

**PENGARUH EKSTRAK BATANG KARAMUNTING (*Melastoma malabathricum* Linn.) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA PADA KULIT MENCIT (*Mus musculus* L.)**

Lutfiatun Nafsiah<sup>1</sup>, Sudrajat<sup>2</sup>, Sudiastuti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Bioproses, Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Mulawarman

<sup>2</sup>Program Studi Biologi, FMIPA, Universitas Mulawarman

\*Corresponding Author: [Lutfiatunnafsiah@yahoo.com](mailto:Lutfiatunnafsiah@yahoo.com)

**Abstract**

*The study design is RAK. Animals used male mice with as many as 28 months of age  $\pm$ 2-3 tails were divided into 7 groups, group I wound without any treatment, wound smeared Vaseline group II, group III Luka smeared Bepthanten, group IV smeared Karamunting bark extract 20%, group V smeared ointment 40% Karamunting bark extract, bark extract group VI smeared Karamunting 60% and the last group VII smeared Karamunting stem stew using mineral water. mice were wounded in the hip area along the 1.5 cm using skapel. Every day measurement of the length wound in each group. Parameter Measurement observation that the wound length, the percentage of wound closure and descriptive observations are displayed in the form of images by observing the length of the wound, the wound shut, the existence of the scab, scab release and the growth of hair around the wound. statistical analysis using non-parametric analysis of single factorial, using Kruskal Wallis test, if it looks real difference it will be tested further by Mann Whitney. Results of the study visits are descriptive acquired time (days) for wound closure perfectly namely group I (Luka without treatment): 17 days, group II (wound ointment smeared Vaseline): 13 days, the group III Luka smeared Bepthanten: 12 days, group IV (smeared extract stem Karamunting 20%): 9 days, group V (smeared extract stem Karamunting 40%): 11 days, the group VI smeared extract stem Karamunting 60%): 16 days, and the last group VII (smeared stew stem Karamunting use water minerals): 10 days. The time of wound closure in the fastest group IV than in group I, II, III, V, VI and VII. Long analysis of injuries among the treatments every day in the analysis using the Kruskal Wallis non-factorial, obtained results which of the various treatments, things look significantly different, then no further tested using the Mann Whitney. Based upon the results of penelihan concluded that the extract stem Karamunting 20% effect in speeding up the healing process of wounds on the skin of mice seen as descriptive with some parameters used, while the result of statistical analysis showed extract stem Karamunting administration with other treatments was not significantly different.*

**Keywords:** Skin, StemExtractKaramunting, Wound Healing, Mice

**Pendahuluan**

Sebagai organ tubuh yang letaknya paling luar dan berfungsi sebagai lapisan pelindung tubuh, kulit mudah mengalami luka. Luka adalah gangguan seluler dan anatomis dari suatu jaringan. Beragam bentuk gangguan kesembuhan luka membuat para peneliti berusaha untuk menemukan bahan-bahan atau formula obat yang dapat membantu mempercepat proses penyembuhan luka (Bennet, 1998). Saat ini penggunaan bahan herbal untuk pengganti obat-obat kimia telah banyak dilakukan. Pemakaian obat herbal

untuk pengobatan memiliki keuntungan diantaranya: murah dan aman. Beberapa studi menunjukkan proses penyembuhan luka menggunakan bahan alami telah banyak diterapkan. Penggunaan bahan-bahan alami memiliki sifat bakterisida atau bakteriostatik (Sugianti, 2005).

Menurut Djauhari dan Hernani (2004) Secara farmakologi, tumbuhan Karamunting mempunyai 3 manfaat: yaitu pertama sebagai hemostasia dalam saluran pencernaan bagian atas dan melawan *metrorrhagia* penyebab pendarahan pada

wanita. Akar Karamunting juga bisa meningkatkan jumlah trombosit, meningkatkan tingkat fibrinogen, dan otot kontraktif pembuluh darah halus. Kedua menyebabkan efek adaptif, yaitu buahnya dapat meningkatkan tingkat hemoglobin dan jumlah sel darah merah. Hal ini juga meningkatkan *antianoxic*, rasa dingin dan kemampuan melawan kelelahan. Efek ketiga, bersifat sebagai anti-bakteri. Ekstrak buah dan akar Karamunting menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* penyebab nanah dan *E. Coli*.

latar belakang yang diambildari uraian di atas yaitu untuk mengetahui tentang khasiat batang tumbuhan karamunting terhadap proses penyembuhan luka pada mencit (*M. musculus* L.). Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai khasiat batang karamunting untuk penyembuhan luka sehingga nantinya memberikan informasi tentang khasiat dari ekstrak etanol batang tanaman karamunting (*M. malabathricum*).

Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah ekstrak etanol batang karamunting berpotensi sebagai obat di dalam proses penyembuhan luka pada kulit mencit (*M. musculus* L.), Mengetahui Senyawa metabolit sekunder apa saja yang terkandung dari ekstrak etanol batang karamunting (*M. malabathricum*), serta Mengetahui pada konsentrasi berapa ekstrak batang karamunting yang paling baik dan paling cepat dalam proses penyembuhan luka

Sedangkan manfaat penelitian antara lain:

Diharapkan dapat memberikan informasi dalam bidang pengembangan ilmu pengetahuan obat tradisional, khususnya batang karamunting sebagai obat penunjang mempercepat proses penyembuhan luka serta dapat menjadi referensi atau pustaka dalam penelitian selanjutnya.

### **Teori/Metodologi**

Tumbuhan karamunting (*M. malabathricum*) tumbuhan liar pada tempat-tempat yang

mendapat cukup sinar matahari, misalnya di lereng gunung, semak belukar atau di daerah objek wisata sebagai tanaman hias dan dapat tumbuh sampai ketinggian 1.650 m di atas permukaan laut. Perdu, tegak, tinggi 0,5-4 m, banyak bercabang, bersisik, berambut, daun tunggal, bertangkai, letak berhadap silang, helai daun bundar telur memanjang sampai lonjong, ujung lancip, pangkal membulat, tepi rata, permukaan berambut pendek yang jarang dan kaku sehingga terasa kasar. Berbunga majemuk keluar di ujung cabang, warna ungu kemerahan. Buah masak akan merekah dan terbagi dalam beberapa bagian, warna ungu tua kemerahan. Biji kecil warnanya coklat. Perbanyakkan dengan biji (Dalimartha, 2000).

### **Kandungan dan Manfaat**

Karamunting mempunyai potensi sebagai tumbuhan obat dengan kandungan senyawa flavonoida, saponin, tannin, steroid/triterpenoid yang terdapat di bagian akar, batang, daun, bunga dan buah yang berfungsi untuk mencegah dan menyembuhkan berbagai macam penyakit. Zat aktif yang dikandung tumbuhan karamunting berperan sebagai penyembuh luka yaitu: Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan, jika diberikan pada kulit dapat menghambat pendarahan. Steroid berfungsi sebagai antiinflamasi. Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptic yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Dan Tanin berfungsi sebagai astrigen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan (Anief, 1997).

Karamunting ini juga berfungsi sebagai pereda demam (antipiretik), penghilang nyeri (analgesik), peluruh kencing (diuretik), menghilangkan pembengkakan, melancarkan aliran darah dan penghenti pendarahan (hemostatik) (Dalimartha, 2006).

### **Kulit Tubuh Mamalia**

Kulit yaitu bagian yang menutupi dan melindungi permukaan tubuh dan bersambung dengan selaput lendir yang melapisi rongga-rongga dan lubang-lubang masuk. Kulit mempunyai banyak fungsi, di dalamnya terdapat ujung saraf peraba, membantu mengatur suhu dan mengendalikan hilangnya air dari tubuh dan mempunyai sedikit kemampuan ekskretori, sekretori dan absorbs (Pearce, 2008). Kulit terdiri dari 3 lapis yaitu Epidermis, Dermis dan Hypodermis (Johnson, 1994).

### **Luka dan Penyembuhan Luka**

Luka adalah terputusnya hubungan jaringan karena suatu sebab. Penyebabnya kekerasan benda tumpul, kekerasan benda tajam, luka bakar dan luka tembak. Luka karena kekerasan benda tumpul yaitu seperti luka lecet, luka memar dan luka robekan. Luka karena kekerasan benda tajam yaitu seperti luka tusuk, luka iris dan luka bacok. Luka bakar yaitu disebabkan karena api, uap / gas panas, cairan panas, zat-zat kimia, sinar, arus listrik dan petir. Sedangkan luka tembak tergantung pada jenis senjatanya. Pada tempat masuknya peluru biasanya luka berbentuk bulat, diameternya lebih kecil dari penampang pelurunya (Entjang, 2000).

Menurut Haneen Dkk (1980) Faktor eksternal yang mempengaruhi/menghambat proses pembekuan darah yaitu suhu dan kelembaban serta kebersihan di sekitar luka, sedangkan faktor lainnya hampir tidak ada, untuk faktor internalnya yaitu pada penderita hemofilia. Hemofilia adalah kelainan genetik pada darah yang disebabkan adanya kekurangan faktor pembekuan darah. Hemofilia A timbul jika ada kelainan pada gen yang menyebabkan kurangnya faktor pembekuan VIII (FVII). Sedangkan, hemofilia B disebabkan kurangnya faktor pembekuan IX (FIX). Hemofilia A dan B tidak dapat dibedakan karena mempunyai tampilan klinis yang mirip dan pola pewarisan gen yang serupa.

### **Mencit (*Mus musculus L.*)**

Hewan coba atau sering disebut hewan laboratorium adalah hewan yang khusus diternakan untuk keperluan penelitian biologi. Hewan laboratorium tersebut digunakan sebagai model untuk penelitian pengaruh bahan kimia atau obat pada manusia. Beberapa jenis hewan dari ukurannya terkecil dan sederhana ke ukuran yang besar dan kompleks digunakan untuk keperluan penelitian. Salah satunya adalah mencit (Nichols, 2003).

Menurut Setijono (1985) Morfologi mencit yang kecil tampak praktis, sehingga dalam ruangan yang relatif kecil dapat dipelihara atau digunakan untuk penelitian dalam jumlah banyak. Disamping itu konsumsi makannya relatif tidak banyak dibandingkan dengan hewan lain. Dari segi reproduksi, berkembang biak dalam waktu relatif singkat, sehingga keturunannya dapat diperoleh dalam waktu singkat pula. Maka penggunaannya sebagai hewan percobaan dapat memberikan beberapa keuntungan misalnya dalam hal tempat, waktu, tenaga dan biaya.

### **Metodologi Penelitian**

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan yaitu dari bulan November 2014 sampai bulan Maret 2015 di Laboratorium Bioprospek, Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Anatomi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman, Samarinda.

#### **Rancangan Penelitian**

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan menggunakan 28 ekor mencit jantan yang berumur  $\pm$  2-3 bulan dengan berat badan 20–40 gram. Dalam penelitian ini ada 7 perlakuan, setiap perlakuan terdiri atas 4 ekor mencit. Mencit hewan uji akan dilukai di bagian punggung sepanjang 1,5 cm dengan kedalaman luka  $\pm$  1mm dan variasi perlakuan adalah:

1. Luka tanpa diberi perlakuan

2. Luka diolesi saleb vaseline
3. Luka diolesiobat luka (Bephanthen)
4. Mencit yang dilukaidandiolesisalepekstrakbatangkaramunting 20%.
5. Mencit yang dilukaidandiolesisalepekstrakbatangkaramunting 40%.
6. Mencit yang dilukaidandiolesisalepekstrakbatangkaramunting 60%.
7. Mencit yang dilukaidandiolesirebusanbatangkaramunting

#### **Pembuatan Ekstrak**

Batang karamunting (*M. malabathricum*) yang telah dikumpulkan kemudian di blender. Setelah itu dikering anginkan  $\pm$  2 minggu, ditimbang berat kering sampel 2000gr. Sampel yang telah kering diekstraksi menggunakan metode maserasi yakni dengan pelarut etanol 95% didalam toples selama 5 hari. Kemudian setiap harinya aduk selama 5 menit dan didiamkan agar sampel mengendap. Sampel disaring menggunakan kertas saring dan diulangi perlakuan diatas sampai rendaman ekstrak jernih, larutan sampel kemudian dipekatkan menggunakan rotary evaporator sampai ekstrak berbentuk pasta (Harborne, 1987).

#### **Pembuatan Salep**

Sediaan bahan dasar saleb yang digunakan adalah basis saleb berupa Vaseline. Pembuatan salep ekstrak batang karamunting: ditimbang dan dimasukkan bahan dasar saleb ke dalam masing-masing cawan petri, kemudian dimasukkan ekstrak batang karamunting dengan perbedaan konsentrasi 20%, 40% dan 60%, setelah masing-masing dimasukkan dan diaduk menggunakan spatula sampai ekstrak dan saleb menjadi homogen dan terbentuk basis salep, kemudian dimasukkan ke dalam pot salep.

#### **Perlakuan pada mencit**

Sebelum dilakukan perlakuan, rambut disekitar punggung dicukur dan kulit diolesi dengan alkohol, kemudian mencit

diadaptasikan selama 2 hari, kemudian mencit dilukai. Luka dilakukan pada punggung mencit dengan membuat sayatan dalam sepanjang 1,5 cm dengan kedalaman  $\pm$  1 cm dengan menggunakan skapel yang steril. Mencit dipelihara dalam kandang individual dan diberi pakan berbentuk pellet serta air minum. mencit yang digunakan berjumlah 28 ekor yang dibagi menjadi 7 perlakuan, yaitu perlakuan I sebagai kontrol negatif (kelompok yang dilukai tanpa diberi perlakuan), Perlakuan II juga sebagai kontrol negatif (kelompok yang dilukai dan diolesi placebo), Perlakuan III sebagai kontrol positif (kelompok yang dilukai dan diberi obat luka komersil), Perlakuan IV (kelompok yang dilukai dan diberi sediaan salep ekstrak 20%), Perlakuan V (kelompok yang dilukai dan diberi sediaan salep ekstrak 40%). Perlakuan VI (kelompok yang dilukai dan diberi sediaan salep ekstrak 80%) dan Perlakuan VII (kelompok yang dilukai dan diberi ekstrak dari rendaman karamunting menggunakan air mineral). Pemberian salep placebo, salep komersil serta sediaan salep ekstrak batang karamunting berbagai konsentrasi dilakukan dengan cara mengoleskan dibagian luka pada mencit, perlakuan menggunakan spatula plastik setiap hari, dari hari ke 1 sampai tertutupnya luka setelah dilakukannya penyayatan luka, 1 kali sehari pada pagi hari.

#### **Parameter Penelitian**

##### **Pengukuran Panjang Luka**

Pengukuran panjang luka dilakukan setiap hari, dari hari ke-1 hingga hari ke-17 pengamatan pada masing-masing kelompok

##### **Persentase Penutupan Luka**

Persentase penutupan luka adalah persentase waktu (Hari) yang diperlukan oleh luka hingga menutup secara sempurna (100%)

##### **Pengamatan Deskriptif Luka**

Pengamatan deskriptif luka ditampilkan dalam bentuk gambar dengan mengamati panjang luka, menutupnya luka, keberadaan keropeng, terlepasnya keropeng serta tumbuhnya rambut disekitar luka.

## Analisis Data

### Uji Normalitas

Data hasil pengukuran diuji dengan *Statistical Packed Sosial and Science* (SPSS) 22 menggunakan uji normalitas. Sebaran data dianggap normal jika  $p > 0,05$ .

### Uji Hipotesis

Bila didapatkan distribusi data normal, maka dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik one way Anova. Perbedaan dianggap bermakna jika  $p > 0,05$ .

Bila didapatkan distribusi data tidak normal, maka dilakukan uji hipotesis non-parametric

### Tabel

#### 1. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Batang Karamunting

g

Jenis Senyawa	Ekstrak Kasar Etanol
<b>Alkaloid</b>	+
<b>Saponin</b>	+
<b>Steroid / Triterpenoid</b>	-
<b>Fenolik</b>	+
<b>Flavonoid</b>	+

Keterangan :

(+) : Positif, Terdapat senyawa metabolit sekunder

(-) : Negatif, / tidak terdapat senyawa metabolit sekunder

Fungsi senyawa alkaloid dalam bidang farmakologi menurut Solomon adalah untuk memacu sistem syaraf, menaikkan tekanan darah, mengurangi rasa sakit dan dapat melawan infeksi mikrobial. Salah satunya contoh turunan alkaloid yang memiliki sifat antimikroba adalah barberin yang dihubungkan dengan kemampuan mereka berinteraksi dengan DNA (Harborne, 1987).

Senyawa steroid memiliki peran sebagai antibiotik diantaranya anti jamur, bakteri dan virus (Vickery dan Vickery, 1989).

Flavonoid berfungsi untuk menjaga pertumbuhan normal, pengaruh infeksi dan kerusakan. Flavonoid telah dikenalkan sebagai anti karsinogenik, anti alergi, menghambat pertumbuhan tumor, antimikroba dan sering digunakan untuk pengobatan tradisional (Harborne, 1987).

dengan uji *Kruskal Wallis*. Perbedaan dianggap bermakna jika  $p < 0,05$ . Apabila terlihat beda nyata maka diuji lanjut menggunakan *mann-whitney tes* untuk melihat beda nyata antar perlakuan dan hari.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia ekstrak kasar etanol batang karamunting (*Melastoma malabathricum* Linn.) disajikan Tabel 1

Mekanisme antimikroba senyawa fenolik adalah dengan mengganggu kerja di dalam membran sitoplasma mikroba, termasuk diantaranya mengganggu transport aktif dan kekuatan proton (Harborne, 1987).

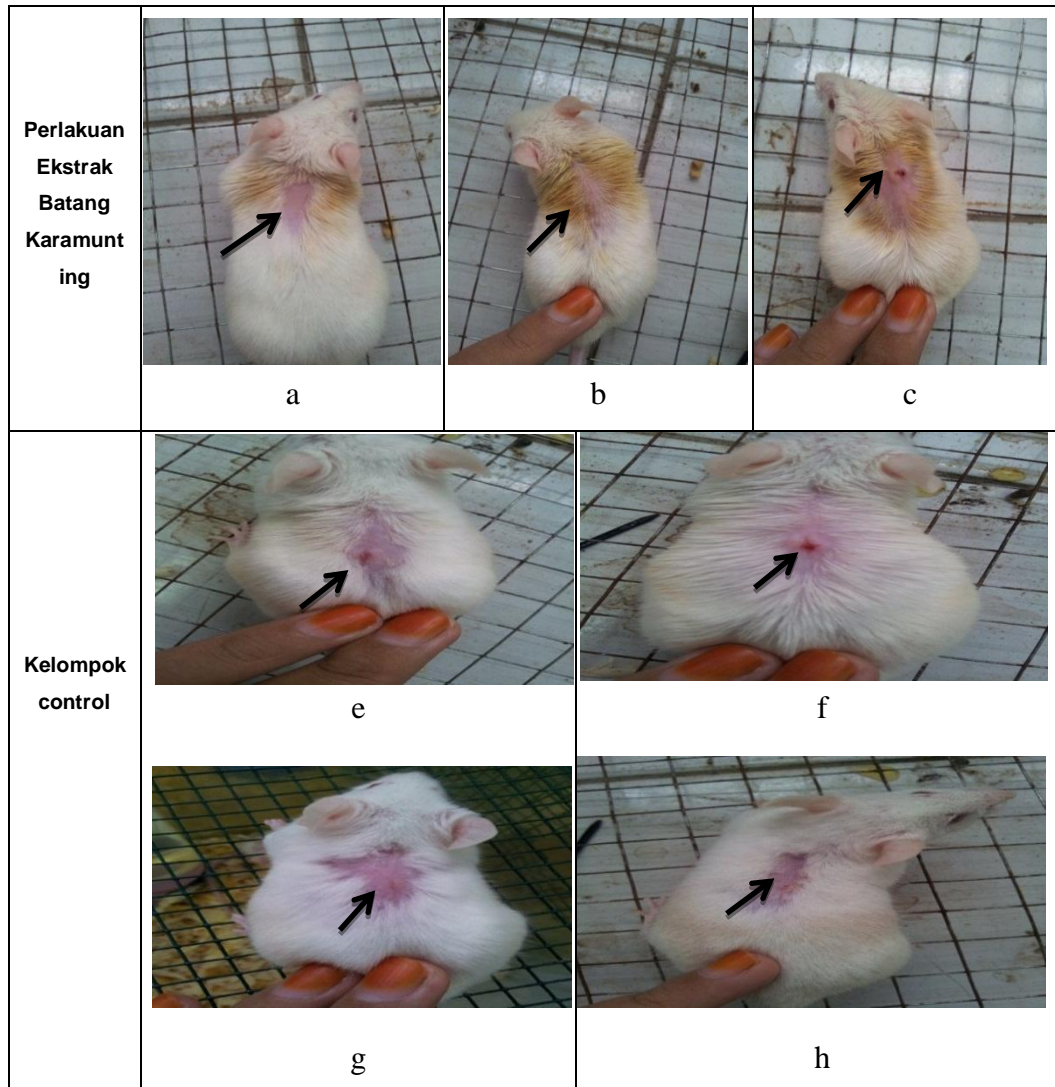
Robinson (1995) menyatakan bahwa saponin sangat beracun bagi ikan, tumbuhan yang mengandung saponin telah digunakan sebagai racun ikan selama beratus-ratus tahun. Beberapa saponin juga bekerja sebagai antimikroba. Saponin banyak terdapat pada kacang-kacangan dan daun-daunan. Peneliti mengungkapkan bahwa saponin dapat berperan sebagai antikanker, antikiroba, meningkatkan sistem imunitas dan dapat menurunkan kolesterol

### Hasil Pengamatan Proses Penyembuhan Luka

#### Pengamatan Deskriptif

Hasil pengamatan deskriptif luka pada pengamatan ini berdasarkan panjang luka,

keberadaan keropeng dan pertumbuhan rambut di daerah sekitar luka. Hasil pengamatan disajikan dalam Gambar 5.



**Gambar 5. Penyembuhan Luka Kulit Mencit Pada Berbagai Perlakuan Pada Hari ke-9**

Keterangan : a. Ekstrak batang karamunting 20%  
b. Ekstrak batang karamunting 40%  
c. Ekstrak batang karamunting 60%  
d. Kontrol (-) Tanpa perlakuan

e. Kontrol (-) Vaseline  
f. Rebusan karamunting  
g. Kontrol (+) Bephanten

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan secara deskriptif, pemberian salep ekstrak batang karamunting secara topical dapat menunjang proses penyembuhan luka. Menurut Djauharria dan Hernani (2004) tumbuhan karamunting

mempunyai manfaat meningkatkan jumlah trombosit dan meningkatkan tingkat fibrinogen, sehingga apabila karamunting diberikan pada luka dengan dosis yang sesuai dapat berpotensi mempercepat proses penutupan luka. Adapun

ISBN : 978-602-72658-1-3

yang menunjang proses penyembuhan luka dengan menggunakan ekstrak karamunting yaitu kandungan fitokimia alkaloid yang berfungsi sebagai antiinflamasi dan dapat melawan infeksi microbial, salah satu turunan alkaloid yang berfungsi sebagai antimikroba yaitu barberin yang dihubungkan dengan kemampuan mereka berinteraksi dengan DNA (Sirait,2001). Menurut Harborne (1987) kandungan fenolik pada batang karamunting juga memiliki mekanisme antimikroba. Pada perlakuan ekstrak batang karamunting 20%, menghasilkan efek kosmetik yang ditandai dengan tidak

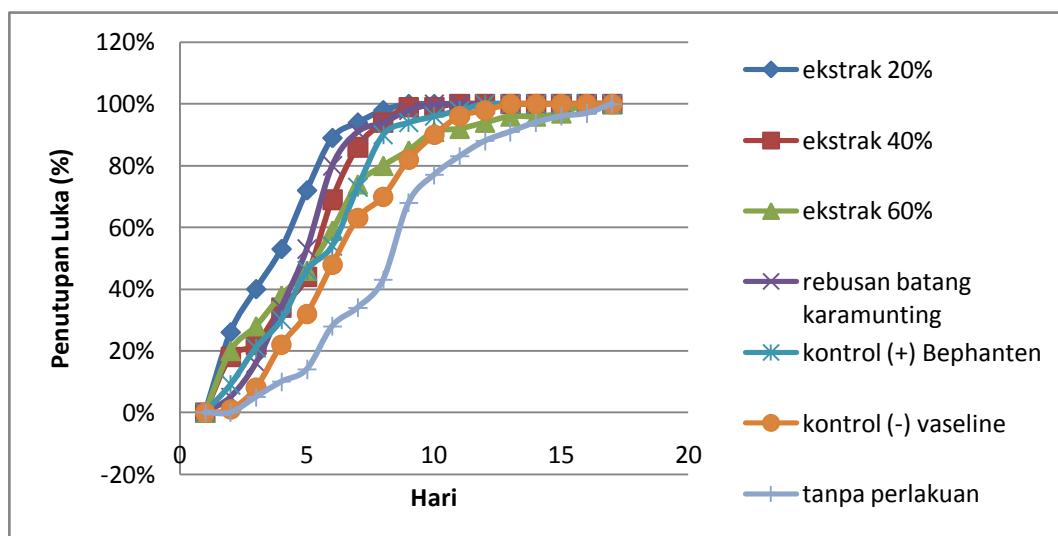
terlihatnya bekas luka (Lihat Gambar 6. Keadaan Luka Pada Mencit Sembuh total pada hari ke-13). Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak batang karamunting berpotensi membantu proses penyembuhan luka. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan secara deskriptif, pemberian salep ekstrak batang karamunting secara topical dapat menunjang proses penyembuhan luka. Menurut Djauharria dan Hernani (2004) tumbuhan karamunting mempunyai manfaat meningkatkan jumlah trombosit dan meningkatkan tingkat fibrinogen, sehingga apabila karamunting diberikan pada luka dengan dosis yang sesuai dapat berpotensi mempercepat proses penutupan luka. Adapun yang menunjang proses penyembuhan luka dengan menggunakan ekstrak karamunting yaitu kandungan fitokimia alkaloid yang berfungsi sebagai antiinflamasi dan dapat melawan infeksi microbial, salah satu turunan

alkaloid yang berfungsi sebagai antimikroba yaitu barberin yang dihubungkan dengan kemampuan mereka berinteraksi dengan DNA (Sirait,2001). Menurut Harborne (1987) kandungan fenolik pada batang karamunting juga memiliki mekanisme antimikroba. Pada perlakuan ekstrak batang karamunting 20%, menghasilkan efek kosmetik yang ditandai dengan tidak terlihatnya bekas luka (Lihat Gambar 6. Keadaan Luka Pada Mencit Sembuh total pada hari ke-13). Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak batang karamunting berpotensi membantu proses penyembuhan luka.

### Pengaruh Ekstrak Terhadap Persentase Penutupan Luka

Untuk membandingkan persentase penutupan luka pada masing-masing kelompok perlakuan, maka panjang luka awal yaitu 1,5 cm dianggap 0% yaitu pada hari ke-1 dimana dilakukan proses melukai punggung mencit. Adapun panjang luka pada setiap perlakuan adalah sama. Sehingga persentase luka yang tertutup sempurna dianggap 100%. Persentase penutupan luka menunjukkan adanya perbedaan dari setiap perlakuan dalam proses penutupan luka pada mencit.

Perkembangan persentase penutupan luka untuk masing-masing perlakuan disajikan pada Gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7. Grafik Persentase Penutupan Luka Berbagai Konsentrasi



Dari Tabel di atas, terlihat adanya pengurangan panjang luka, dari hari ke-1 sampai hari ke-18. Pengurangan panjang luka terbaik ditunjukkan pada perlakuan 20%, dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya yang mana pada hari ke-9 luka sudah menutup sempurna (0,00 cm). Efek ekstrak terhadap proses penyembuhan luka diduga ekstrak ini bersifat antimikroba (Harborne, 1987) dan memiliki kandungan alkaloid, flavonoid, steroid, dan tannin yang diduga berperan aktif di dalam proses penyembuhan luka. Hal ini sesuai dengan penelitian Limbong (2015) yang melaporkan bahwa ekstrak batang karamunting mampu menghambat pertumbuhan mikroba dengan baik. Dengan demikian, ekstrak batang karamunting diduga menghambat bakteri penyebab infeksi dan kandungan senyawa kimia dalam ekstrak seperti alkaloid sebagai antiinflamasi dan antimicrobial (Sirait, 2007) yang dapat menunjang proses penyembuhan luka. Pada kelompok perlakuan 40%, luka telah menutup sempurna pada hari ke-11.

Pada perlakuan 60%, terlihat kemampuan menyembuhkan luka paling lambat dari semua konsentrasi. Pada kelompok ini luka baru tertutup sempurna pada hari ke-16. Hal ini disebabkan karena perubahan tingkah laku dari mencit yang telah diberi ekstrak tersebut, serta karena ekstrak karamunting apabila dosisnya terlalu tinggi diberikan pada luka akan mempengaruhi proses pembekuan darah, menurut Gould dan Lister (2006) dalam Tangker *et al* (2013) menyatakan bahwa senyawa fitokimia golongan flavonoid dalam dunia kedokteran digunakan sebagai antikoagulasi pada darah. Dalam penelitian Putri (2015) menyatakan penetapan kadar flavonoid dalam ekstrak daun adalah 0,059% (n-heksan), 0,463% (etil asetat) dan 0,114% (metanol). Hal ini diduga menyebabkan Pemberian ekstrak batang karamunting 60% membuat darah pada luka mencit menjadi lambat membeku. Tetapi fungsi senyawa flavonoid lainnya menurut Harborne (1987) yang menunjang proses penyembuhan luka yaitu flavonoid berfungsi mencegah pengaruh infeksi, antimikroba dan mencegah kerusakan sel sehingga flavonoid juga berperan dalam proses penyembuhan luka.

Pada perlakuan rebusan batang karamunting, luka menutup pada hari ke-10. Keadaan ini menggambarkan bahwa cara yang biasanya digunakan oleh masyarakat desa pedalaman Kukar dapat untuk menyembuhkan luka. Hal ini terbukti pada penelitian ini bahwa hanya dengan merebus batang karamunting dengan air serta mengoleskannya pada luka

dapat mempercepat proses penutupan pada luka. Pada air rebusan batang karamunting dengan air diduga terdapat zat metabolit sekunder terlarut dan bermanfaat sebagai antibakteri yang dapat mencegah luka infeksi. Perebusan itu sendiri bertujuan untuk mensterilkan air batang karamunting secara sederhana, sekaligus melarutkan senyawa-senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam kulit batang dan kayu karamunting.

Pada kelompok kontrol positif yaitu dimana mencit dilukai dan diolesi menggunakan saleb komersil bephtanten juga menunjukkan proses penyembuhan luka, dimana pada hari ke-10 luka sudah menutup dengan sempurna (0,00cm). Saleb bephtanten mengandung bahan aktif dekspanthenol yaitu provitamin B5 yang berfungsi sebagai zat yang dapat merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka yang ada di kulit.

Pada kelompok perlakuan kontrol negatif yaitu mencit yang dilukai dan diberi bahan dasar saleb berupa vaselin menunjukkan proses penyembuhan luka, ditandai pada hari ke-13 luka sudah menutup dengan sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa vaselin yang digunakan sebagai bahan dasar saleb membantu dalam proses penyembuhan luka, dimana vaselin bersifat seperti lemak yang tidak bisa bercampur dengan air, sehingga luka tidak basah dan tidak mudah infeksi. Dapat dikatakan bahwa vaselin berpengaruh dan baik digunakan sebagai campuran untuk bahan dasar pembuatan salep obat penyembuhan luka.

Pada kelompok terakhir yaitu mencit dilukai dan tanpa diberi perlakuan merupakan kelompok yang paling lama proses penutupan lukanya diantara kelompok perlakuan yang lainnya, ditunjukkan pada hari ke-17 luka baru tertutup sempurna. Walaupun tidak diberi obat pada kelompok ini, luka dapat menutup dengan sendirinya, hal ini menunjukkan bahwa tubuh yang sehat mempunyai kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan dirinya (Etjang, 2000).

Proses inflamasi mengakibatkan luka sedikit bengkak dan kemerahan yang berlangsung kira-kira selama 3 hari, hal ini sesuai dengan (Stanley, 1999) yang mengemukakan bahwa proses inflamasi berlangsung 4 hari pada proses penyembuhan luka secara alami, namun pada penelitian ini kelompok yang diberi bephtanten dan diberi ekstrak batang karamunting serta diberi rendaman batang terlihat tidak terlalu bengkak dibandingkan dengan kelompok yang diberi vaselin maupun yang tidak diberi perlakuan



ISBN : 978-602-72658-1-3

sama sekali. Hal ini disebabkan karena batang karamunting mengandung zat metabolit sekunder positif alkaloid yang berfungsi sebagai antiinflamasi, sama halnya dengan obat komersil bephanten yang mengandung zat aktif antiinflamasi sehingga luka terlihat tidak membengkak.

### Pengaruh Ekstrak Terhadap Proses Penyembuhan Luka dengan Indikator Perbedaan Panjang Luka

Hasil uji normalitas data menggunakan metode *Statistical Packed Sosial and Science* (SPSS) 22 menggunakan uji normalitas, terlihat bahwa sebaran data tidak menunjukkan sebaran normal. Untuk menentukan apakah perlakuan

menentukan perbedaan panjang luka, maka dilakukan uji non parameterik yaitu uji *Kruskall Wallis*. Jika terlihat adanya beda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan uji *Mann Whitney*. Hasil uji *Kruskall Wallis* secara Non-Faktorial menunjukkan pengukuran panjang luka tidak ada beda nyata antar perlakuan sehingga tidak diuji lanjut menggunakan *Mann Whitney*. Hasilnya pengukuran panjang luka disajikan dalam Tabel 3 (Uji selengkapnya disajikan pada Lampiran 9.).

**Tabel 3. Pengukuran Panjang Luka**

Hari ke-	Kontrol(+) Bephtan (cm)	Kontrol(-) pemberian Vaseline (cm)	Tanpa Perlakuan (cm)	Rebusan Batang Karamunting (cm)	Pemberian Ekstrak 20% (cm)	Pemberian Ekstrak 40% (cm)	Pemberian Ekstrak 60% (cm)
1	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
2	1.36	1.48	1.50	1.42	1.10	1.23	1.19
3	1.18	1.38	1.42	1.26	0.89	1.16	1.08
4	1.04	1.16	1.35	0.99	0.70	0.98	0.93
5	0.80	1.01	1.28	0.70	0.42	0.83	0.80
6	0.69	0.78	1.07	0.29	0.16	0.46	0.61
7	0.40	0.55	0.98	0.13	0.09	0.21	0.39
8	0.14	0.44	0.85	0.08	0.03	0.09	0.29
9	0.08	0.26	0.48	0.03	0.00	0.01	0.22
10	0.05	0.15	0.34	0.00	0.00	0.01	0.13
11	0.03	0.06	0.25	0.00	0.00	0.00	0.11
12	0.00	0.03	0.18	0.00	0.00	0.00	0.08
13	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.05
14	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05
15	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.04
16	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Dari hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak batang karamunting berbagai konsentrasi dengan perlakuan lainnya menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan sehingga pengaruh pemberian ekstrak batang karamunting dalam mempercepat proses penyembuhan luka hanya dapat dilihat dari pengamatan deskriptif saja dengan beberapa parameter pengamatan yang digunakan.

### Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Ekstrak etanol batang karamunting dapat membantu proses penyembuhan luka pada kulit Mencit
2. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak batang karamunting (*M. malabathricum*) yaitu Alkaloid, Saponin, Fenolik dan Flavonoid
3. Konsentrasi yang paling baik dan paling cepat dalam proses penyembuhan luka pada kulit mencit yang dilihat dari pengamatan deskriptif yaitu pada perlakuan konsentrasi ekstrak batang 20%.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada pembimbing yang selalunya memberikan masukan dan sarannya selama penelitian. Kepada kepala Laboratorium Jurusan Biologi atas fasilitas yang diberikan untuk melakukan penelitian ilmiah dan kepada teman-teman mahasiswa Biologi atas diskusi yang bermanfaat.

### Daftar Pustaka

- [1] Anief, M. 1997. *Formulasi Obat Tropikal Dengan Dasar Penyakit Kulit*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- [2] Bennet, RG. 1998. *Fundamental of cutaneous surgery*. C. V Mobsy 778: St. Louis
- [3] Campbell, N.A., Reece, J. B dan Mitchell, L.G. 2004. *Biologi (Edisi Kelima-Jilid 3)*. Jakarta: Erlangga.
- [4] Dalimartha, S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Menguak Kekayaan*

- Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- [5] Djauhariya, E., Hernani. 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Jakarta: Seri Agrisehat.
  - [6] Departemen Kesehatan RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Jakarta: Depkes RI.
  - [7] Emyzar, R. 1992. *Komoditas Cabe Jawa Dalam Usaha Peningkatan Pendayagunaan Toga*. Jakarta: Warta Obat Indonesia.
  - [8] Entjang, Indah. 2000. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: PT. Citra Aditya Bakti
  - [9] Habibie, A.A. 2011. *Formulasi Gel Bromelin Kasar Dari Batang Nenas (Ananas comosus L. Merr) Untuk Pengobatan Luka Bakar Pada Kelinci Putih Jantan*. Padang: Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia.
  - [10] Haanen, DKK. 1980. *Ilmu Penyakit Darah*. Jakarta: Penerbit Binacipta.
  - [11] Harborne JB, 1987. *Metode Fitokimia, Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. Terjemahan K. Padmawinata*. Edisi II. Bandung: ITB Press.
  - [12] Houghton and Raman. 1998. *Laboratory Handbook for The Natural Ekstract*. London: Chapman and Hall.
  - [13] Johnson, Kurt E. 1994. *Histologi dan Biologi Sel Terjemahan Gunawijaya F Arifin*. Jakarta: Binarupa Aksara.
  - [14] Keng, h. 1987. *Orders and families of malayan seed plants*. Singapore: Singapore University Press.
  - [15] Lenny, S. dan C. F. Zuhra. 2005. Isolasi dan Uji Bioaktivitas kandungan Kimia Utama Puding Merah dengan metode Uji Brine Shrimp. *Jurnal Komunikasi Penelitian* Volume 17 (5).
  - [16] Nicholls, J.B. 2003. *The Laboratory Mouse*. Online: <http://fauvet.fau-edu/> 2003/the-laboratory-mouse diakses pada tanggal 9 Juni 2014 Pukul 20:34 WITA.
  - [17] Pearce, E. 2008. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
  - [18] Putri, A. L. 2015. *Pengaruh Perbedaan Pelarut Ekstraksi Terhadap Kadar Senyawa yang Berpotensi Memiliki Aktifitas Analgetik Dari Ekstrak Daun dan*

ISBN : 978-602-72658-1-3

---

- Buah Karamunting (Rhodomyrtus tomentosa (Aitob) Hassk.). Jurnal Farmasi S-1.*
- [19]Robinson, T. 1995. *Kandungan Kimia Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi.* Bandung: Penerbit ITB.
- [20]Sastrohamidjojo, H. 1996. *Sintesis Bahan Alam.* Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- [21]Setijono, M. M. 1985. *Mencit (Mus musculus) Sebagai Hewan Percobaan.*Bogor: Skripsi Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- [22]Sirait, M. 2007. *Penentuan Fitokimia Dalam Farmasi.* Bandung: Penerbit ITB.
- [23]Smith, J. B dan S. Mangkoewidjojo. 1998. *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan Di Daerah Tropis.* Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia..
- [24]Soesilo. 1995. *Hewan Vertebrata.* Yogyakarta: Gadjah Mada Press.
- [25]Stanley. L. Robbins. 1999. *Buku Saku Dasar Patologi Penyakit.* Jakarta: EGC.
- [26]Sugianti, B. 2005.*Pemanfaatan Tumbuhan Obat Tradisional Dalam Pengendalian Penyakit Ikan.*Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- [27]Tangkery. R. A. B. D. S. Paransa, And A. Rumengan 2013. *Uji Aktivitas Antikoagulan Ekstrak Mangrove (Aegiceras corniculatum).* Pesisir dan Laut Tropis, 1 (1): 7-4
- [28]Wijayakusuma, H. 1998. *Tanaman Berkhasiat Obat Indonesia Jilid 1.*Jakarta: Pustaka Kartini.
- [29]Wilson and Gisvold.1982.*Kimia Farmasi dan Medicinal Organik.* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press