan krim ekstrak etanol

daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat menyebabkan iritasi pada mencit (*Mus musculus*) dan berapa konsentrasi krim ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang optimal dapat menyebabkan iritasi pada mencit (*Mus musculus*)? Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek iritasi krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) pada mencit (*Mus musculus*) dan Untuk mengetahui konsentrasi krim ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang optimal dapat menyebabkan iritasi pada mencit (*Mus musculus*)

METODE

Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen laboratorium. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dapat menimbulkan efek iritasi pada mencit.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Aluminium foil, Kandang mencit, Kasa, Plester, Pengorek, Sendok tanduk, Tissue, Timbangan analitik, Veet®.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, Handscoon, Krim Ekstrak Daun Cengkeh, Masker, Mencit (hewan uji).

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Prosedur Pengolahan Bahan Uji

Penelitian ini menggunakan bahan daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang diperoleh di Kelurahan Malino, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan, kemudian daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dipetik pada waktu pagi hari sekitar pukul 09.00- 10.00. Daun yang diambil adalah daun muda, segar dan tidak berjamur, lalu disortasi basah kemudian diangin-anginkan atau dijemur dibawah sinar matahari langsung hingga kering. Setelah kering selanjutnya dilakukan perajangan dan sampel siap diekstraksi.

Pembuatan ekstrak

Ditimbang 250 gram simplisia kering daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) kemudian dimasukkan ke dalam alat maserator, tambahkan 2500 ml pelarut etanol 96%, kocok selama 6 jam sambil sesekali diaduk dan diamkan selama 18 jam. Pisahkan maserasi dengan penyaringan. Ulangi proses ekstraksi minimal dua kali dengan menggunakan pelarut dan volume yang sama. Kumpulkan semua hasil maserasi kemudian diuapkan dengan rotary evaporator atau evaporator tekanan rendah ekstrak kering 21,57 gram. Rendemen yang diperoleh 8,628%.

Pembuatan Sediaan Krim

Disiapkan alat dan bahan, Ditimbang seluruh bahan fase cair dan fase minyak. Panaskan cawan yang berisi cetaceum, cera alba dan parafin cair dalam penangas air hingga meleleh. Panaskan tabung reaksi dengan natrium tetraborat dan air suling dalam penangas air sampai larut. Timbang ekstrak etanol daun cengkeh sebanyak 5 g dan 5,5 g. Masukkan campuran pertama dan kedua secara bersamaan kedalam lumpang, gerus dalam keadaan panas sampai berbentuk krim. Masukkan ekstrak etanol daun cengkeh sampai homogen. Keluarkan, lalu masukkan kedalam wadah tube. Lakukan pengerjaan yang sama tanpa menambahkan ekstrak daun cengkeh.

Tabel 1. Rancangan Formulasi Krim Ekstrak Daun Cengkeh (*Syzygium Aromaticum L.*)

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Konsentrasi		
			F0	10%	11%
1	Ekstrak Daun Cengkeh	Zat Aktif	-	5 g	5,5 g
2	Cetaceum	Zat Tambahan	6,25 g	6,25 g	6,25 g
3	Cera Alba	Zat Tambahan	6 g	6 g	6 g
4	Paraffain Liquidum	Emolien	28 g	28 g	28 g
5	Natril Tetraborat	Antiseptik Ekstren	0,25 g	0,25 g	0,25 g
6	Aquadest	Pelarut	9,5 ml	4,5 ml	4 ml

Keterangan :

F0 = Formulasi krim tanpa ekstrak daun cengkeh

F1 = Formulasi krim ekstrak daun cengkeh konsentrasi 10%

F2 = Formulasi krim ekstrak daun cengkeh konsentrasi 11%

Uji Iritasi

Pemilihan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah mencit putih (*Mus musculus*), berat badan 20-30 gram, umur 2-3 bulan. Kondisi hewan sehat. Jumlah mencit putih (*Mus musculus*) yang digunakan adalah 3 mencit yang dibagi menjadi 3 kelompok, dan setiap kelompok terdiri dari satu mencit.

Pencukuran Hewan Uji

Bulu mencit dicukur dengan hati-hati dengan perangkat veet® untuk mendapatkan area uji yang diinginkan untuk uji iritasi. Setelah mencit dicukur, diistirahatkan selama 24 jam sebelum dilakukan pengolesan sediaan.

Pengolesan Hewan Uji

Sebelum diaplikasikan, kulit mencit dibersihkan secara perlahan dengan kapas bersih yang dibasahi air suling. Kemudian oleskan 0,5 gram krim pada kulit mencit dan tutupi dengan kasa steril dan plester selama 24 jam. Kemudian hewan uji dikembalikan ke kandangnya dan

keesokan harinya pada waktu yang sama plester dibuka dan kulit hewan uji dibersihkan dari sisa sediaan uji yang menempel dengan air suling. Gejala yang diamati adalah iritasi primer berupa eritema dan edema pada 24, 48 dan 72 jam (Sari, Sugihartini, and Yuwono 2015)

Tabel 2. Skor Pembentukan Eritema Dan Edema

1. Pembentukan Eritema	Skor
Tidak ada eritema	0
Sangat sedikit kemerahan (hampir tidak terlihat)	1
Eritema yang terdefinisi dengan baik	2
Kemerahan sedang hingga parah	3
Kemerahan parah (merah bit) membentuk kerak (menyakitkan)	4

2. Pembentukan Edema	Skor
Tidak ada pembengkakan	0
Pembengkakan kecil (hampir tidak terlihat).	1
Sedikit pembengkakan (tepi yang jelas)	2
Pembengkakan sedang (tepi terangkat sekitar 1 mm)	3
Pembengkakan parah (meningkat lebih dari 1 mm dan meluas di luar area pemeriksaan)	4

Untuk setiap sampel iritan, jumlah indeks pembengkakan dan kemerahan dihitung dan indeks iritasi dihitung sebagai berikut. :

$$\frac{(\text{jumlah eritema } 24+48+72 \text{ jam}) + (\text{jumlah edema } 24+48+72 \text{ jam})}{\text{jumlah mencit}}$$

Indeks iritasi yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan skor derajat iritasi seperti berikut :

Tabel 3. Golongan Senyawa Indikasi Indeks Primer

No	Indikasi Indek Primer	Golongan Senyawa
1	0	Tidak mengiritasi
2	1-2	Iritan Moderat
3	>3	Iritan Berat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pembuatan ekstrak kental daun cengkeh yang diperoleh dari jumlah total simplisia kering 250 gram yaitu 21,57 g, sehingga rendemen hasil yang diperoleh sebesar 8,628%. Dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\text{Rendemen} = \frac{21,57g}{250g} \times 100\% = 8,628\%$$

Hasil pengamatan uji mutu fisik krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Tabel 4. Uji Organoleptik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*)

No.	Konsentrasi krim	Warna	Bau	Bentuk
1.	Blanko	Putih	Bau khas	Setengah padat
2.	10%	Hijau tua	Bau khas	Setengah padat
3.	11%	Hijau kehitaman	Bau khas	Setengah padat

Tabel 5. Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*)

No.	Konsentrasi	pH	Syarat
-----	-------------	----	--------

krim			
1.	Blanko	5	
2.	10%	5	4,5 – 6,5
3.	11%	5	

Tabel 6. Uji Homogenitas Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

No.	Konsentrasi krim	Homogenitas	Syarat
1.	Blanko	Homogen	
2.	10%	Homogen	Homogen
3.	11%	Homogen	

Tabel 7. Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

No.	Konsentrasi krim	Uji daya sebar	Keterangan
		250gr	
1.	Blanko	5 cm	
2.	10%	5 cm	5-7 cm
3.	11%	4 cm	

Tabel 8. Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

No.	Konsentrasi krim	Uji daya lekat	Keterangan
		250gr	
1.	Blanko	00:06.64	
2.	10%	00:03.29	2 – 300 detik
3.	11%	00:03.17	

Hasil pengamatan uji iritasi sediaan krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*)

Tabel 9. Hasil Uji Iritasi Krim Ekstrak Etanol Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.)

Formula	Waktu	Mencit		Indeks Derajat Iritasi
		Eritema	Edema	
F0 (Basis)	24 Jam	0	0	0 Tidak Ada iritasi
	46 Jam	0	0	
	72 Jam	0	0	
F1(10%)	24 Jam	0	0	0 Tidak ada Iritasi
	46 Jam	0	0	
	72 Jam	0	0	
F2 (11%)	24 Jam	0	0	0 Tidak ada iritasi
	46 Jam	0	0	
	72 Jam	0	0	

Sumber : Data Pengamatan 2023

Keterangan :

F0 = Formulasi krim tanpa ekstrak daun cengkeh

F1 = Formulasi krim ekstrak daun cengkeh konsentrasi 10%

F2 = Formulasi krim ekstrak daun cengkeh konsentrasi 11%

Pembahasan

Pada penelitian ini dimulai dengan pengambilan bahan uji daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) yang diperoleh dari Kelurahan Malino, Kecamatan Tinggimoncong, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. Bahan sampel daun cengkeh dilakukan sortasi basah dan sortasi kering, kemudian dilakukan proses ekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% hingga 10 kali berat simplisia daun cengkeh kering, maserasi 1x24 jam, dan maserasi dilakukan kembali keesokan harinya selama 1x24 jam. Kemudian hasil maserat yang di peroleh dilakukan penguapan dengan menggunakan alat rotavapor dan destilasi penguapan terus dilakukan sampai diperoleh ekstrak kental.

Setelah diperoleh ekstrak kental daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), selanjutnya dibuat dalam bentuk sediaan krim dengan konsentrasi 10% dan 11%, serta dibuat pula control atau basis sediaan krim. Yang kemudian digunakan untuk menguji efek iritasi sediaan krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) terhadap mencit.

Pada penelitian ini digunakan 3 ekor mencit yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu basis krim, dan 2 kelompok perlakuan dengan krim ekstrak daun cengkeh yaitu konsentrasi 10% dan 11%. Parameter yang diamati pada uji iritasi adalah munculnya eritema dan edema pada kulit punggung mencit pada waktu 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Seminggu sebelum penelitian, mencit diaklimatisasi agar mencit dapat beradaptasi dengan lingkungannya. Sebelum pengujian efek iritasi mencit terlebih dahulu dirontokkan bulu punggungnya menggunakan veet dengan cara dioleskan. Kemudian didiamkan selama 6 menit agar bulu rontok dengan sendirinya. Selanjutnya kulit punggung mencit diolesi dengan sediaan krim basis, sediaan krim konsentrasi 10% dan 11% masing-masing sebanyak 0,5 gram. Perubahan yang diamati dalam tingkat eritema dan edema yang terjadi pada interval 24 jam, 48 jam dan 72

jam.

Hewan coba diamati dengan mengoleskan sediaan krim dari ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) 10 dan 11%. Pengamatan dilakukan dengan metode Draize, dan diamati eritema serta edema pada kulit mencit selama 24 jam, 48 jam dan 72 jam. Kemudian hitung *skoring* eritema dan edema yang terjadi serta hitung indeks iritasi primer. Eritema adalah bentuk penyakit primer di mana reaksi alergi terhadap obat, infeksi, atau penyakit menyebabkan perubahan warna menjadi merah. Meskipun edema adalah pembengkakan kulit yang disebabkan oleh penumpukan cairan yang berlebihan. Kemerahan dan pembengkakan ini merupakan bagian negatif dari kemampuan kulit untuk menyerap obat atau kosmetik, sehingga eritema dan edema merupakan efek samping dari obat atau kosmetik (Listiah, 2006).

Hasil pengamatan dan perhitungan indeks kemerahan diketahui bahwa indeks kemerahan sediaan krim 10% adalah 0; dan 11% sediaan krim memiliki indeks iritasi 0; . Nilai Indeks Iritasi yang ditunjukkan oleh komposisi ketiga krim tersebut adalah tidak menyebabkan iritasi seperti yang dapat dilihat pada Tabel 4. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa sediaan krim yang terbuat dari ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) tidak menimbulkan reaksi iritasi pada kulit sehingga aman untuk digunakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa krim ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan konsentrasi 10% dan 11% tidak menyebabkan iritasi.

Saran Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) dengan pengujian antibakteri sediaan krim menggunakan bakteri uji.

DAFTAR RUJUKAN

- Dwi Sintya Karubaba. (2022). DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/2trik12218> *Formulasi Salep Ekstrak Daun Cengkeh* (. 12(2), 204–210.
- Ermawati, N. (2018). *Optimasi Formula Dan Uji Iritasi Primer Kualitatif Pada Kelinci Putih Betina Dengan Krim W / O Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa [Phaleria Macrocarpa (Scheff .) Boerl .] Optimizing Formula And Qualitative Primary Irritation Test In Female White Rabbit*. 32(2), 33–37.
- Eskha M. Lambiju, P. M. W., & Leman, M. A. (2017). *Uji daya hambat ekstrak daun cengkih (Syzygium aromaticum (L .)) terhadap bakteri Enterococcus faecalis*. 5.
- Kurniasari, F., & Widyasti, J. H. (2020). *Uji Iritasi dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Cengkeh (Syzygium aromaticum (L .) Merr . & L . M . Perry) dengan Variasi Konsentrasi HPMC Skin-irritating Test and Physical Properties of Gel Containing Essential Oil of Clove (Syzygium a. 17(01), 187–196.*
- Listiah, E. (2006). *Uji Iritasi Salep Minyak Atsiri Kayu Manis (Cinnamomun cassia Ness, ex Bl) dalam Basis Salep Larut air Terhadap Kelinci Jantan*.

