

## Evaluasi Uji Hedonik dan Uji Iritasi Sediaan *Lotion* Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Eugenia Aromatic L.*)

### Evaluation of Hedonic Test and Irritation Test of Lotion of Clove Leaf Essential Oil (*Eugenia Aromatic L.*)

Fitri Kurniasari  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi, Surakarta, Indonesia  
[fitrinature@gmail.com](mailto:fitrinature@gmail.com)

---

#### ABSTRAK

Cengkeh (*Eugenia aromatic L.*) adalah salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai repelan karena mengandung eugenol. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi uji hedonic dan uji iritasi daun cengkeh dalam sediaan *lotion*

Minyak atsiri diperoleh dengan destilasi uap dan air (*water and steam distillation*) yang kemudian dianalisis kadar senyawa eugenol dengan metode GCMS. Minyak atsiri yang didapat digunakan dalam sediaan *lotion terbaik* dengan konsentrasi 1% (F1), 3% (F2), 5% (F3) dan 7% (F4). Pengamatan *lotion* dilakukan terhadap uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji daya proteksi dan uji hedonik untuk mendapatkan *lotion* dengan profil terbaik. *Lotion* terbaik kemudian diuji iritasi. Data hasil pengujian di analisis statistik dengan *oneway ANOVA* dengan taraf kepercayaan 95%.

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil *lotion* daun cengkeh dengan hasil hedonik terbaik pada konsentrasi 7% (F4) serta tidak menunjukkan uji iritasi pada kulit

**Kata kunci :** Daun Cengkeh (*Eugenia aromatic L.*), *Lotion*, uji hedonic, uji iritasi

---

#### ABSTRACT

Clove (*Eugenia aromatic L.*) is one of the natural substances that can be used to natural repelan with the biggest metabolite compound eugenol. This study was to determine the quality standardization of clove leaf essential oil compounds and their components. This study aimed to evaluated the lotions hedonic test and lotions irritation test.

Essential oil was obtained by water and steam distillation then analyzed the levels of compounds clove leaf with GCMS method. Essential oils are used in the preparation obtained *lotion* with a concentration of 1% (F1), 3% (F2), 5% (F3) and 7% (F4). Observations were done on the organoleptic test, i.e. color, smell, homogeneity, irritation, pH, viscosity, protection ability and hedonist test of formulas Test repelan activity of essential oil. Test data in statistical analysis by one-way ANOVA with a level of 95%.

The research shows that standardization in the clove leaf essential with hedonic test of the clove leaf essential oil concentration of 7% (F4), with and no irritation reported.

**Key words :** Clove Oil (*Eugenia aromatic L.*), Lotion, hedonic test, irritation test

---

#### PENDAHULUAN

Metabolit cengkeh yang paling banyak adalah eugenol, eugenol asetat, dan kariofilen (Megawati, *et al.*, 2010). Senyawa lain yang terkandung dalam

minyak cengkeh antara lain vanillin, asam galotanin (Mu'nisa, *et al.*, 2012), *caryophyllene*, *eugenol acetate*, *alpha-humelene* dan *eugenol* merupakan senyawa terbanyak (Taufik, *et al.*,

2001). Kadar kimia minyak atsiri cengkeh dapat berbeda tergantung pada faktor iklim, musim, lokasi geografis, geologi, bagian tanaman, dan metode yang digunakan untuk memperoleh minyak atsiri. Rendemen dan mutu minyak juga dipengaruhi oleh mutu bahan dan penanganan bahan sebelum penyulingan (Nurjannah, 2004). Eugenol merupakan cairan tak berwarna atau kuning pucat, bila terkena cahaya matahari berubah menjadi coklat kehitaman dan berbau spesifik. Eugenol tidak larut dalam air namun mudah larut dalam pelarut organik (Nurdjannah, 2004). Eugenol memiliki sifat sebagai anestetik lokal, karminatif, antiemetik, antiseptik dan antispasmodik, memiliki efek terhadap mortalitas larva nyamuk serta sebagai insektisida (Towaha, 2012). Menurut Sinta (2010) minyak atsiri daun cengkeh memiliki kemampuan untuk mencegah terjadinya kontak langsung antara nyamuk dan manusia, sehingga manusia terhindar dari penularan penyakit akibat gigitan nyamuk, salah satunya nyamuk *Anopheles aconitus* betina yang merupakan vektor dari penyakit malaria.

Repelan yang tersedia di pasaran saat ini mengandung bahan sintesis N,N-dietil-meta-toluamide (DEET) lebih dari 13%. Padahal DEET dapat terserap dalam tubuh dan penggunaan DEET dalam dosis tinggi atau aplikasi yang berulang kali dapat menyebabkan gangguan sensorik dan motorik, neurodegenerasi serta menyebabkan keracunan sistemik (Mutanir, *et al.*, 2011). Bahaya lain penggunaan DEET adalah dapat menyebabkan *hypersensitiviy pneumotis*, keracunan

pada anak, bahaya pada ibu hamil dan menyusui, iritasi pada mata dan kulit, dapat membahayakan hewan peliharaan (Juniarti, *et al.*, 2011). Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan penelitian tentang *lotion* yang lebih aman dan ramah lingkungan, misalnya berasal dari tanaman. *Lotion* dipilih karena merupakan salah satu bentuk sediaan emulsi untuk melembabkan, melembutkan, dan menghaluskan kulit dengan menggunakan emolien, humektan dan zat pembawa (Supriyatna, *et al.*, 2008).

Hal di atas yang menjadi latar belakang dari penelitian ini untuk memanfaatkan daun cengkeh sebagai *lotion* pada nyamuk *Anopheles aconitus* betina. *Lotion* minyak atsiri daun cengkeh akan diamati dengan uji hedonic (keberterimaan pasien) dan uji iritasi untuk melihat keamanan dari *lotion* daun cengkeh.

#### **Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana tingkat penerimaan konsumen terhadap *lotion* minyak atsiri daun cengkeh (*Eugenia aromatic* L) dengan uji hedonik?
2. Bagaimanakah sifat iritatif *lotion* minyak atsiri daun cengkeh (*Eugenia aromatic* L) terhadap kulit manusia?

#### **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tingkat penerimaan konsumen dengan uji hedonik terhadap *lotion* minyak atsiri daun cengkeh (*Eugenia aromatic* L.). Mengetahui sifat iritatif *lotion* minyak atsiri daun cengkeh (*Eugenia aromatic* L) terhadap kulit manusia.

## MATERIAL DAN METODE

### Bahan dan Alat yang digunakan

Alat yang digunakan adalah. Pengaduk, kompor listrik, seperangkat alat glass, cawan porselen, mortir, stamper, *waterbath*, timbangan analitik, viskostester VT-RION, alat uji daya menyebar, alat uji daya melekat, alat uji daya proteksi, piknometer, pemanas air, gelas ukur dan lain lain.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini daun cengkeh yang berasal dari Musuk, Boyolali. Bahan penyusun *lotion* dengan derajat farmasetika adalah Asam Asetat (brataco), Asam benzoate (E Merk), *Cetyl Alcohol* (Brataco), TEA (brataco), PEG (brataco), Gliserin (brataco), Propil parabean (brataco), BHA (brataco), Natrium lauril sulfat (brataco).

### Metode Penelitian

#### Pembuatan *lotion* minyak atsiri daun cengkeh

*Lotion* dibuat dengan cara memasukkan *cetyl alcohol*, asam asetat, natrium lauril sulfat ke dalam cawan porselen dan dilebur di atas penangas air hingga suhu 70°C (Bagian I). Trietanolamin, propil paraben, asam benzoat dilarutkan dalam aquades panas (Bagian II). Kemudian bagian II, gliserin, propilenglikol dan BHA dimasukkan ke dalam lumpang porselen panas, lalu ditambahkan bagian I kedalam bagian II dengan pengadukan yang konstan sampai suhu turun. Pada suhu 45°C ditambahkan minyak atsiri, lalu diaduk hingga rata dan masukkan ke dalam wadah (Mustanir, *et al.*, 2011). Formula *lotion* minyak atsiri daun cengkeh dapat dilihat pada **Tabel 1**.

### Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan dengan menggunakan 30 orang panelis no standard. Panelis diminta membandingkan keempat formula *lotion* dari segi warna dan aroma. Kategori penilaian terdiri atas 9 tingkatan, yaitu amat sangat tidak suka (1), sangat tidak suka (2), tidak suka (3), agak tidak suka (4), netral (5), agak suka (6), suka (7), sangat suka (8) dan amat sangat suka (9). Pelaporan hasil uji hedonik dalam bentuk 1 angka di belakang koma dan dikonversi ke tingkat kesukaan. Jika angka di belakang koma kurang dari lima maka angka di depan koma tetap, tetapi apabila angka di belakang koma lebih dari lima maka angka di depan koma naik satu angka. Jika angka dibelakang koma lima maka nilai tetap (contoh: 6,4 dibulatkan menjadi 6,0; 6,6 dibulatkan menjadi 7,0; dan 6,5 tetap 6,5) (Anonim, 2006; Singh-Ackbarali dan Maharaj 2014).

### Uji iritasi

#### a. Sampel Penelitian

Sampel penelitian adalah 32 orang sukarelawan yang berpartisipasi dengan umur 18-55 tahun dalam keadaan sehat dan memiliki kulit sehat/sensitif (Wong *et al.*, 2009). Sukarelawan sebaiknya tidak memiliki riwayat penyakit yang berhubungan dengan alergi (Panjaitan *et al.*, 2012). Sampel dikelompokkan atas 2 kelompok yakni kelompok I adalah plasebo dan kelompok II adalah kelompok perlakuan (*lotion* minyak atsiri).

**Tabel 1. Formula Lotion Minyak Atsiri Cengkeh**

Nama Bahan	Bobot (%)			
	Formula 1 (%)	Formula 2 (%)	Formula 3 (%)	Formula 4 (%)
<i>Cetyl Alcohol</i>	2,4	2,4	2,4	2,4
Asam Asetat	8	8	8	8
Trietanolamin	8	8	8	8
Natrium Lauril Sulfat	8	8	8	8
Propilenglikol	21,6	21,6	21,6	21,6
Gliserin	10	10	10	10
Asam Benzoat	0,2	0,2	0,2	0,2
Propil Paraben	0,03	0,03	0,03	0,03
BHA	0,03	0,03	0,03	0,03
Minyak Atsiri	1	3	5	7
Aquades	40,74	38,74	36,74	34,74

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan rumus Federer (Dewi *et al.*, 2013)

$$[(t-1)(n-1)] \leq 15 \dots\dots\dots 1$$

Dimana:

n = besar sampel dalam kelompok perlakuan

t = banyaknya kelompok perlakuan

(Mardiani, 2008)

Banyak sampel yang dibutuhkan dalam kelompok:

$$[(t-1)(n-1)] \leq 15$$

$$[(2-1)(n-1)] \leq 15$$

$$n-1 \leq 15$$

$$n \leq 16$$

Besar sampel untuk 2 kelompok adalah 32

#### b. Rancangan Penelitian

Penelitian iritasi menggunakan Uji Tempel Tertutup Tunggal. *Lotion* minyak atsiri dan plasebo diaplikasikan sebanyak 3 kali. Selama aplikasi daerah uji ditutup dengan *patch*. *Patch* tersebut dilepas setelah 24 jam. Reaksi yang terjadi pada kulit dievaluasi oleh pengujian terlatih setelah 1 jam, 24jam, 48 jam dan 72 jam setelah *patch* dilepas. Reaksi yang diamati berupa iritasi, alergi, gatal-gatal atau bengkak (Panjaitan *et al.*, 2012). Reaksi yang terjadi pada kulit dievaluasi oleh pengujian terlatih setelah 1 jam, 24jam, 48 jam dan 72 jam setelah *patch* dilepas. Reaksi yang diamati berupa iritasi, alergi, gatal-gatal atau bengkak (Panjaitan *et al.*, 2012). Tingkat iritasi kulit dihitung dengan menggunakan

rumus *Primary Dermal Irritation Index* (PPDI).

$$PPDI = \frac{\text{Skor eritema dan udema pada 24 jam} + \text{48 jam} + \text{72 jam}}{3}$$

Skor eritema dan udema ditentukan berdasarkan **tabel 2. Indeks Iritasi Primer** (Das, et al., 2012; Simion, et al., 2005)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Uji Hedonik

Uji hedonik merupakan metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesukaan terhadap produk dengan menggunakan lembar penilaian. *Lotion* daun cengkeh diukur tingkat kesukaan

aroma serta warna dari ke empat formula *lotion*. Hasil yang diperoleh dari 30 orang panelis adalah formula ke 4 merupakan formula yang paling disukai baik dari warna maupun aroma. Pengujian statistik dengan uji t diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan signifikan formula 4 dibanding formula yang lain dengan nilai signifikansi  $0,00 < 0,05$ . Hasil uji hedonik dapat dilihat pada **gambar 1**.

**Tabel 2. Skor Eritema dan Udema (Das, et al., 2012)**

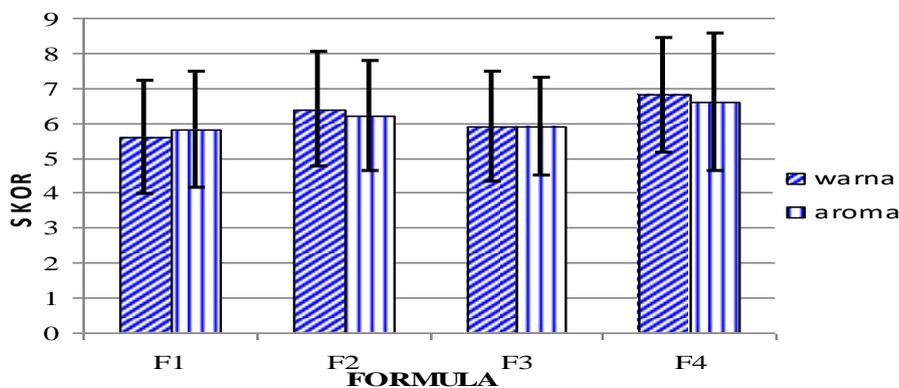
Reaksi pada kulit	Skor
<b>Reaksi Eritema</b>	
Tidak ada eritema	0
Eritema sangat sedikit (hampir tidak jelas)	1
Eritema berbatas jelas	2
Eritema moderat sampai berat (kira-kira 2 mm)	3
Eritema berat (merah bit) sampai sedikit membentuk kerak (luka dalam)	4
<b>Reaksi Udema</b>	
Tanpa edema	0
Edema sangat sedikit (hampir tidak tampak)	1
Edema sedikit (tepi daerah berbatas jelas)	2
Edema moderat (kira-kira 1mm)	3
Edema berat (lebih dari 1 mm dan meluas keluar daerah pemejanaan)	4

**Tabel 3. Indeks Iritasi Primer (Das, et al., 2012)**

Evaluasi	Indeks
Tidak ada iritasi	0.00
Hampir terjadi iritasi	0.04-0.99
Sedikit iritasi	1.00-1.99
Iritasi ringan	2.00-2.99
Iritasi moderat	3.00-5.99
Iritasi berat	6.00-8.00

**Tabel 4. Hasil uji hedonik lotion minyak atsiri daun cengkeh**

Indikator	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Warna	5,6±1,615	6,4±1,655	5,9±1,564	6,8±1,643
Aroma	5,8±1,665	6,2±1,574	5,9±1,412	6,6±1,951

**Gambar 1.** Grafik uji hedonik lotion minyak atsiri daun cengkeh

Kategori penilaian terdiri atas 9 tingkatan, yaitu amat sangat tidak suka (1), sangat tidak suka (2), tidak suka (3), agak tidak suka (4), netral (5), agak suka (6), suka (7), sangat suka (8) dan amat sangat suka (9). Pelaporan hasil uji hedonik dalam bentuk 1 angka di belakang koma dan dikonversi ke tingkat kesukaan. Jika angka di belakang koma kurang dari lima maka angka di depan koma tetap, tetapi apabila angka di belakang koma lebih dari lima maka angka di depan koma naik satu angka. Jika angka dibelakang koma lima maka nilai tetap (contoh: 6,4 dibulatkan menjadi 6,0; 6,6 dibulatkan menjadi 7,0; dan 6,5 tetap 6,5) (Anonim, 2006; Singh-Ackbarali dan Maharaj 2014)

Kesimpulan dari pengujian hedonik ini adalah, bahwa Formula 4 merupakan formula yang memiliki bau dan warna yang lebih baik dibanding formula lainnya dengan nilai untuk

warna 6,8 dan aroma 6,6 (dibulatkan menjadi 7,0) atau pada tingkatan aroma dan warna disukai oleh konsumen.

#### Uji Iritasi Sediaan Lotion

Uji iritasi bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan yang digunakan menimbulkan reaksi iritatif terhadap kulit (Nurlaela, *et al*, 2012). Hasil yang diperoleh dari uji iritasi dengan panelis berjumlah 32 orang, hampir tidak ada yang mengalami iritasi yang ditandai dengan tidak munculnya udem dan eritema. Hal ini dapat disimpulkan bahwa lotion daun cengkeh tidak memiliki sifat iritatif sehingga aman digunakan. Hasil hasil uji iritasi dapat dilihat pada **tabel 5**.

**Tabel 5. Hasil uji iritasi**

	Skor	Iritasi
Minyak atsiri	0,67	Hampir terjadi iritasi
plasebo	0	Tidak iritasi

Pengujian dilanjutkan dengan uji ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%. Hasilnya diperoleh bahwa uji iritasi antara *lotion* minyak atsiri daun cengkeh dengan plasebo berbeda tidak bermakna dengan signifikansi ( $0,07 > 0,05$ ). Hal ini berarti dengan penambahan konsentrasi minyak atsiri tidak berpengaruh terhadap uji iritasi.

### KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa sifat fisik terbaik terdapat pada Formula IV (konsentrasi minyak atsiri 7%). *Lotion* yang paling disukai konsumen adalah *lotion* formula ke IV. Sediaan *lotion* minyak atsiri daun cengkeh tidak menyebabkan efek iritasi terhadap kulit manusia.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim.2006. Minyak Nilam dan Standardisasi Nasional, Jakarta
- Das K, Dang R, Machale MU Re U dan Br L. 2012, Evaluation For Safety Assessment of Formulated Vanishing Cream Containing Aqueous *Stevia* Extract For Topical Application. *Indian Journal of Novel Drug Delivery*. 4 (1): 43-51
- Dewi PL dan Damriyasa.2013.Bioaktivitas Ekstrak Daun Tapak Dara terhadap Periode Epitalisasi dalam Proses Penyembuhan Luka pada Tikus Wistar. *Indonesia Mediscus Veterinus*. 2 (1) : 58-75
- Juniarti, Yuhernita dan Susi E.2011.Destilasi Minyak Atsiri Daun Surian sebagai Krim Pencegah Gigitan Nyamuk *Aedes Aegypti L.* *Jurnal Sains*.15 (1) : 38-42
- Megawati RF, Dai dan Munawaroh. 2010. Analisis Mutu Minyak Atsiri Bunga Cengkeh dari Maluku, Sumatra, Sulawesi dan Jawa dengan Metode Metabolomic Berbasis GC-MS. *Pharmacon*. 11(2):57-61
- Mu'nisa, Wresdiaty T ,Kusumaruni NdanManalu W. 2012. Aktivitas antioksidan ekstrak Daun Cengkeh. *Jurnal Veteriner*. 13(3) : 272-277
- Mustanir, Mananne dan Hasyifah I.2011. Aktifitas Repellent *Lotion* Kombinasi Ekstrak Batang Vitex Trifolia dan DEET. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 5(4) :172-179
- Nurdjannah N.2004.Diversifikasi Tanaman Cengkeh. *J.Perspektif*. 3 (2) : 61-70
- Nurlaela E S, Nining dan Ikhsanudin A. 2012. Optimasi Komposisi Tween 80 dan Span 80 sebagai Emulgator dalam Repelan Minyak Atsiri Daun Sere terhadap Nyamuk *Aedes aigepty* Betina pada Basis Vanishing Cream dengan Metode LSD. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*. 2 (1): 41-54
- Panjaitan NE dan Saragih A.2012. Formulasi Gel Dari Rimpang Jahe Merah, *Jurnal Farmasetik dan Farmakologi*.1 (1) :9-20
- Shinta.2010. Potensi Minyak Daun Nilam, Daun Babadotan, Bunga Kenanga, dan Daun Rosemary sebagai Repelan terhadap Nyamuk *Aedes aigypti*. *Media Litbang Nasional*.22(1) :21-22
- Simion F A, Abrutyn E S dan Draelos Z D. 2005. Ability of Moisturizers to Reduce Dry Skin and Irritation and to Prevent Their Return. *Journal of Cosmetic Science*. 56 (1): 427-444

- Supriyatna S,Utomo P dan Suryawinata A. 2008. Pengembangan *lotion* Anti Nyamuk Berbais *Aloevera*
- Taufik M ,Triatmojo S ,Erwanto Y ,Santoso U dan Kristanti ND. 2001. Aktivitas Antibakteri Minyak Cengkeh terhadap Bakteri Patogen. *J.Farmasi Indonesia*, 20(2): 22
- Towaha J. 2013. Manfaat Eugenol Cengkeh dalam berbagai Industri di Indonesia. *Jurnal Perspektif*. 11 (2): 79-9
- Wong, Ranti SA dan Suryaningsih .2009. Penelitian Bahan Pencerah dan Pelembab Kulit dari Tanaman Indonesia. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*. 4(1): 01-08