

## Pengobatan Luka Gores Pada Mencit Menggunakan Ekstrak Minyak Bunga Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L)

S. Salmawati<sup>1)</sup>, Ruspeni Daesusi<sup>2)</sup>

1) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi UMSurabaya

2) Dosen Program Studi Pendidikan Biologi UMSurabaya

Email : [salmawati1305@gmail.com](mailto:salmawati1305@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap kesembuhan luka gores pada mencit (*Mus musculus*). Penelitian ini menggunakan kontrol grup desain dan rancangan acak kelompok (RAK) dari 24 mencit dilakukan randomisasi dengan cara acak lengkap, terdiri dari 6 perlakuan dan 4 pengulangan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak minyak bunga cengkeh 25 %, 50%, 75%, 100% dan variabel terikatnya adalah kesembuhan luka gores mencit (*Mus musculus*) dengan parameter skor rata-rata gabungan dari tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru. Teknik analisis data menggunakan uji Kruskal-wallis dilanjutkan uji Man Whitney. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak minyak bunga cengkeh berpengaruh terhadap kesembuhan luka gores pada mencit (*Mus musculus*) dengan rata-rata skor kesembuhan luka sebanyak 2,225; konsentrasi 50 % sebanyak 2,175; konsentrasi 75 % sebanyak 2,325; konsentrasi 100 % sebanyak 2,45; kontrol positif (betadine) sebanyak 2,1875 dan kontrol negatif (aquades) sebanyak 1,975. Perlakuan yang paling efektif yaitu pemberian ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi yang paling rendah yaitu 25%.

**Kata kunci :** Ekstrak minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.), mencit (*Mus musculus*), kesembuhan luka gores.

### PENDAHULUAN

Tanaman cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) merupakan tanaman asli Indonesia yang telah diketahui dunia sejak lama. Cengkeh merupakan salah satu komoditas pertanian yang tinggi nilai ekonominya. Pada saat ini cengkeh digunakan dibidang industri sebagai bahan pembuatan rokok kretek dan di bidang industri farmasi dimanfaatkan sebagai bahan pembuat minyak atsiri (Najiyati dan Danarti, 2002). Maluku adalah wilayah yang kaya pohon cengkeh. Di Ambon khususnya kecamatan Seram masyarakat sekitar telah membuat minyak cengkeh dari bunga cengkeh yang disuling dengan alat sederhana dan digunakan sebagai obat luka gores sebagai pengganti minyak tawon dan selebihnya dijual

Salah satu senyawa yang sangat penting dalam tanaman cengkeh adalah eugenol. Minyak cengkeh mengandung komponen eugenol sebesar 70-80 %. Senyawa eugenol secara biologis merupakan bagian yang paling aktif dari semen zinc oxide eugenol, eugenol mempunyai sifat dalam memblok transmisi impuls syaraf sangat bermanfaat dalam mengurangi rasa nyeri pada pulpitis (Walton dan Torabinejad, 2008). Nurdjannah,(2004) menjelaskan bahwa eugenol dalam jumlah

besar (70-80%) pada minyak cengkeh mempunyai komponen yang mempunyai sifat sebagai stimulan, karminatif (obat untuk meredakan kolik angin dalam perut dengan mengeluarkan gas dari saluran pencernaan makanan), anestetik luka (obat yang disuntikkan pada jaringan agar mati rasa), antiemetik (obat yang dapat mengatasi muntah dan mual), antispasmodik (obat yang digunakan untuk melawan kejang-kejang otot yang sering mengakibatkan nyeri perut) dan antiseptik.

Hasil penelitian Enayati (2009), menunjukkan bahwa ekstrak metanol bunga cengkeh yang diuji menggunakan metode *dilusi* memiliki aktifitas antibakteri terhadap *streptococcus mutans*. Begitupun US EPA (2008) mengemukakan bahwa ketika diberikan secara intravena pada kelinci percobaan, senyawa eugenol dapat menurunkan panas demam. Dengan demikian tanaman cengkeh memiliki potensi untuk dikembangkan dalam bidang kesehatan yaitu untuk mengobati luka sebagai pengganti obat-obat kimia yang telah beredar dipasaran.

Luka dapat terjadi pada kegiatan sehari-hari yang penyebabnya bisa karena tergores, teriris, terpotong dan lain sebagainya Mahakam Beta Farma (2008). Luka gores terjadi akibat benda yang tajam seperti kaca atau kawat. Merawat luka mempunyai tujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan pada kulit, membran mukosa atau jaringan lain yang disebabkan oleh adanya trauma, fraktur, luka operasi yang dapat merusak permukaan kulit De Jong (2010). Dalam perawatan luka dapat menggunakan terapi non farmakologi dengan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat karena lebih efektif, mudah didapat, harga terjangkau. Hasil penelitian Rofita (2017) ekstrak daun tanaman wijayakusuma (*Epiphyllum anguliger* (Lem.) G. Don) berpengaruh secara signifikan terhadap penyembuhan luka sayat tikus putih (*Rattus norvegicus*) Galur Sprague Dawley. Salep yang paling efektif dalam penyembuhan luka adalah salep ekstrak daun wijayakusuma (*Epiphyllum anguliger* (Lem.) G. Don) dengan konsentrasi 40% dengan rata-rata lama waktu penyembuhan luka selama  $\pm 7$  hari.

Terkait dengan hal yang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh ekstrak minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap kesembuhan luka gores yang diujikan pada mencit (*Mus musculus*)

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) terhadap kesembuhan luka gores pada mencit (*Mus musculus*).

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *Post Test Control Group Design*. Adapun rancangan penelitian dengan 6 perlakuan yaitu betadine sebagai kontrol positif; aquades sebagai kontrol negatif; ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100 % (skala ordinal). Setiap satuan percobaan membutuhkan 1 ekor mencit, sehingga total mencit (besar sampel) adalah 1 ekor x 6 perlakuan x 4 replikasi = 24 ekor mencit. Adapun penempatan sampel pada penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK). Pengacakan dilakukan pada setiap kelompok. Setiap pengulangan ditempatkan dalam satu wadah yang disekat menjadi 6 sebagai tempat perlakuan.

Kesembuhan luka yang dimaksud dalam penelitian ini adalah angka (skor) yang menunjukkan rata-rata dari tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru (skala ordinal). Skor dihitung mulai hari ke 2 setelah perlakuan sampai dengan akhir pengamatan (hari ke 14). Skorkesembuhanlukaditentukanberdasarkan total skor rata-rata dari gabungan parameter tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru. Adapun skor tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru dikategorikan menjadi tingkat eritema : 1) Luka kemerahan; 2) Luka kehitaman; 3) Tidak adanya eritema pada luka. Terbentuknya jaringan baru : 1) Panjang luka masih 1 cm; 2) Panjang luka  $\leq 1$  cm hingga 0,5 cm; 3) Panjang luka  $\leq 0,5$  cm hingga 0 cm.

Dalam pembuatan ekstrak minyak bunga cengkeh bahan yang diperlukam adalah Bunga kering cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) dan etanol 96 %. Sedangkan alat yang diperlukan berupa timbangan dan serangkaian alat destilasi. Langkah pertama cengkeh kering yang sudah ditimbang sebanyak 200 gram dimasukkan kedalam labu destilasi dan diberi aquades; dilakukan penyulingan  $\pm 8$  jam; minyak atsiri yang diperoleh ditampung; mengambil minyak bawah dan dipisahkan dengan air. Ekstrak minyak bunga cengkeh yang diperoleh dengan konsentrasi 100 % dibagi menjadi 4 sampel dan diencerkan dengan etanol 96 %

sesuai dengan prosedur sehingga memperoleh ekstrak bunga cengkeh dengan konsentrasi 75%, 50% dan 25% sedangkan konsentrasi 100 % tidak diencerkan lagi dengan etanol.

Tahap pembuatan luka gores alat yang dibutuhkan adalah wadah plastik bening, alat cukur, scalpel steril, sarung tangan, perlak/alas, kamera, *spidol cottonbud*, dan kapas. Bahan : Eter, alkohol, mencit (*Mus musculus*), betadine, aquades dan minyak bunga cengkeh (dalam konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%). Adapun langkahnya yaitu (1) Menentukan terlebih dahulu daerah yang akan dilukai (goresi); (2) Melakukan pembiusan mencit pada setiap kelompok dengan cara anastesi umum inhalasi menggunakan eter pada kapas, kemudian meletakkan pada wadah plastik bening bersama dengan mencit dan menutupnya dengan penutup hingga mencit terbius; (3) Setelah mencit terbius, selanjutnya rambut di sekitar punggung mencit dicukur menggunakan alat cukur dengan luas ukuran 2 x 2 cm hingga bersih ; (4) Memasang perlak dan alas dibawah tubuh tikus yang akan dilukai; (5) Melakukan desinfeksi pada area kulit yang telah dicukur dengan alkohol 70 %; (6) Memakai sarung tangan yang steril, punggung mencit dilukai (goresi) dengan silet dan alat cukur dibuat goresan sepanjang  $\pm$  1 cm, lebar  $\pm$  0,5cm dengan kedalaman luka sampai pada batas epidermis dan hipodermis; (7) Merenggangkan kulit mencit dengan jari telunjuk dan ibu jari tangan kiri sebagai peregang atau penekan agar kulit mencit mudah digoresi (dilukai); (8) Selanjutnya luka gores pada punggung mencit tidak diolesi apapun, diolesi dengan betadine dan minyak bunga cengkeh sesuai dengan rancangan penelitian; (9) Perlakuan diberikan sampai luka gores dinyatakan sembuh dengan batas waktu  $\pm$  14 hari.

Data keseluruhan luka pada mencit diamati setelah 14 hari (sampai luka sembuh) sejak penggoresan luka. Data diambil dengan cara observasi terhadap tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru. Alat yang diperlukan untuk mengukur lama penyembuhan luka adalah alat tulis, lembar observasi, mistar, sarung tangan dan masker. Untuk membandingkan kesembuhan luka gores mencit pada berbagai variasi konsentrasi ekstrak minyak bunga cengkeh, maka data dianalisis dengan Kruskal-Wallis dengan tingkat kesalahan ( $\alpha$ ) 5% (Sugiyono, 2006).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Hasil penelitian data skor kesembuhan luka gores dengan parameter rata-rata gabungan dari tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru disajikan pada

**Tabel 1 Hasil pengamatan skor kesembuhan lukamencit (*Mus musculus*) dari berbagai perlakuan**

Skor Kesembuhan Pada Perlakuan Luka (hari)						
Replikasi	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	K <sup>-</sup>	K <sup>+</sup>
1	2,1	2,1	2,2	2,5	1,95	2,2
2	2,1	2,1	2,4	2,4	2,1	2,3
3	2,5	2,1	2,4	2,5	1,9	2,15
4	2,2	2,4	2,3	2,4	1,95	2,1
<b>Rata-rata</b>	2,225	2,175	2,325	2,45	1,975	2,1875

Keterangan :

K<sup>-</sup> = Kontrol negatif (aquades)

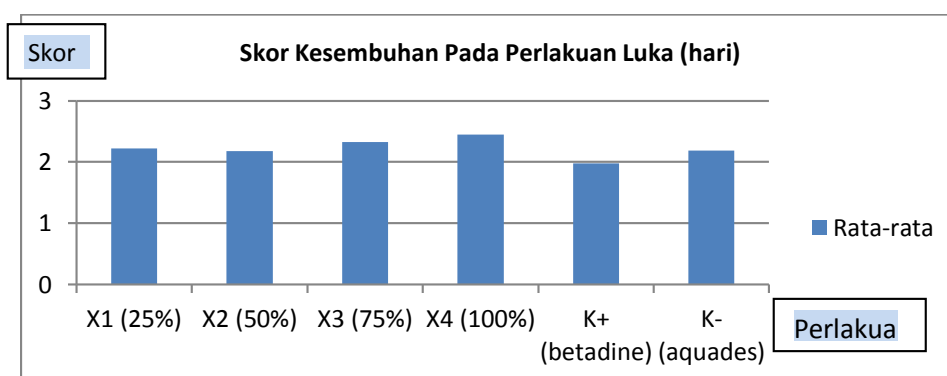
K<sup>+</sup> = Kontrol Positif (betadine)

X<sub>1</sub> = Ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi 25 %

X<sub>2</sub> = Ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi 50 %

X<sub>3</sub> = Ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi 75 %

X<sub>4</sub> = Ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi 100 %



**Gambar 1 Diagram Batang Skor pada Perlakuan Luka (hari)**

Data skor kesembuhan luka diuji menggunakan uji Kruskal-Wallis karena berskala ordinal yang berupa skor kesembuhan yang runtut berdasarkan parameter tingkat eritema dan terbentuknya jaringan baru.

**Tabel 2 Hasil Uji Kruskal-Wallis  
Test Statistics<sup>a,b</sup>**

**Skor  
kesembuhan  
luka**

<b>Chi-Square</b>	<b>15,113</b>
<b>df</b>	<b>5</b>
<b>Asymp. Sig.</b>	<b>,010</b>

- a. Kruskal Wallis Test  
b. Grouping Variable: perlakuan ekstrak bunga cengkeh

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan signifikansi ( $p$ ) sebesar 0.01 berarti nilai  $p$  lebih kecil dari  $\alpha = 0.05$ , maka hipotesis alternative ( $H_a$ ) diterima. Jadi ada pengaruh pemberian ekstrak minyak bunga cengkeh terhadap kesembuhan luka gores secara signifikan. Setelah mengetahui bahwa uji Kruskal-Wallis menunjukkan adanya pengaruh pemberian ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi ekstrak minyak bunga cengkeh yang signifikan terhadap kesembuhan luka gores, analisis data dilanjutkan dengan uji lanjut Man Whitney untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari setiap perlakuan. Untuk menyederhanakan hasil uji Man Whitney dapat dilihat pada table berikut :

**Tabel 3 Ringkasan Data Uji Man- Whitney**

No	Perlakuan	Nilai p	$\alpha$	Keterangan
1.	X <sub>1</sub> (25%) – X <sub>2</sub> (50%)	0,508	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
2.	X <sub>1</sub> (25%) – X <sub>3</sub> (75%)	0,304	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
3.	X <sub>1</sub> (25%) – X <sub>4</sub> (100%)	0,134	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
4.	X <sub>1</sub> (25%) – K <sup>+</sup> (betadine)	0,882	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
5.	X <sub>1</sub> (25%) - K- (aquades)	0,037	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
6.	X <sub>2</sub> (50%) – X <sub>3</sub> (75%)	0,129	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
7.	X <sub>2</sub> (50%) – X <sub>4</sub> (100%)	0,032	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
8.	X <sub>2</sub> (50%) – K <sup>+</sup> (betadine)	0,442	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
9.	X <sub>2</sub> (50%) - K- (aquades)	0,044	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
10.	X <sub>3</sub> (75%) – X <sub>4</sub> (100%)	0,063	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
11.	X <sub>3</sub> (75%) – K <sup>+</sup> (betadine)	0,078	0,05	Tidak ada perbedaan signifikan
12.	X <sub>3</sub> (75%) - K- (aquades)	0,019	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
13.	X <sub>4</sub> (100%) – K <sup>+</sup> (betadine)	0,019	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
14.	X <sub>4</sub> (100%) - K- (aquades)	0,019	0,05	Terdapat perbedaan signifikan

15.	K <sup>+</sup> (betadine) - K <sup>-</sup> (aquades)	0,028	0,05	Terdapat perbedaan signifikan
-----	--	-------	------	-------------------------------

## Pembahasan

Pemberian minyak bunga cengkeh dengan berbagai konsentrasi, yaitu 25% (X<sub>1</sub>), 50% (X<sub>2</sub>), 75 % (X<sub>3</sub>), 100% (X<sub>4</sub>) memberikan pengaruh terhadap kesembuhan luka gores pada mencit sama dengan kontrol positif (betadine). Pengaruh ini disebabkan karena dalam bunga cengkeh memiliki kadar eugenol yang tinggi, saponon, flavonoid dan tanin. Walaupun minyak cengkeh mengandung beberapa komponen lain, tetapi yang paling penting adalah senyawa eugenol, sehingga kualitas minyak cengkeh ditentukan oleh kandungan senyawa tersebut, semakin tinggi kandungan eugenolnya maka semakin baik kualitasnya serta proses destilasi mempengaruhi kualitas minyak cengkeh.

Minyak bunga cengkeh dapat menyembuhkan luka gores dalam hitungan hari, hal ini terbukti dalam penelitian ini luka gores mencit (*Mus musculus*) pada perlakuan 100 % luka sembuh selama 7 hari, pada perlakuan 75 % luka sembuh selama 8 hari, pada perlakuan 50% luka sembuh selama 9 hari, pada perlakuan 25% luka sembuh selama 10 hari, pada perlakuan betadine luka sembuh selama 9 hari, sedangkan pada perlakuan aquades luka sembuh selama 14 hari.

Eugenol mempunyai sifat dalam memblok transmisi impuls syaraf sangat bermanfaat dalam mengurangi rasa nyeri pada pulpitis. Eugenol berperan sebagai antiseptik dan antiinflamasi yang berfungsi untuk mencegah terjadinya infeksi dan juga mempersingkat masa inflamasi, sehingga dapat segera memasuki fase proliferasi yang merangsang pembentukan pembuluh darah kapiler baru. Flavonoid sebagai pembentuk epitelisasi. Epitelisasi terjadi pada 24 jam sampai 48 jam setelah terjadi cedera, potensial masuknya bakteri kearah luka tinggi maka sebaiknya luka harus dibersihkan dengan perawatan luka steril. Epitelisasi ditandai dengan penebalan lapisan epidermis pada tepian luka. Selain pada manusia flavonoid juga mempunyai peran penting pada tumbuhan. Hal ini sesuai yang dikatakan oleh Dinata (2009) flavonoid punya sejumlah kegunaan. terhadap tumbuhan dan manusia, pada manusia yaitu sebagai antibiotik. Senyawa tanin berperan dalam proses pengkoagulasian darah karena tanin mempunyai efek vasokonstriksi pembuluh darah kapiler dan sebagai antiinflamasi.

## SIMPULAN

Dari analisis data disimpulkan sebagai berikut : (1) Ekstrak minyak bunga cengkeh (*Syzygium aromaticum* L) berpengaruh terhadap kesembuhan luka gores pada mencit (*Mus musculus*), konsentrasi 25 % dengan rata-rata skor kesembuhan 2,225; konsentrasi 50 % dengan rata-rata skor kesembuhan 2,175; konsentrasi 75 % dengan rata-rata skor kesembuhan 2,325; konsentrasi 100 % dengan rata-rata skor kesembuhan 2,45; kontrol positif (betadine) dengan rata-rata skor kesembuhan 2,1875 dan kontrol negatif (aquades) dengan rata-rata skor kesembuhan 1,975. (2) Perlakuan yang paling efektif yaitu pemberian ekstrak minyak bunga cengkeh dengan konsentrasi yang paling rendah yaitu 25% dapat menyembuhkan luka pada hari ke 10.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asep, S.A. (2014). *Jurnal Entropi Inovasi Penelitian, Pendidikan dan Pembelajaran Sains* ISSN 1907- 1965. *Luka Peradangan dan Pemulihan*. Jurusan Pendidikan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo.
- Badan Standar Nasional Indonesia.(2006). SNI 06-2387-2006 Tentang *Minyak Bunga Cengkih*.
- Haryono Bambang, S.T.P., Sucipto. (2013). *Cengkih*. Jakarta : PT Trisula Adisakti.
- Kalangi Sonny, J. R. (2013). *Histofisiologi Kulit*. Manado : Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Kataren, S., (1985). *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta : Balai Pustaka
- Najiyati, S., Danarti. (2003). *Budi daya dan Penanganan Pascapanen*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Nurdjannah, D. A. R, Retnowati, U. P, & Juswono.(2013). *Aktivitas Antioksidan dari Minyak Bunga Cengkeh (Syzygium aromaticum) Kering Berdasarkan Aktivitas Antiradikal yang Ditentukan Menggunakan ESR*, *Kimia Student Journal*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Nurdjannah, N., Hidayat, T.(1994). *Pengaruh Cara dan Waktu Distilasi terhadap Mutu Minyak Bunga Cengkeh*. *Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 9(2).
- Nurdjannah, N. (2004). *Diversifikasi Penggunaan Cengkeh*. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian Indonesian Center for Agricultural Postharvest Research and Development.



- Rofita, K. (2017). *Pengaruh Salep Ekstrak Daun Wijayakusuma (Epihyllum anguliger (Lem) G.Don) Pada Luka Sayat Tikus Putih (Rattus norvegicus) Galur Spragueb Dawley dan Implementasinya Sebagai Media Edukasi Masyarakat*. Surabaya : Perpustakaan Universitas Muhammadiyah.
- Sjamsuhidajat,R., Wim de Jong. (2010). *Buku Ajar Ilmu Bedah*, Edisi 3.Jakarta : EGC.
- Sonny, J.R., Kalangi. (2013). *Jurnal Biomedik (JBM) Histofisoligi Kulit*. Manado : FK Universitas Sam Ratulangi.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung : Alfabet.
- Thomas, A.N.S. (1992). *Tanaman Obat Tradisional 2*. Yogyakarta : Kansius (Anggota IKAPI).
- Towaha Juniaty. (2012). *Manfaat Eugenol Cengkeh Dalam Berbagai Industri di Indonesia*. Sukabumi : Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar Indonesian.
- Vincent, R. (2012). *Pemanfaatan Eugenol Sebagai Bahan Dasar Sintesis Senyawa (E)-1-(5-Alil-2-Hidroksi-3-Metoksifenil) 3-(2,5-Dimetoksifenil) Prop-2-Enon*. Surabaya : Perpustakaan Universitas Airlangga.