

## ABSTRAK

### PENGARUH BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA INSISI PADA MENCIT Swiss-Webster

Kevin Octavianus Sugianto, 2015; Pembimbing 1: Roro Wahyudianingsih, dr.,  
SpPA  
Pembimbing 2: Wenny Waty, dr., MPd, Ked

**Latar Belakang** Kulit merupakan bentuk pertahanan tubuh utama dari berbagai macam penyebab cedera yang mungkin terjadi. Bawang putih yang mengandung allicin sudah dikenal berkhasiat oleh masyarakat, merupakan bumbu dapur yang mudah didapat dan harganya relatif murah.

**Tujuan** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah bawang putih dapat mempengaruhi penyembuhan luka.

**Metode** Penelitian ini menggunakan Rancang Acak Lengkap bersifat eksperimental laboratorik sungguhan. Hewan yang digunakan adalah mencit galur Swiss-Webster beumur 8 minggu sebanyak 21 ekor yang telah diadaptasi dan dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 7 ekor mencit. Kulit punggung masing-masing mencit dicukur bulunya lalu dilukai sepanjang 2 cm lalu diberi perlakuan sebagai berikut: kelompok pertama diberi *Carboxymethyl cellulose* 1% (CMC), kelompok kedua diberi feracrylum 1% (FE), dan kelompok ketiga diberi gerusan umbi bawang putih (BP). Pemeriksaan panjang luka secara makroskopis dengan cara dilakukan pengukuran setiap hari sampai hari ke-7. Pemeriksaan secara mikroskopis juga dilakukan sebagai informasi tambahan pada hari ke-7. Analisis data penyembuhan luka secara makroskopis menggunakan metode Analisis Varian (ANOVA) satu arah dan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata LSD ( $p=0.05$ ).

**Hasil** Dari hasil pemeriksaan makroskopis terdapat perbedaan rerata panjang luka yang sangat signifikan antara kelompok BP dengan kelompok CMC, dan signifikan dengan kelompok FE. Rerata panjang luka kelompok BP pada hari ke-7 adalah 0,8 cm, kelompok CMC 1,07 cm ( $p=0,000$ ), dan kelompok FE 0,81 cm ( $p=0,064$ ). Pada pemeriksaan mikroskopis kelompok BP meningkatkan derajat reepitelisasi, tetapi menurunkan derajat neutrofil subepitelial dan derajat edema.

**Simpulan** Bawang putih (*Allium sativum* L.) mempercepat penyembuhan luka insisi.

**Kata kunci** : Bawang putih, luka insisi, penyembuhan luka

## ABSTRACT

### ***THE EFFECT OF GARLIC (*Allium sativum* L.) TOWARDS THE WOUND HEALING PROCESS OF INCISION WOUND ON Swiss-Webster MICE***

Kevin Octavianus Sugianto, 2015; 1<sup>st</sup> Tutor : Roro Wahyudianingsih, dr., SpPA  
2<sup>nd</sup> Tutor : Wenny Waty, dr., MPd, Ked

**Background** Skin is the primary form of body's protection towards many causes which lead to injury. Garlic is already known as a useful spice which is easy to get and the price is relatively inexpensive.

**Aim** This research was conducted to determine whether garlic has effect in wound healing.

**Methods** This experiment was true experimental laboratory with complete randomized design. 21 Swiss-Webster aged 8 weeks which has gone through adaptation for 7 days were divided into 3 groups with each group consists of 7 mice. The fur on each mouse's back was cut, then sliced as long as 2 cm and then treated as following: First group were given Carboxymethyl cellulose 1% (CMC), second group were given feracrylum 1% (FE), and third group given crushed garlic bulb (BP). Macroscopic examination on wound healing activity were measured from day to day up to 7<sup>th</sup> day. Microscopic examination act only as additional data on the 7<sup>th</sup> day. The macroscopic wound healing data observed were analyzed using one way ANOVA and continued with Post Hoc LSD ( $p=0.05$ ).

**Result** On macroscopic examination, there were significant differences between BP compared to CMC and a non significant differences between BP compared to FE. the average wound length on BP is 0,8 cm, the average length for CMC is 1,07 cm ( $p=0.000$ ) and average length for FE is 0,81 cm ( $p=0.064$ ). On microscopic examination BP increased the degree of reepithelialization, but decreased the degree of sub epithelial neutrophils and degree of edema.

**Conclusion** Garlic can accelerate incision wound healing.

**Keywords** : Garlic, incision wound, wound healing

## DAFTAR ISI

|                                                                  |             |
|------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>JUDUL.....</b>                                                | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>                                   | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN.....</b>                                     | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK.....</b>                                              | <b>iv</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                             | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                       | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                           | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                                         | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                        | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                      | <b>xii</b>  |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN</b>                                     |             |
| 1.1 Latar Belakang.....                                          | 1           |
| 1.2 Identifikasi Masalah.....                                    | 2           |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....                                       | 2           |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....                                      | 3           |
| 1.5 Kerangka Pemikiran.....                                      | 3           |
| 1.6 Hipotesis Penelitian.....                                    | 4           |
| <br><b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                               |             |
| 2.1 Luka.....                                                    | 6           |
| 2.1.1 Definisi Luka.....                                         | 6           |
| 2.1.2 Proses Penyembuhan Luka.....                               | 8           |
| 2.1.2.1 Regenerasi Sel.....                                      | 9           |
| 2.1.2.2 Pemulihan oleh Jaringan Ikat.....                        | 10          |
| 2.1.2.3 Faktor Pertumbuhan pada Regenerasi Sel dan Fibrosis..... | 13          |
| 2.1.2.4 Penyembuhan Luka.....                                    | 14          |
| 2.1.2.4.1 Penyembuhan Luka Primer.....                           | 16          |
| 2.2 Bawang Putih ( <i>Allium sativum</i> L.).....                | 18          |

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 2.2.1 Morfologi dan Taksonomi.....             | 18 |
| 2.2.2 Asal Usul dan Kegunaan Bawang Putih..... | 19 |
| 2.3 Feracrylum.....                            | 21 |
| 2.4 <i>Carboxymethyl cellulose</i> .....       | 22 |
| 2.5 Kulit.....                                 | 23 |
| 2.5.1 Epidermis.....                           | 24 |
| 2.5.1.1 Lapisan Epidermis.....                 | 24 |
| 2.5.1.2 Melanosit.....                         | 26 |
| 2.5.1.3 Sel Langerhans.....                    | 26 |
| 2.5.1.4 Sel Merkel.....                        | 27 |
| 2.5.2 Dermis.....                              | 27 |
| 2.5.3 Jaringan Subkutan.....                   | 28 |
| 2.5.4 Adneksa Kulit.....                       | 29 |
| 2.6 Fisiologi Kulit.....                       | 32 |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 3.1 Bahan dan Subjek Penelitian.....       | 34 |
| 3.1.1 Alat dan Bahan yang Digunakan.....   | 34 |
| 3.1.2 Subjek Penelitian.....               | 35 |
| 3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....     | 35 |
| 3.2 Metode Penelitian.....                 | 35 |
| 3.2.1 Desain Penelitian.....               | 35 |
| 3.2.2 Variabel Penelitian.....             | 35 |
| 3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel..... | 36 |
| 3.2.3 Besar Sampel Penelitian.....         | 38 |
| 3.3 Prosedur Penelitian.....               | 39 |
| 3.3.1 Pengumpulan Bahan.....               | 39 |
| 3.3.2 Persiapan Hewan Coba.....            | 39 |
| 3.3.3 Prosedur Penelitian.....             | 39 |
| 3.3.4 Prosedur Pemeriksaan.....            | 40 |

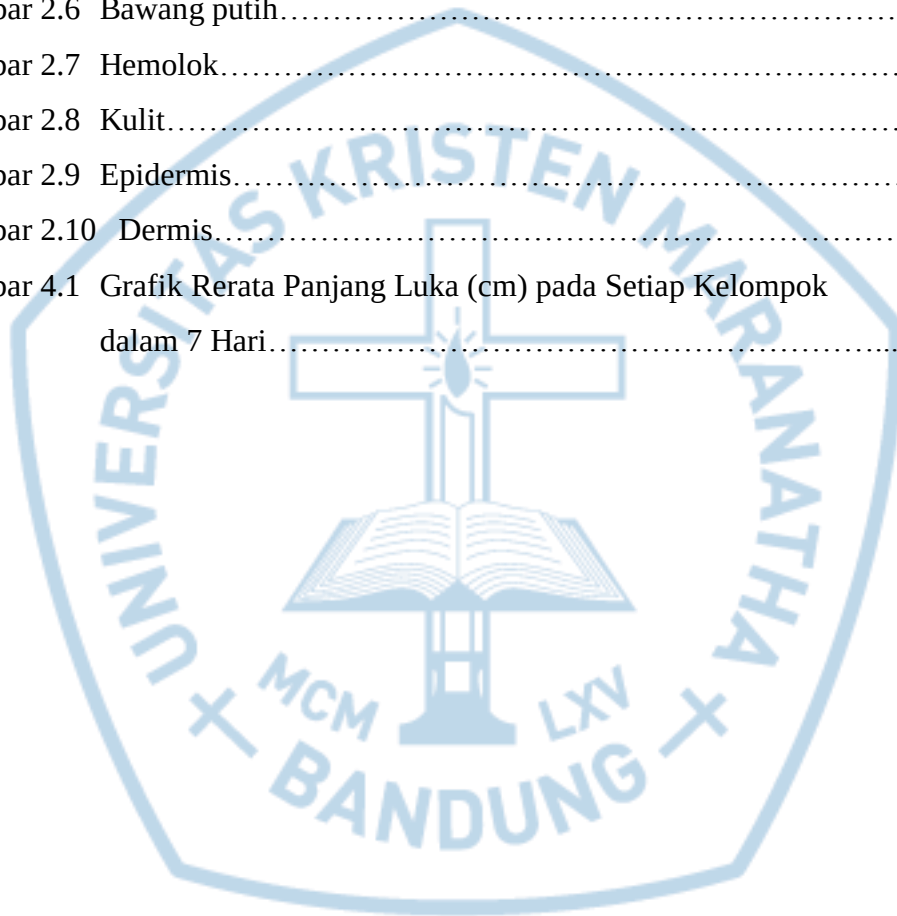
|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 3.5 Metode                         |           |
| Analisis.....                      | 41        |
| 3.5.1 Hipotesis Statistik.....     | 41        |
| 3.5.2 Kriteria Uji.....            | 41        |
| 3.5.3 Aspek Etik Penelitian.....   | 41        |
| <b>BAB IV HASIL PEMBAHASAN</b>     |           |
| 4.1 Hasil Penelitian.....          | 42        |
| 4.1.1 Pemeriksaan Makroskopis..... | 42        |
| 4.1.2 Pemeriksaan Mikroskopis..... | 46        |
| 4.2 Pembahasan.....                | 49        |
| 4.3 Uji Hipotesis.....             | 51        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>    |           |
| 5.1 Simpulan.....                  | 53        |
| 5.1.1 Simpulan Tambahan.....       | 53        |
| 5.2 Saran.....                     | 54        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>         | <b>54</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>               | <b>57</b> |
| <b>RIWAYAT HIDUP.....</b>          | <b>60</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Faktor Penyembuhan Utama pada Penyembuhan Luka.....                                             | 14 |
| Tabel 4.1 Rerata Panjang Luka (cm) pada Perlakuan<br><i>Carboxymethyl cellulose</i> (CMC) per 7 Hari..... | 42 |
| Tabel 4.2 Rerata Panjang Luka (cm) pada Perlakuan<br>Feracrylum (FE) per 7 Hari.....                      | 43 |
| Tabel 4.3 Rerata Panjang Luka (cm) pada Perlakuan<br>Bawang putih (BP) per 7 Hari.....                    | 43 |
| Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Rerata Panjang Luka.....                                                   | 45 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Rerata Panjang Luka .....                                                 | 45 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji ANAVA Rerata Panjang Luka pada Setiap Kelompok.....                                   | 45 |
| Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD Rerata Panjang Luka Setiap Kelompok.....                          | 46 |
| Tabel 4.8 Rerata Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Penyembuhan<br>Luka Kelompok CMC pada hari ke-7.....       | 47 |
| Tabel 4.9 Rerata Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Penyembuhan<br>Luka Kelompok FE pada hari ke-7.....        | 47 |
| Tabel 4.10 Rerata Hasil Pemeriksaan Mikroskopis Penyembuhan<br>Luka Kelompok BP pada hari ke-7.....       | 48 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Mekanisme Regulasi Pengaturan Populasi Sel.....                        | 8  |
| Gambar 2.2 Proses Angiogenesis.....                                               | 11 |
| Gambar 2.3 Regulasi Metaloproteinase Matriks.....                                 | 13 |
| Gambar 2.4 Fase Penyembuhan.....                                                  | 15 |
| Gambar 2.5 Penyembuhan Luka Primer.....                                           | 16 |
| Gambar 2.6 Bawang putih.....                                                      | 18 |
| Gambar 2.7 Hemolok.....                                                           | 21 |
| Gambar 2.8 Kulit.....                                                             | 23 |
| Gambar 2.9 Epidermis.....                                                         | 24 |
| Gambar 2.10 Dermis.....                                                           | 29 |
| Gambar 4.1 Grafik Rerata Panjang Luka (cm) pada Setiap Kelompok dalam 7 Hari..... | 44 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Perhitungan Dosis Ketamin.....              | 56 |
| Lampiran 2 Dokumentasi.....                            | 57 |
| Lampiran 3 Hasil Pemeriksaan Mikroskopis.....          | 58 |
| Lampiran 4 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian..... | 59 |

