

**UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK  
LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**SKRIPSI**

**DARMA HALAWA**  
**1601012011**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN UMUM  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

**UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK  
LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
untuk Memeroleh Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)**

**Oleh:**

**DARMA HALAWA  
1601012011**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN UMUM  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA  
MEDAN  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK  
LUKA BAKAR PADA KELINCI**

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh :

**DARMA HALAWA  
NIM: 1601012011**

**Telah diperiksa dan disetujui oleh :  
Menyetujui :**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Afriadi, S.Si., M.Si., Apt)**

**(Mayang Sari, ST, M.Si.)**

**Mengetahui :**

**Ketua Program Studi S1 Farmasi  
Institut Kesehatan Helvetia Medan**

**(Adek Chan, S.Si., M.Si., Apt)**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Judul Skripsi** : Uji Gel Dari Lidah Buaya (Aloe Vera (L))  
Untuk Luka Bakar Pada Kelinci  
**Nama Mahasiswa** : Darma Halawa  
**Nomor Induk Mahasiswa** : 1601012011  
**Mnat Studi** : S1 Farmasi

**Menyetujui**

**Komisi Pembimbing:**

**Medan, 29 September 2017**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**(Afriadi, S.Si., M.Si., Apt)**

**(Mayang Sari, ST, M.Si.)**

**Fakultas Farmasi Dan Kesehatan Umum  
Institut Kesehatan Helvetia  
Dekan,**

**(H. Darwin Syamsul, S.Si., M.Kes., Apt)**

**Telah diuji pada tanggal : 29 September 2018**

---

**KOMISI PENGUJI SKRIPSI**

**Ketua : Afriadi, S.Si., M.Si., Apt.**

**Anggota : 1. Mayang Sari, ST., M.Si.**

**2. Dwi Setio Purnomo, S.Si., M.SC., Apt.**

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana di Fakultas Farmasi Institut Kesehatan Helvetia.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim pembimbing dan masukkan tim penelaah/tim penguji.
3. Isi Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademi berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Medan,    Oktober 2018  
Yang membuat pernyataan,

( Darma Halawa )  
NIM : 1601012011

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



### I. IDENTITAS DIRI

Nama : Darma Halawa  
Tempat Tanggal Lahir : Soroma'asi, 05 Desember 1994  
Agama : Kristen Protestan  
Anak Ke : 7 dari 7 bersaudara  
Alamat : Hiliweto, Kecamatan Onohazumba-Nias Selatan

### II. IDENTITAS ORANG TUA

Nama Ayah : Alm. Sokhiziduhu Halawa  
Pekerjaan : -  
Nama Ibu : Lumia Halawa  
Pekerjaan : Petani

### III. RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun 2001 – 2007 : SDN 071192 Hiliweto  
Tahun 2007 – 2010 : SMP Negeri 4 Lolowa'u  
Tahun 2010 – 2013 : SMK Negeri 2 Lolowa'u  
Tahun 2013 – 2016 : D3 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan  
Tahun 2016 – 2018 : S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan

## **ABSTRAK**

### **UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI**

**DARMA HALAWA  
1601012011**

**Program Studi S1 Farmasi**

Tanaman lidah buaya tergolong keluarga *Liliaceae*, mempunyai potensi yang cukup besar sebagai bahan baku obat alami. Salah satu tanaman berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar adalah lidah buaya (*Aloe Vera L.*) secara tradisional penggunaan lidah buaya sebagai obat luka bakar yaitu dengan cara dioleskan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel, dan untuk mengetahui apakah lidah buaya dapat menyembuhkan luka bakar pada kelinci. Populasi penelitian ini adalah kelinci sebanyak 15 ekor dengan berat yang sama, dan sampel dalam penelitian ini adalah daun lidah buaya.

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian gel lidah buaya terhadap luka bakar dapat memberikan pengaruh kesembuhan terhadap luka dimana dapat terlihat dalam percobaan I dalam FI dihari yang ke 8 yang menghasilkan diameter luas luka bakar 1,4 cm.

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah lidah buaya dapat di buat dalam bentuk gel, dan dalam pemberian sediaan yang terbuat dari gel lidah buaya dapat memberikan kesembuhan luka bakar yang baik, dapat dilihat dalam hasil pada FI dimana kesembuhan luka bakar pada hari ke 8 adalah 1,4cm. Saran dalam penelitian ini, diberitahukan kepada masyarakat bahwa lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel dan juga dapat menyembuhkan luka bakar.

**Kata Kunci : Gel Lidah Buaya, Luka Bakar pada kelinci**  
**Daftar Pustaka : 16 Buku dan 2 Internet**

## **ABSTRACT**

### **TEST GEL FROM THE ALOE VERA (ALOE VERA (L)) FOR BURN PAINTING ON RABBITS**

**DARMA HALAWA  
1601012011**

***Study Program : S1 Pharmacy***

*Aloe vera plant belongs to the Liliaceae family, has considerable potential as a raw material for natural medicine. One of the efficacious plants to cure burns is Aloe Vera L. traditionally using aloe vera as a medicine for burns by applying it.*

*This study aims to find out whether aloe vera can be made in gel form, and to find out whether aloe vera can heal burns in rabbits. The population of this study was rabbits amounted 15 tails with the same weight, and the sample in this study was aloe vera leaves.*

*The results of this study indicate that giving aloe vera gel to burns can provide healing effect on wounds which can be seen in experiment I in FI on the 8th day which produced a wide diameter of 1.4 cm burns.*

*The conclusion in this study is that aloe vera can be made in the form of a gel, and in the preparation of preparations made from aloe vera gel can provide a good cure for burns, can be seen in the results in FI where healing burns on day 8 is 1.4cm . Suggestions in this study, told the public that aloe vera can be made in gel form and can also cure burns.*

***Keywords: Aloe Vera Gel, Burns in rabbits***

*The Legitimate right by:*

*Helvetia Language Centre*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI**” guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm) di Institut Kesehatan Helvetia Medan.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. dr. Hj. Razia Begum Suroyo, MSc., M.Kes., selaku Pembina Yayasan Helvetia.
2. Dr. dr. Hj. Arifah Devi Fitriani, M.Kes., selaku Ketua Yayasan Helvetia.
3. Dr. H. Ismail Effendy, M.Si., selaku Rektor Institut Kesehatan Helvetia.
4. H. Darwin Syamsul, S.Si., M.Kes., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Institut Kesehatan helvetia Medan.
5. Adek Chan, S.Si., M.Si., Apt., selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia.
6. Afriadi, S.Si., M.Si., Apt., selaku dosen Pembimbing I yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga, dalam memberikan nasehat dan petunjuk guna menyelesaikan skripsi ini.
7. Mayang Sari, ST., M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga, dalam memberikan nasehat dan petunjuk guna menyelesaikan skripsi ini.
8. Dwi Setio Purnomo, S.Si., M.SC., Apt., selaku Dosen Penguji III yang telah banyak mengorbankan waktu, pikiran dan tenaga, dalam memberikan nasehat dan petunjuk guna menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh Dosen dan Staf Institut Kesehatan Helvetia yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis mengikuti pendidikan.
10. Teristimewa penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan dukungan baik moral maupun material kepada penulis hingga sampai saat ini dan tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada (Alm) Ayahanda Tersayang.
11. Terimakasih banyak buat Abangnda dan kakaknda yang telah banyak membantu dan mendukung penulis baik dalam material maupun doa.
12. Terimakasih banyak buat adiknda tersayang Kerita Mbalaki Ndruru, S.Sos, dan Merina Laia dan juga kawan-kawan saya dari G.Latto Polly Latto, S.Kep, Betalius Halawa, Amd, Kep, Makro Halawa, SKM, Billeamo Giawa, Amd.Kep, Gustavus Laia, S.Kep, dan banyak lagi yang lainnya yang tak satu persatu saya sebut namanya yang telah banyak mendukung penulis sehingga skripsi ini selesai.
13. Dan terimakasih banyak buat teman-teman seperjuangan yang telah banyak mendukung dan memotivasi penulis. Peneliti menyadari penulisan skripsi penelitian ini masih sangat sangat jauh dari kesempurnaan.

Akhir kata semoga hasil skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan khususnya penulis sendiri. Sekian dan terima kasih

Medan, Oktober 2018  
Penulis

Darma Halawa

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PANITIA PENGUJI</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Hipotesis .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Kerangka Konsep .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tanaman Lidah Buaya .....	6
2.1.1. Sistematika Tanaman Lidah Buaya .....	8
2.1.2. Senyawa Metabolisme Sekunder Pada Lidah Buaya ( <i>Aloe Vera</i> ).....	8
2.1.3. Pengertian Gel.....	10
2.1.4. Ekstraksi.....	10
2.1.4.1. Sediaan Gel Absorpsi Obat Melalui Kulit .....	13
2.2. Anatomi Jaringan Kulit.....	14
2.2.1. Defenisi Jaringan Kulit .....	14
2.2.1.1. Epidermis .....	15
2.2.1.2. Dermis.....	16
2.2.1.3. Subcutis.....	17
2.2.2. Fisiolofgi Kulit.....	17
2.2.2.1. Luka Bakar.....	18
2.2.2.2. Etiologi.....	18
2.2.2.3. Patofisiologi .....	19
2.2.2.4. Fase Luka Bakar .....	20
2.2.3 Perawatan Luka Bakar .....	21
2.2.3.1. Penatalaksanaan Pengobatan Luka Bakar .....	21

2.2.4	Bioplacenton .....	22
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1	Jenis Penelitian .....	24
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.2.1.	Tempat Penelitian .....	24
3.2.2.	Waktu Penelitian.....	24
3.3.	Populasi dan Sampel.....	24
3.3.1.	Populasi.....	24
3.3.2.	Sampel.....	24
3.4.	Alat dan Bahan.....	25
3.4.1.	Alat-alat .....	25
3.4.2.	Bahan .....	25
3.5.	Cara Kerja.....	25
3.5.1.	Cara Kerja Pembuatan Lidah Buaya.....	25
3.5.2.	Pembuatan Gel Lidah Buaya .....	26
3.5.2.1.	Pengujian Sifat Fisik Gel .....	26
3.5.2.2.	Pengujian Efek Gel Lidah Buaya dan Bioplacenton .....	27
3.7.	Defenisi Operasional.....	28
3.8.	Analisis Data.....	28
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1.	Hasil Identifikasi Tumbuhan .....	29
4.2.	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Sediaan .....	29
4.2.1.	Hasil Uji Organoleptis Gel.....	29
4.2.2.	Hasil Uji pH.....	30
4.2.3.	Hasil Uji Daya Lekat .....	30
4.2.4.	Hasil Uji Daya Sebar .....	30
4.2.5.	Hasil Pengamatan pada Luka Bakar .....	32
4.3.	Pembahasan .....	34
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>35</b>
5.1.	Kesimpulan .....	35
5.2.	Saran .....	35
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Lidah Buaya.....	8
Gambar 2.2. Anatomi Fisiologi Kulit.....	18

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1 Formula Gel Lidah Buaya .....	26
Tabel 3.2 Basis Gel Lidah Buaya .....	26
Tabel 3.3 Pengamatan Penyembuhan Luka Bakar .....	27
Tabel 4.1 Hasil Uji Pengamatan secara Organoleptis Lidah Buaya (Aloe Vera (L) webb) .....	29
Tabel 4.2 Hasil Uji pH .....	30
Tabel 4.3 Hasil Uji Daya Lekat .....	31
Tabel 4.4 Hasil Uji Daya Sebar .....	31
Tabel 4.5 Pengamatan diameter Kesembuhan Luka Bakar percobaan I....	32
Tabel 4.6 Pengamatan diameter Kesembuhan Luka Bakar percobaan II....	33
Tabel 4.7 Pengamatan diameter Kesembuhan Luka Bakar percobaan III ..	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1 : Pengajuan Judul Skripsi.....	38
Lampiran 2 : Lembar Konsul pembimbing Proposal I.....	39
Lampiran 3 : Lembar Konsul pembimbing Proposal II.....	40
Lampiran 4 : Lembar Persetujuan Perbaikan (Revisi) .....	41
Lampiran 5 : Surat Izin Penelitian.....	42
Lampiran 6 : Lembar Konsul Pembimbing Skripsi I.....	43
Lampiran 7 : Lembar Konsul Pembimbing Skripsi II.....	44
Lampiran 8 : Balasan Surat Izin Penelitian.....	45
Lampiran 9 : Hasil Pengolahan Data SPSS.....	46
Lampiran 10 : Dokumentasi.....	63

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan modern yang semakin pesat dan canggih saat ini tidak dapat dapat mengesampingkan obat alami. Hal ini terbukti dari banyaknya peminat obat alami. Selain itu, masih banyak kurangnya pengetahuan dan informasi mengenai berbagai jenis tumbuhan yang dipakai sebagai obat alami untuk pengobatan tertentu (1).

Tanaman lidah buaya tergolong keluarga *Liliaceae*, mempunyai potensi yang cukup besar sebagai bahan baku obat alami. Peluang tanaman obat saat ini semakin besar, sehingga kecenderungan masyarakat untuk beralih ke bahan-bahan alami. Bahan alami berpeluang untuk menjadi komoditas perdagangan yang besar. Tumbuhan lidah buaya yang berasal dari Afrika ini mempunyai lebih dari 300 jenis. Spesies-spesies dari genus *Aloe* yang komersil antara lain *Aloe barbadensis*, *Aloe perryi* dan *Aloe ferox*. Spesies *Aloe barbadensis* atau sering disebut *Aloe vera* memiliki potensi tertinggi sebagai bahan baku farmasi (1).

Salah satu tanaman berkhasiat untuk menyembuhkan luka bakar adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.) Secara tradisional penggunaan lidah buaya sebagai obat luka bakar yaitu dengan jalan dioleskan (3). Tanaman lidah buaya daun dan akarnya mengandung saponin dan flavonoid, di samping itu daunnya mengandung tanin dan polifenol (2). Saponin ini mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk menyembuhkan luka terbuka, sedangkan tanin dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya

antiseptik dan obat luka bakar. Flavonoid dan polifenol mempunyai aktivitas sebagai antiseptic bagian daun yang berlendir pada luka sampai lendir menutupi seluruh bagian luka (3).

Masyarakat Indonesia sudah sejak zaman dahulu mengenal dan memanfaatkan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam penanggulangan masalah kesehatan yang dihadapi, jauh sebelum pelayanan kesehatan formal dengan obat-obatan modern (4). Pemeliharaan dan pengembangan pengobatan tradisional sebagai warisan budaya bangsa terus ditingkatkan dan didorong pengembangannya melalui penggalian, pengujian dan penemuan obat-obat baru, termasuk budidaya tanaman yang secara medis dapat di pertanggung jawabkan (5).

Menurut Riset Kesehatan Dasar Depkes RI 2007 prevalensi luka bakar di Indonesia tertinggi terdapat di provinsi Nangroe Aceh Darussalam dan Kepulauan Riau sebesar 3,8%. Data dari Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar, dalam jangka waktu 5 tahun 2006- 2009 jumlah penderita luka bakar yang dirawat di perawatan luka bakar adalah 102 kasus, dengan angka kematian sebanyak 9,2%, dan selama tahun 2010 jumlah kasus yang dirawat sebanyak 88 kasus dengan angka kematian 17,2%. Derajat luka bakar yang paling banyak ditemukan yaitu derajat II a-b dengan 36 kasus atau 46,7% dari seluruh kasus luka bakar yang didapatkan. Persentase luka bakar yaitu luas luka bakar 1-10% sebanyak 37 kasus atau 36,3% dan penyebab yang paling banyak adalah akibat air panas didapatkan 30 kasus dan terbanyak pada kelompok umur 1-10 th dengan 19 kasus (6).

Luka bakar pada tubuh dapat terjadi karena konduksi panas langsung atau radiasi elektromagnetik. Setelah terjadi luka bakar yang parah, dapat mengakibatkan gangguan hemodinamika, jantung, paru, ginjal serta metabolik akan berkembang lebih cepat. Dalam beberapa detik saja setelah terjadi jejas yang bersangkutan, isi curah jantung akan menurun, mungkin sebagai akibat dari refleksi yang berlebihan serta pengembalian vena yang menurun. Kontaktibilitas miokardium tidak mengalami gangguan. Segera setelah terjadi jejas, permeabilitas seluruh pembuluh darah meningkat, sebagai akibatnya air, elektrolit, serta protein akan hilang dari ruang pembuluh darah masuk ke dalam jaringan interstisial, baik dalam tempat yang luka maupun yang tidak mengalami luka (7).

Luka bakar terutama yang luas  $>20\%$  menyebabkan terjadinya gangguan keseimbangan di dalam tubuh, di antaranya adalah gangguan metabolisme protein, dan lemak. Luka bakar juga menyebabkan terjadinya proses inflamasi, semakin berat kerusakan jaringan respon inflamasi yang muncul akan lama bertahan dan akan menghasilkan mediator inflamasi seperti sitokin, dan sel fagosit nekrotik. Meningkatnya stress oksidatif juga menyebabkan produksi radikal bebas meningkat dan akan mempengaruhi kerusakan atau gangguan kematian sel-sel (8).

Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik ingin melakukan penelitian tentang "*Uji gel dari lidah buaya (Aloe Vera (L)) untuk luka bakar pada kelinci*" dan sebagai pebanding adalah Bioplacenton.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah sediaan lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel ?
2. Apakah sediaan lidah buaya dapat digunakan untuk menyembuhkan luka bakar?

## **1.3. Hipotesis**

1. Untuk mengetahui lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel.
2. Untuk mengetahui lidah buaya dapat menyembuhkan luka bakar.

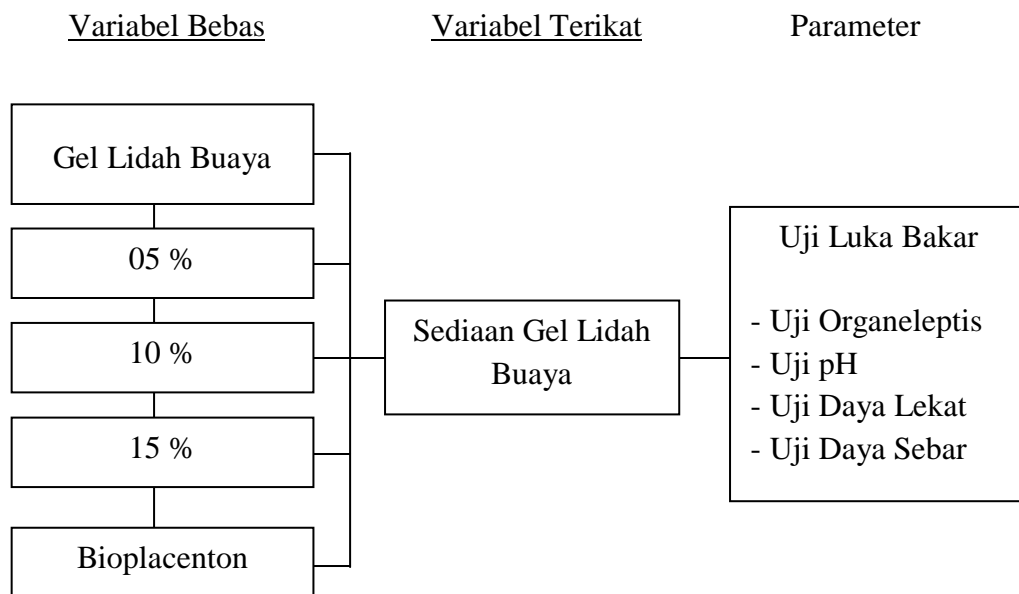
## **1.4. Tujuan Penelitian**

2. Untuk mengetahui apakah lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel.
3. Untuk mengetahui apakah lidah buaya dapat menyembuhkan luka bakar.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa lidah buaya dapat di buat dalam bentuk gel.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa lidah buaya dapat menyembuhkan luka bakar.

### 1.6. Kerangka Konsep



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tanaman Lidah Buaya**

*World Health Organization* (WHO) merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, penyakit degeneratif dan kanker. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional. Departemen kesehatan juga menganjurkan penggunaan dan pengembangan serta penelitian tanamanyang berkhasiat obat. Tanaman obat selain harganya relatif dapat dijangkau masyarakat, mudah diperoleh dan penggunaannya cukup praktis (9).

Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak keanekaragaman hayati terutama pada jenis berbagai tumbuhan yang diantaranya mempunyai potensi sebagai tanaman obat namun belum banyak dikembangkan. Di Indonesia dikenal lebih dari 20.000 jenis tumbuhan obat, namun baru 1000 jenis tanaman telah terdata dan baru sekitar 300 jenis yang sudah dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional (3).

Salah satu tanaman obat yang memiliki khasiat obat adalah lidah buaya (*Aloe vera* L.). Lidah buaya digunakan sebagai bahan obat sejak beberapa ribu tahun yang lalu untuk mengobati luka bakar, rambut rontok, infeksi kulit, peradangan sinus, dan rasa nyeri pada saluran cerna. Beberapa peneliti terdahulu telah membuktikan bahwa Aloe vera berkhasiat sebagai antiinflamasi, antipiretik, antijamur, antioksidan, antiseptik, antimikroba, serta antivirus (10).

Lidah Buaya merupakan sejenis tumbuhan yang merupakan salah satu spesies dari tanaman *lilieaceae*, Lidah buaya sudah dikenal sejak jaman mesir kuno sejak beberapa ribu tahun yang lalu dan dipakai sebagai obat penyubur rambut, penyembuh luka, dan juga sebagai perawatan kulit. Tanaman lidah buaya diduga berasal dari kepulauan Canary di sebelah barat Afrika. Lidah buaya memiliki nama latin *Aloe Vera* atau *Aloe barbadensis Milleer* (1).

Bersamaan dengan perkembangan dari ilmu dan pengetahuan dan teknologi, pemakaian tanaman lidah buaya berkembang dan digunakan untuk bahan baku industri farmasi dan kosmetika, dan juga untuk bahan makanan dan minuman kesehatan.

Lebih dari 350 jenis yang tersebar di seluruh dunia, selain itu lidah buaya hasil persilangan juga banyak. Di dunia, ada tiga jenis lidah buaya yang dibudidayakan secara komersial yaitu, *Aloe vera (Aloevera barbadensis Miller)*, (*Aloe ferox Miller*), *Aloe very Barker*. Dari ketiga tersebut yang paling banyak dimanfaatkan adalah spesies *Aloevera barbadensis Miller*, karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya tahan hama, ukuran lebih panjang bisa mencapai 121 cm, berat perbatang bisa mencapai 4 kg, mengandung 75 kg, dan aman dikonsumsi. Sementara itu, di Asia termasuk di Indonesia yang paling banyak di kembangkan yaitu lidah buaya jenis *Aloe Chinesis Baker*. Jenis ini diindonesia sudah dikembangkan secara komersial di Kalimantan Barat yang dikenal dengan sebutan Lidah Buaya Pontianak (1).



**Gambar 2.1. Lidah Buaya (*Aloe Vera*) (2)**

### **2.1.1. Sistematika Tanaman Lidah Buaya (2)**

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Bangsa	: <i>Liliales</i>
Suku	: <i>Liliaceae</i> 8
Marga	: <i>Aloe</i>
Jenis	: <i>Aloe vera</i>

### **2.1.2. Senyawa Metabolisme Sekunder Pada Lidah Buaya (*Aloe Vera*)**

#### a. Flavonoid

Flavanoid merupakan salah satu golongan fenol alam yang terbesar dan terdapat dalam semua tumbuhan hijau dan memiliki senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman hijau, kecuali alga. Flovonoid tersusun dari dua cincin aromatis yang terdiri dari 15 atom karbon, dimana dua cincin benzene (C6) terikat pada suatu rantai propana (C3) sehingga membentuk suatu susunan C6-C3-C6. Dalam lidah buaya ini flavonoid

berfungsi sebagai antibakteri, antioksidan, dan dapat menghambat pendarahan pada kulit. Flavanoid merupakan senyawa polar sehingga akan larut dalam pelarut polar etanol, metanol, butanol, aseton. Adanya gula yang terikat pada flavanoid cenderung menyebabkan flavanoid lebih mudah larut dalam air. Sebaliknya, aglikogen yang kurang polar cenderung lebih mudah larut dalam pelarut seperti eter dan kloroform (10).

b. Tanin

Tanin merupakan senyawa organik yang terdiri dari campuran senyawa polifenol kompleks. Tanin tersebar dalam setiap tanaman yang berbatang. Tanin berada dalam jumlah tertentu, biasanya berada pada bagian yang spesifik tanaman seperti daun, buah, akar dan batang. Tanin merupakan senyawa kompleks, biasanya merupakan campuran polifenol yang sukar untuk dipisahkan karena tidak dalam bentuk kristal. Tanin biasanya berupa senyawa amorf, higroskopis, berwarna coklat kuning yang larut dalam organik yang polar. Tanin mempunyai aktivitas antioksidan menghambat pertumbuhan tumor dan enzim. Teori lain menyebutkan bahwa tanin mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, menghentikan pendarahan yang ringan (10).

c. Saponin

Saponin adalah jenis glikosida yang banyak ditemukan dalam tumbuhan. Saponin memiliki karakteristik berupa buih. Sehingga ketika direaksikan dengan air dan dikocok maka akan terbentuk buih yang dapat bertahan

lama. Saponin mudah larut dalam air dan tidak larut dalam eter. Saponin memiliki rasa pahit menusuk dan menyebabkan bersin serta iritasi pada selaput lendir. Efek saponin berdasarkan sistem fisiologis meliputi aktivitas pada sistem kardiovaskular dan aktivitas pada sifat darah (hemolisis, koagulasi, kolesterol), sistem saraf pusat, sistem endokrin, dan aktivitas lainnya. Saponin mampu berikatan dengan kolesterol, sedangkan saponin yang masuk kedalam saluran cerna tidak diserap oleh saluran pencernaan sehingga saponin beserta kolesterol yang terikat dapat keluar dari saluran cerna. Hal ini menyebabkan kadar kolesterol dalam tubuh dapat berkurang (10).

### **2.1.3. Pengertian Gel**

Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan (11).

### **2.1.4. Ekstraksi**

#### **a. Pengertian**

Ekstrak adalah sediaan kering, kental atau cair dibuat dengan menyari simplisia nabati atau hewani menurut cara yang cocok, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Sebagai cairan penyari digunakan air, eter atau campuran etanol dan air (12).

Penyarian merupakan peristiwa perpindahan masa zat aktif yang semula berada didalam sel ditarik oleh cairan penyari sehingga zat aktif larut dalam cairan

penyari. Pada umumnya penyarian akan bertambah baik bila serbuk simplisia yang bersentuhan dengan penyari semakin banyak (12).

Berdasarkan sifatnya ekstrak dapat dibagi menjadi empat, yaitu : ekstrak encer, ekstrak kental, ekstrak kering, dan ekstrak cair.

- 1) Ekstrak encer (*Extractum tenue*) Sediaan ini memiliki konsistensi semacam madu dan dapat dituang.
- 2) Ekstrak kental (*Extractum spissum*) Sediaan liat dalam keadaan dingin dan tidak dapat dituang. Kandungan airnya berjumlah sampai dengan 30%.
- 3) Ekstrak kering (*Extractum siccum*) Sediaan ini memiliki konsistensi kering dan mudah digosokkan. Melalui penguapan cairan pengekstraksi dan pengeringan sisanya akan terbentuk suatu produk, yang sebaliknya memiliki kandungan lembab tidak lebih dari 5%.
- 4) Ekstrak cair (*Extractum fluidum*) Dalam hal ini dapat diartikan sebagai ekstrak cair, yang dibuat sedemikian rupa sehingga 1 bagian simplisia sesuai dengan 2 bagian (kadang-kadang juga satu bagian) ekstrak cair.

b. Metode pembuatan ekstrak

Metode pembuatan ekstrak yang umum digunakan antara lain maserasi, perkolasi, soxhletasi. Metode ekstraksi dipilih berdasarkan beberapa faktor seperti: sifat dari bahan mentah obat dan daya penyesuaian dengan tiap macam metode ekstraksi dan kepentingan dalam memperoleh ekstrak yang sempurna(11).

c. Maserasi

Maserasi dilakukan dengan merendam serbuk simplisia dalam cairan penyari. Cairan penyari yang digunakan dapat berupa air, etanol, air-etanol, atau

pelarut lain. Sepuluh bagian simplisia dengan derajat halus yang cocok dimasukkan ke dalam bejana, lalu dituangi 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya, sambil berulang-ulang diaduk. Setelah 5 hari sari diserakai, ampas diperas. Ampas ditambah cairan penyari secukupnya, diaduk dan diserakai, sampai diperoleh seluruh sari sebanyak 100 bagian. Bejana ditutup, dibiarkan di tempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari. Kemudian endapan dipisahkan (12).

Maserasi merupakan proses yang paling tepat dimana bahan obat yang sudah halus memungkinkan untuk direndam dalam cairan penyari hingga meresap dan melunakkan susunan sel, sehingga zat-zat akan melarut. Proses ini dilakukan dalam bejana bermulut lebar, ditutup rapat dan isinya dikocok berulang-ulang lalu disaring. Proses ini dilakukan pada suhu 15-20 °C selama tiga hari sampai bahan larut (11). Keuntungan cara penyarian dengan maserasi adalah cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan (12).

#### d. Larutan Penyari

Pemilihan cairan penyari harus mempertimbangkan banyak faktor. Cairan penyari yang baik harus memenuhi kriteria antara lain murah dan mudah diperoleh, stabil secara fisika dan kimia, bereaksi netral, tidak mudah menguap dan tidak mudah terbakar, selektif, tidak mempengaruhi zat berkhasiat dan diperbolehkan oleh peraturan. Untuk penyarian ini Farmakope Indonesia menetapkan bahwa sebagai cairan penyari adalah air, etanol, etanol-air, atau eter(12)

Etanol dipertimbangkan sebagai cairan penyari karena lebih selektif kapan dan kuman sulit tumbuh dalam etanol 20% ke atas, tidak beracun, netra absorpsinya baik, etanol dapat bercampur dengan air pada segala perbandingan, panas untuk pemekatan sedikit. Untuk meningkatkan penyarian biasanya digunakan campuran antara etanol dan air. Perbandingan jumlah etanol dan air tergantung pada bahan yang akan disari (12).

Etanol tidak menyebabkan pembengkakan membran sel dan memperbaiki stabilitas bahan obat terlarut. Keuntungan lainnya adalah sifatnya yang mampu mengendapkan albumin dan menghambat kerja enzim. Umumnya yang digunakan sebagai cairan pengekstraksi adalah campuran bahan pelarut yang berlainan khususnya campuran etanol-air. Etanol (70% volume) sangat efektif dalam menghasilkan jumlah bahan aktif yang optimal, dimana bahan bas hanya sedikit turut ke dalam cairan pengekstraksi (13).

#### **2.1.4.1. Sediaan Gel dan Absorpsi Obat Melalui Kulit**

##### **a. Sediaan Gel**

Gel merupakan sediaan semipadat digunakan pada kulit, umumnya sediaan tersebut berfungsi sebagai pembawa pada obat-obat topikal, sebagai pelunak kulit, atau sebagai pembalut pelindung atau pembalut penyumbat (oklusif). Gel didefinisikan sebagai suatu sistem setengah padat yang terdiri dari suatu dispersi yang tersusun baik dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan saling diresapi cairan (Allen *et al.*, 2005). Gel adalah sistem semipadat dimana fase cairnya dibentuk didalam suatu matriks polimer tiga dimensi (terdiri dari gom alam atau gom sintesis) yang tingkat ikatan silang fisik

(atau kadang-kadang kimia)-nya yang tinggi. Gel dibuat dengan proses peleburan, atau diperlukan suatu prosedur khusus berkenaan dengan sifat mengembang dari gel (14).

b. Absorpsi Obat Melalui Kulit

Difusi melintasi stratum korneum merupakan tahap penentuan kecepatan dalam absorpsi percutan melalui kulit yang utuh. Prinsip absorpsi obat melalui kulit adalah difusi pasif yaitu proses di mana suatu substansi bergerak dari daerah suatu sistem ke daerah lain dan terjadi penurunan kadar gradien diikuti Bergeraknya molekul (10).

## **2.2. Anatomi Jaringan Kulit**

### **2.2.1. Defenisi Jaringan Kulit**

Kulit adalah lapisan jaringan yang terdapat pada bagian luar yang menutupi dan melindungi permukaan tubuh dan bersambung dengan selaput lendir dengan melapisi rongga-rongga dan lubang-lubang masuk. Kulit mempunyai banyak fungsi : di dalamnya terdapat ujung saraf peraba, mengatur suhu dan mengendalikan hilangnya air dari tubuh dan mempunyai sedikit kemampuan ekskretori, sekretori dan absorpsi. Secara embriologis kulit berasal dari dua lapisan yang berbeda, lapisan luar adalah epidermis yang merupakan lapisan epitel berasal dari ectoderm sedangkan lapisan dalam yang berasal dari mesoderm adalah dermis dan korium yang merupakan suatu lapisan jaringan kulit(15).

### 2.2.1.1. Epidermis

Epidermis adalah lapisan luar kulit yang tipis. Terdiri dari epitel berlapis gepeng bertanduk, mengandung sel melanosit. Tebal epidermis berbeda-beda pada berbagai tempat di tubuh, paling tebal pada telapak tangan dan kaki. Ketebalan epidermis hanya sekitar 5% dari seluruh ketebalan kulit. Terjadi generasi setiap 4-6 minggu (16).

Epidermis terdiri atas lima lapisan (lapisan yang paling atas sampai yang terdalam) :

1. Stratum Korneum, terdiri dari sel keratinosit yang bisa mengelupas dan berganti.
2. Stratum Lusidum, berupa garis translusen, biasanya terdapat pada kulit tebal telapak tangan dan kaki, tidak tampak pada kulit tipis.
3. Stratum Granulosum, ditandai oleh 3-5 lapis sel polygonal gepeng yang intinya ditengah sitoplasma terdiri oleh granula basofilik kasar yang dinamakan granula keratohialin yang mengandung protein kaya akan histidin, terdapat pada sel langerhans.
4. Stratum Spinosum, terdapat bekas-bekas filament yang dinamakan tonofibril dan memegang peranan penting untuk mempertahankan kohesi sel dan melindungi terhadap efek abrasi. Epidermis pada tempat yang terus mengalami gesekan dan tekanan mempunyai Stratum spinosium dengan lebih tonofibril. Stratum basale dan Stratum spiosium disebut sebagai lapisan malphigi, terdapat sel langerhans.

5. Stratum Basale (Stratum Germinativum), terdapat aktivitas mitosis yang hebat dan bertanggung jawab dalam pembaharuan sel epidermis secara konstan. Epidermis diperbaharui setiap 28 hari untuk migrasi kepermukaan, hal ini tergantung letak, usia dan faktor lain. Merupakan satu lapisan sel yang mengandung melanosit.

Fungsi epidermis : Proteksi barier, organisasi sel, sintesis vitamin D dan sitokin, pembelahan dan mobilisasi sel, pigmentasi (melanosit) dan pengenalan allergen (sel langerhans).

#### **2.2.1.2. Dermis**

Dermis merupakan bagian yang paling penting dikulit yang sering dianggap sebagai “True Skin”. Terdiri atas jaringan ikat yang menyokong epidermis dan menghubungkannya dengan jaringan subcutis. Tebalnya bervariasi, yang paling tebal pada telapak kaki sekitar 3mm.

Dermis terbagi 2 lapisan :

1. Lapisan papilar, tipis mengandung jaringan ikat jarang.
2. Lapisan reticuler, tebal terdiri dari jaringan ikat padat.

Serabut-serabut kolagen menebal dan sintesa kolagen berkurang dengan bertambahnya usia. Serabut elastin jumlahnya terus meningkat dan menebal, kandungan elastin kulit manusia meningkat kira-kira lima kali dari fetus sampai dewasa. Pada usia lanjut kolagen sering bersilangan dalam jumlah besar dan serabut elastin berkurang menyebabkan kulit terjadi kehilangan kelemasannya dan tampak banyak keriput. Dermis mempunyai banyak pembuluh darah, dermis juga mengandung beberapa derivat epidermis yaitu folikel rambut, kelenjar sebacea

dan kelenjar keringat. Kualitas kulit tergantung banyak tidaknya serivat epidermis dalam dermis (15).

Fungsi dermis : stuktur penunjang, menhanical strength, suplai nutrisi, menahan shearing forces dan respons inflamasi.

### **2.2.1.3. Subcutis**

Subcutis merupakan lapisan di bawah dermis atau hypodermis yang terdiri dari lapisan lemak. Lapisan ini terdapat jaringan ikat yang menghubungkan kulit secara longgar dengan jaringan dibawahnya. Jumlah dan ukurannya berbeda-beda menurut daerah tubuh dan keadaan nutrisi individu. Adapun fungsinya untuk menunjang suplay darah kedermis untuk regenerasi.

Fungsi subcutis : melekat kestruktur dasar, isolasi panas, cadangan kalori, control bentuk tubuh mechanical absorber.

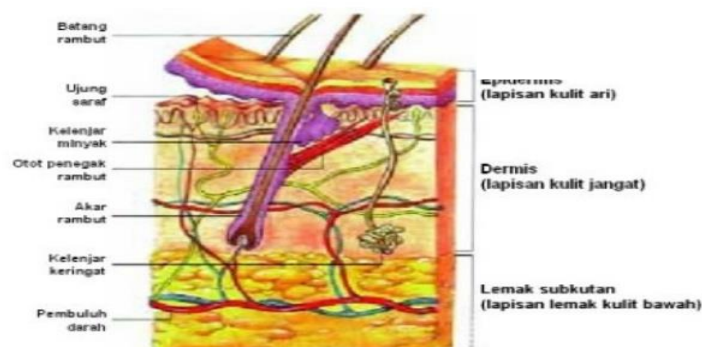
### **2.2.2. Fisiologi Kulit**

Kulit merupakan organ yang berfungsi sangat penting bagi tubuh diantaranya adalah memungkinkan bertahan dalam berbagai kondisi lingkungan sebagai barrier infeksi, mengontrol suhu tubuh (Termoregulasi), sensasi, ekresi dan metabolisme (16).

Fungsi proteksi kulit adalah melindungi dari kehilangan cairan dan elektrolit, trauma mekanik, ultraviolet dan sebagai barrier dari invasi mikroorganisme pathogen. Sensasi telah diketahui merupakan salah satu fungsi kulit dalam merangsang raba karena banyaknya ujung saraf seperti pada daerah bibir, puting, dan ujung jari. Kulit berperan pada pengaturan suhu dan

keseimbangan cairan dan elektrolit, termoregulasi dikontrol oleh hypothalamus (16).

Temperatur perifer mengalami proses keseimbangan melalui keringat, insensible loss dari kulit, paru-paru dan mucosa bukal. Temperatur kulit dengan dilatasi atau konstriksi pembuluh darah kulit, bila temperature meningkat terjadi vasodilatasi pembuluh darah, kemudian tubuh akan mengurangi temperature dengan melepas panas dari kulit dengan cara mengirim sinyal kimia yang dapat meningkatkan aliran darah dikulit. Pada temperature menurun, pembuluh darah kulit akan vasokonstriksi yang kemudian akan mempertahankan panas untuk mengetahui lebih jelas tentang lapisan kulit maka dapat dilihat gambar diawah ini (15).



**Gambar 2.3. Anatomi Fisiologi Kulit**

#### **2.2.2.1. Luka Bakar**

Luka bakar (combustio/burn) adalah cedera (injuri) sebagai akibat kontak langsung atau terpapar dengan sumber-sumber panas (thermal), listrik (electric), zat kimia (chemycal), atau radiasi (18).

#### **2.2.2.2. Etiologi**

Luka bakar berdasarkan penyebab dibedakan atas:

1. Luka bakar karena api
2. Luka bakar karena air panas
3. Luka bakar karena listrik dan petir
4. Luka bakar karena bahan kimia ( yang bersifat asam atau basa kuat )
5. Luka bakar karena radiasi
6. Cedera akibat suhu sangat rendah ( *frost bite* )

Kerusakan jaringan disebabkan oleh api lebih berat dibandingkan dengan air panas; kerusakan jaringan akibat bahan yang bersifat koloid (misalnya bubur panas) lebih berat dibandingkan air panas. Luka bakar akibat ledakan juga menyebabkan kerusakan organ dalam akibat daya ledak (eksplosif). Pada luka bakar yang disebabkan oleh bahan kimia terutama asam menyebabkan kerusakan yang hebat akibat reaksi jaringan sehingga terjadi diskonfigurasi jaringan yang menyebabkan gangguan proses penyembuhan (16).

### **2.2.2.3. Patofisiologi**

Luka bakar suhu pada tubuh terjadi baik karena kondisi panas langsung atau radiasi elektromagnetik. Sel-sel dapat menahan temperatur sampai 44°C tanpa kerusakan bermakna, kecepatan kerusakan jaringan berlipat ganda untuk tiap derajat kenaikan temperatur. Saraf dan pembuluh darah merupakan struktur yang kurang tahan dengan konduksi panas. Kerusakan pembuluh darah ini mengakibatkan cairan intravaskuler keluar dari lumen pembuluh darah, dalam hal ini bukan hanya cairan tetapi protein plasma dan elektrolit. Pada luka bakar ekstensif dengan perubahan permeabilitas yang hampir menyeluruh, penimbunan jaringan masif di interstitial menyebabkan kondisi hipovolemik. Volume cairan

iuntravaskuler mengalami defisit, timbul ketidak mampuan menyelenggarakan proses transportasi ke jaringan, kondisi ini dikenal dengan syok (13).

#### **2.2.2.4. Fase Luka Bakar**

Dalam perjalanan penyakit dibedakan 3 fase pada luka bakar, yaitu :

##### **1. Fase awal**

Pada fase ini masalah yang berkisar pada gangguan saluran nafas karena adanya cedera inhalasi dan gangguan sirkulasi. Pada fase ini juga terjadi gangguan keseimbangan sirkulasi cairan dan elektrolit, akibat cedera termis yang bersifat sistemik (16).

##### **2. Fase setelah syok berakhir / diatasi / fase subakut**

Fase ini berlangsung setelah syok berakhir / dapat di atasi. Luka terbuka akibat kerusakan jaringan (kulit dan jaringan dibawahnya) dapat menimbulkan masalah, yaitu :

###### **a. Proses inflamasi**

Proses inflamasi yang terjadi pada luka bakar berbeda dengan luka sayat elektif; proses inflamasi di sini terjadi lebih hebat disertai eksudasi dan kebocoran protein Pada saat ini terjadi reaksi inflamasi lokal yang kemudian berkembang menjadi reaksi sistemik dengan dilepaskannya zat-zat yang berhubungan dengan proses imunologik, yaitu kompleks lipoprotein (*lipid protein complex, burn-toxin*) yang menginduksi respon inflamasi sistemik (SIRS = *Systemic Inflammation Response syndrome*).

###### **b. Infeksi yang dapat menimbulkan sepsis**

- c. Proses penguapan cairan tubuh disertai panas / energi (*evaporative heatloss*) yang menyebabkan perubahan dan gangguan proses metabolisme.

### **3. Fase lanjut**

Fase ini berlangsung setelah terjadi penutupan luka sampai terjadi maturasi. Masalah pada fase ini adalah timbul penyulit dari luka bakar berupa parut hipertrofik, kontraktur dan deformitas lain yang terjadi karena kerapuhan jaringan atau organ-organ struktural, misalnya *bouttonnière deformity* (16).

#### **2.2.3. Perawatan Luka Bakar**

Setelah keadaan umum membaik dan telah dilakukan resusitasi cairan dilakukan perawatan luka. Perawatan tergantung pada karakteristik dan ukurandari luka. Tujuan dari semua perawatan luka bakar agar luka segera sembuh rasa sakit yang minimal. Setelah luka dibersihkan dan di debridement, luka ditutup. Penutupan luka ini memiliki beberapa fungsi: pertama dengan penutupan luka akan melindungi luka dari kerusakan epitel dan meminimalkan timbulnya koloni bakteri atau jamur. Kedua, luka harus benar-benar tertutup untuk mencegah evaporasi pasien tidak hipotermi. Ketiga, penutupan luka diusahakan semaksimal mungkin agar pasien merasa nyaman dan meminimalkan timbulnya rasa sakit. Pilihan penutupan luka sesuai dengan derajat luka bakar (17).

##### **2.2.3.1. Penatalaksanaan Pengobatan Luka Bakar**

Penatalaksanaan pasien luka bakar sesuai dengan kondisi dan pasien dirawat melibatkan berbagai lingkungan perawatan dan disiplin ilmu antara lain mencakup penanganan awal (ditempat kejadian), penanganan pertama di unit gawat darurat, penanganan diruang intensif atau bangsal. Tindakan yang diberikan

antara lain adalah terapi cairan, fisioterapi dan psikiatri. Pasien dengan luka bakar memerlukan obat-obatan topical. Pemberian obat-obatan topical anti microbial bertujuan tidak untuk mensterilkan luka akan tetapi akan menekan pertumbuhan mikroorganisme dan mengurangi kolonisasi, dengan memberikan obat-obatan topical secara tepat dan efektif dapat mengurangi terjadinya infeksi luka dan mencegah sepsis yang sering kali masih menjadi penyebab kematian pasien (17).

#### **2.2.4. Bioplacenton**

Bioplacenton merupakan antibiotik topikal yang di produksi oleh Kalbe Farma, berupa gel yang mengandung ekstrak plasenta *ex bovine* 10% dan neomisin sulfat 0.5%. Ekstrak plasenta bekerja mambantu proses penyembuhan luka dan memicu pembentukan jaringan baru, sedangkan neomisin sulfat berfungsi untuk mencegah atau mengatasi infeksi bakteri pada area luka (18).

Ekstrak plasenta telah lama digunakan di berbagai negara untuk kepentingan kosmetik dan penyembuhan luka. Penggunaan ekstrak plasenta dalam penyembuhan luka normal ataupun luka yang terinfeksi telah terbukti secara klinis keefektifannya. Plasenta kaya akan molekul bioaktif seperti enzim, asam nukleat, vitamin, asam amino, steroid, asam lemak, dan mineral. Oleh karena itu ekstrak plasenta memiliki efek antiinflamasi, antianafilaksis, antioksidan, antimelanogenik, pelembab, dan kaya akan materi pembentuk kolagen (17).

Neomisin sulfat merupakan antibiotik golongan aminoglikosida yang digunakan secara topikal pada kulit dan membran mukosa untuk dekontaminasi bakteri. Sediaan topikal neomisin sulfat (dalam kombinasi dengan anti infeksi

lainnya) dapat digunakan untuk mencegah atau mengobati infeksi kulit superfisial yang disebabkan oleh organisme rentan. Selain itu, neomisin sulfat juga dapat digunakan untuk mencegah infeksi pada luka kulit ringan seperti luka sayat, luka gores, dan luka bakar (18).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian data parametrik eksperimental laboratorium, untuk mengetahui dan menganalisis khasiat dan kegunaan lidah buaya (Aloe Vera (L)) dalam penyembuhan luka bakar.

#### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **3.2.1. Tempat Penelitian**

Tempat penelitian adalah Laboratorium S1 Farmasi Institut Kesehatan Helvetia Medan.

##### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – September 2018

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi**

Populasi penelitian ini adalah kelinci sebanyak 15 ekor dengan berat yang sama, dari 15 ekor kelinci tersebut diberi luka bakar pada bagian punggung tubuhnya dengan kedalaman yang sama, selanjutnya dibagi dalam tiga kelompok perlakuan, diobati dengan kontrol negatif (Blanko) dan gel lidah buaya dan kelompok yang satu diobati bioplacenton.

##### **3.3.2. Sampel**

Sampel dalam penelitian ini adalah daun lidah buaya yang diambil didaerah Mandala Tegal Sari I, Kec. Medan Tembung, Kab. Deli Serdang.

### **3.4. Alat dan Bahan**

#### **3.4.1. Alat-alat**

Alat-alat gelas standar laboratorium (Pyrex), Timbangan digital, Pemanas Water Bath, Gelas Ukur, Cawan Porselin, Kaca Arloji, Termometer, Lumpang, Corong, Spatula, Pipet Tetes, Penjepit Tabung Reaksi, Botol Kaca, Sendok Pengerok, Gunting, Pisau Cukur, Logam Pembakar.

#### **3.4.2. Bahan**

Bahan - bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Lidah buaya (*Aloe Bardansis*)
2. HPMC
3. Propilenglikol
4. Metilparaben
5. Propilparaben
6. Aquadest ad 100 ml

### **3.5. Cara Pembuatan Gel Lidah Buaya**

#### **3.5.1. Cara Kerja Pembuatan Gel Lidah Buaya**

1. Daun lidah buaya di cuci dan dibersihkan dengan air bersih.
2. Kemudian dikuliti dan dikerok gel lidah buaya dengan menggunakan sendok pengerok.
3. Aquadest dipanaskan sebanyak  $\pm 30$  ml hingga mencapai  $80^{\circ}\text{C}$  kemudian diangkat dan ditambahkan HPMC didalamnya selama 15 menit.
4. Setelah kemabng ditambahkan metilparaben dan propilparaben dan digerus.

5. Ditambahkan gel lidah buaya lalu ditambahkan propilenglikol sedikit demi sedikit sambil terus digerus sampai homogen.
6. Dicumukkan dengan aquadest dan diaduk sampai homogen.

### 3.5.2. Pembuatan Gel Lidah Buaya

Gel dibuat dengan komposisi yang berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, yaitu dengan basis gel yang dapat menyembuhkan luka.

**Tabel 3.1. Formula Gel Lidah Buaya (*Aloe vera* L.)**

<b>Bahan</b>	<b>F I</b>	<b>F II</b>	<b>F III</b>	<b>Blanko</b>
Gel lidah buaya	5 %	10%	15%	-
Propilenglikol	15	15	15	15
HPMC	7,5	7,5	7,5	7,5
Metilparaben	0,2	0,2	0,2	0,2
Propilparaben	0,05	0,05	0,05	0,05
Aquadest ad	100	100	100	100

Gel dibuat dengan cara: dituangkan gel lidah buaya 5%, 10% dan 15% ke dalam cawan porselin yang berisi 100 g gel, digerus pelan-pelan sampai homogen.

**Tabel 3.2. Basis Gel Lidah Buaya**

<b>Nama bahan</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>
Lidah buaya	05%	10%	15%
Basis Gel	100	100	100

#### 3.5.2.1. Pengujian Sifat Fisik Gel

##### a. Uji Organoleptis

Dilakukan pengamatan secara visual terhadap sediaan gel yang didapatkan meliputi bau, warna dan bentuk dari sediaan gel.

##### b. Uji pH

Diukur dengan menggunakan pH stik

c. Uji Daya Sebar Gel

Gel lidah buaya ditimbang 0,5 gram dan diletakkan ditengah objek gelas, kemudian ditutup dengan objek gelas yang telah ditimbang dan diletakkan diatasnya, dan kemudian biarkan selama 1 menit dan diukur penyebaran gel pada beberapa sisi.

d. Uji Daya Lekat Gel

Gel lidah buaya diambil 0,2 gram dan diletakkan diantara 2 objek gelas kemudian ditekan dengan beban 1 kg diatasnya dan dibiarkan selama 5 menit. Setelah itu objek gelas diletakkan pada alat dan dilepaskan serta dicatat waktu sampai objek gelas terlepas.

### 3.5.2.2. Pengujian Efek Gel Lidah Buaya dan Bioplacenton

Pengujian efek gel diujikan pada 15 kelinci. Pada penelitian ini luka bakar pada kelinci dilakukan dengan menempelkan logam dengan panjang 2,3 cm. Pada kulit yang mengalami luka bakar tersebut dioleskan formula gel 2 kali sehari untuk masing-masing formula kemudian dilakukan pengamatan setiap 1x2 hari untuk melihat efek yang terjadi. Parameter yang diamati adalah kesembuhan luka.

**Tabel. 3.3. Pengamatan Penyembuhan Luka Bakar Kelinci**

Hari	Diameter Luas Luka Bakar				
	Gel Lidah Buaya				Bioplacenton
	1	2	3	Blanko	1
0					
2					
4					
6					
8					

### **3.6. Defenisi Operasional**

Jenis data yang diambil adalah data primer, pengambilan data yang dilakukan dengan mengamati langsung data tentang kesembuhan luka bakar yang telah dioles gel dari lidah buaya dan bioplacenton.

### **3.7. Pengolahan Analisa Data**

Dari data yang ada akan dianalisis dengan menggunakan tabel microsoft office word dan SPSS.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Identifikasi Tumbuhan

Determinasi merupakan langkah awal dari penelitian ini, Tanaman lidah buaya diambil di daerah perumahan Mandala. Determinasi dilakukan dengan tujuan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman sehingga dapat menghindari terjadinya kesalahan pengambilan tanaman. Determinasi tanaman lidah buaya dalam penelitian ini dilakukan di Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan.

#### 4.2. Hasil Pemeriksaan Karakteristik Sediaan

##### 4.2.1. Hasil Uji Organoleptis Gel

Gel lidah buaya diuji organoleptisnya dengan cara melakukan pengamatan secara visual terhadap warna , bau dan bentuk dari sediaan gel.

**Tabel. 4.1. Hasil Uji Pengamatan secara Organoleptis Lidah Buaya (*Aloe Vera* (L.) Webb)**

<b>Formula</b>	<b>Warna</b>	<b>Bau</b>	<b>Bentuk</b>
Blanko	Kecoklatan	Berbau Khas	Semi padat, mudah dioleskan
F I	Kecoklatan	Berbau Khas	Semi padat, mudah dioleskan
F II	Putih Bening	Berbau Khas	Semi padat, mudah dioleskan
F III	Kecoklatan	Berbau Khas	Semi padat, mudah dioleskan
Bioplacenton	Putih Bening	Berbau Khas	Semi padat, mudah dioleskan

Dari hasil pengamatan organoleptis didapatkan hasil bahwa lidah buaya dengan basis HPMC pada tiap-tiap formula memiliki organoleptis yang berbeda-beda yaitu berwarna putih bening, kecoklatan, dan berbau khas, dan berbentuk Semi padat, mudah dioleskan pada kulit. Adanya penambahan sediaan

mempengaruhi sediaan gel secara organoleptis baik warna maupun bau, hal ini bisa dilihat dari perbandingan Formula I yang secara organoleptisnya berwarna sedikit kecoklatan.

#### 4.2.2. Hasil Uji pH

pH gel pada topikal berperan penting karena berkaitan dengan tingkat keamanan penggunaan pada kulit. Kulit mempunyai pH sekitar 5-6,5. Dalam penambahan HPMC dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut dalam air dan mempunyai ketoksikan yang rendah. Selain itu HPMC bersifat netral, mempunyai pH yang stabil antara 3-11, tahan terhadap asam basa, serangan mikroba, dan panas.

**Tabel. 4.2. Hasil Uji pH Gel Lidah Buaya**

Sediaan Gel	Ph
Blanko	7
F I	7
F II	7
F III	8
Bioplacenton	7

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa uji pH pada gel masing-masing formula menunjukkan perbedaan pH, pH sediaan blanko, F I, F II, berkisar 7 sedangkan F III berkisar 8, dan bioplacenton sebagai obat pebanding berkisar 7. Dalam hal ini besarnya kosentrasi basis yang digunakan dan adanya penambahan gel memengaruhi pH sediaan, hal ini dapat dilihat pada F III yang menghasilkan pH berkisar 8.

#### 4.2.3. Hasil Uji Daya Lekat

Daya melekat berbanding lurus dengan absorpsinya, dimana semakin lama suatu gel melekat pada kulit maka kontak gel dengan kulit semakin lama, sehingga obat yang di absorpsi besar dan semakin efektif dan efek terapeutiknya.

Daya lekat ini dipengaruhi oleh konsistensi dan kandungan kimia dalam gel tersebut.

**Tabel. 4.3. Hasil Uji Daya Lekat Gel Lidah Buaya**

<b>Formula</b>	<b>Daya Lekat (detik)</b>
Blanko	22,67
F I	16,60
F II	18,54
F III	20,54
Bioplacenton	19,20

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa Blanko memiliki daya lekat yang paling lama dibandingkan dengan F I, F II, F III dan bioplacenton.

#### **4.2.4. Hasil Uji Daya Sebar**

Sediaan semi padat yang baik pada dasarnya harus bersifat lunak karena digunakan pada kulit, untuk itu sediaan harus mempunyai daya sebar yang baik. Daya sebar yang baik menjamin pemerataan gel saat diaplikasikan pada kulit. Semakin mudah dioleskan semakin besar luas permukaan kontak obat dengan kulit atau tempat aksi.

Uji daya sebar dilakukan untuk melihat daya penyebaran gel, pengujian dilakukan dengan memberikan gel dan diukur penyebarannya, sediaan gel yang nyaman digunakan adalah sediaan yang daya penyebarannya memiliki daya sebar 5-7 cm.

**Tabel. 4.4. Uji Daya Sebar**

<b>Formula</b>	<b>Hasil Pengamatan</b>
Blanko	5,5 cm
F I	5,3 cm
F II	5,5 cm
F III	5,3 cm
Bioplacenton	5,5 cm

Berdasarkan pada tabel diatas hasil uji daya sebar menunjukkan pada blanko, F II dan bioplacenton memiliki daya sebar yang sama sebesar 5,5 cm dan F I dan F II memiliki daya sebar yang sama sebesar 5,3 cm.

#### 4.2.5. Hasil Pengamatan Pada Luka Bakar

Hasil pengamatan luka bakar terhadap kelinci ditandai dengan kerusakan kulit epidermisnya. Perubahan diameter luka bakar dapat dilihat pada tabel dibawah ini bahwa diameter luka bakar makin menurun.

**Tabel 4.5. Pengamatan Diameter Luka Bakar  
Percobaan I**

Hari	Diameter Luas Luka Bakar				Bioplacenton
	Sediaan Gel (cm)				
	Blanko	F I	F II	F III	
0	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm
2	2,1 cm	2,2 cm	2,1 cm	2,2 cm	2,3 cm
4	1,9 cm	2,0 cm	1,9 cm	2,0 cm	2,1 cm
6	1,8 cm	1,8 cm	1,8 cm	1,8 cm	2,0 cm
8	1,7 cm	1,4 cm	1,6 cm	1,7 cm	1,8 cm

Dalam tabel diatas menunjukkan bahwa gel lidah buaya memberikan kesembuhan yang berbeda - beda dimana F I memberikan kesembuhan yang sangat baik dapat dilihat pada hari ke 8 yang mengalami kesembuhan 1,4cm dan F II memberikan kesembuhan yang begitu bermanfaat dimana dari luas luka bakar sebelumnya 2,3cm menjadi 1,6cm, dan F III memberikan kesembuhan yang cukup kecil dari luas luka bakar sebelumnya 2,3cm menjadi 1,7cm, dan blanko memberikan kesembuhan dimana luas luka bakar sebelumnya 2,3cm menjadi 1,6cm sedangkan obat pebanding memberikan kesembuhan dimana luas luka bakar 2,3cm mengalami kekeringan dan menutupi luka sampai menghasilkan kesembuhan 1,8cm.

**Tabel 4.6. Pengamatan Diameter Luka Bakar  
Percobaan II**

Hari	Diameter Luas Luka Bakar				Bioplacenton
	Sediaan Gel (cm)				
	Blanko	F I	F II	F III	
0	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm
2	2,2 cm	2,1 cm	2,2 cm	2,1 cm	2,0 cm
4	2,0 cm	1,8 cm	1,9 cm	2,0 cm	1,9 cm
6	1,8 cm	1,7 cm	1,8 cm	1,9 cm	1,6 cm
8	1,7 cm	1,6 cm	1,6 cm	1,7 cm	1,3 cm

Dalam tabel diatas menunjukkan kesembuhan yang sangat bermanfaat bagi kesembuhan luka bakar bagi kelinci dimana F I pada hari ke 8 memberikaan kesembuhan 1,6cm dan F II mengalami kesembuhan yang sama dengan F I 1,6cm, F III dan blanko memberikan kesembuhan yang sama 1,7cm sedangkan bioplacenton memberikan kesembuhan luka bakar 1,3cm dihari yang ke 8.

**Tabel 4.7. Pengamatan Diameter Luka Bakar  
Percobaan III**

Hari	Diameter Luas Luka Bakar				Bioplacenton
	Sediaan Gel (cm)				
	Blanko	F I	F II	F III	
0	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm	2,3 cm
2	2,1 cm	2,0 cm	2,1 cm	2,2 cm	2,0 cm
4	2,0 cm	1,9 cm	1,9 cm	2,0 cm	1,9 cm
6	1,9 cm	1,7 cm	1,8 cm	1,9 cm	1,7 cm
8	1,8 cm	1,6 cm	1,5 cm	1,7 cm	1,6 cm

Dalam tabel diatas menunjukkan bahwa dalam pengamatan luka bakar yang dilakukan dalam percobaan 3 menunjukkan kesembuhan yang berbeda-beda seperti pada tabel sebelumnya bahwa dihari ke 8, F I dan bioplacenton mengalami kesembuhan yang sama 1,6cm, F II memberikan kesembuhan yang sedikit berbeda dari F II dan biplacenton 1,5cm sedangkan F III mengalami kesembuhan 1,7cm dan blanko mengalami kesembuhan 1,8cm.

Jadi dalam pengamatan diameter luka bakar menunjukkan bahwa F I menghasilkan kesembuhan luka bakar yang sangat baik dapat dilihat pada tabel 4.5 percobaan I dimana luas luka bakar sebelumnya pada hari pertama 2,3 cm menjadi 1,4 cm pada hari ke 8 dan sebagai obat pebanding bioplacenton menunjukkan penurunan diameter luka bakar yang baik dapat dilihat dalam tabel 4.6 percobaan II pada hari ke 8 memberikan kesembuhan 1,3 cm.

Keterangan :

Blanko	: Kontrol Negatif
F I	: Formula I (5%)
F II	: Formula II (10%)
F III	: Formula III (15%)
Bioplacenton	: Sebagai obat pebanding

### **4.3. Pembahasan**

Dalam tabel 4.5 dapat dilihat perbedaan kesembuhan luka bakar pada kelinci karena setiap harinya menunjukkan perubahan yang sangat berarti, dimana luka tertutupi dahulu pada bagian atasnya oleh darah yang membeku yang membentuk lapisan tebal. Lapisan tebal ini untuk mencegah terjadinya oksidasi pada luka sehingga mikroorganisme atau kuman yang ada disekitar luka tidak dapat berkembang menginfeksi luka dan proses penyembuhan luka akan berjalan dengan baik.

Pada pemberian F I, F II, F III dan blanko serta bioplacenton menunjukkan bahwa kesembuhan luka bakar antara yang di oleskan dengan F I, F II, F III, blanko dan bioplacenton memiliki perbedaan diameter kesembuhan yang sangat berarti.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. KESIMPULAN**

Dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa lidah buaya dapat di buat dalam bentuk gel, dan dalam pemberian sediaan yang terbuat dari gel lidah buaya dapat memberikan kesembuhan luka bakar yang baik sebagaimana terlihat dalam tabel 4.5 bahwa FI memberikan kesembuhan luka bakar 1.4 cm.

#### **5.2. SARAN**

1. Diberitahukan kepada masyarakat bahwa lidah buaya dapat dibuat dalam bentuk gel
2. Diberitahukan kepada masyarakat bahwa gel lidah buaya dapat memberikan kesembuhan terhadap luka bakar secara perlahan-lahan.

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### DAFTAR PUSTAKA

1. Suryowidodo, C.W. 2015. *Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Bahan Baku Industry*. Warta IHP. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Hasil Pertanian (BBIHP). Bogor.
2. Hutapea, J. R. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II)*. Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
3. Hariana A. Tumbuhan obat dan khasiatnya. Seri 2. Jakarta: Penebar Swadana ;2008. p 5.
4. Wijayakusuma, H.M. (1992). *Tanaman berkhasiat obat di Indonesia*. Jilid I, Jakarta : Pustaka kartini, Hal 9.
5. Syukur, C, dan Hernani, 2002, *Bududaya Tanaman Obat Komersial*, 91, Penebar Swadaya, Jakarta.
6. Sarimin S. (2009). *Evaluasi Kasus Luka Bakar Di RS. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari 2006 – Maret 2009*, Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar, 1-47.
7. Wim de Jong. 2005. Bab 3 : Luka, Luka Bakar : Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi 2. EGC. Jakarta. p 66-88
8. Syuma, Adhy. Awan., Sjamsyuhidayat,2002. JST Kesehatan, Oktober 2014, Vol.4 No.4 : 385 – 393 <http://pasca.unhas.ac.id/jurnal/files/fae109964441b2a6aff27cf8216b4484.pdf>
9. WHO.Traditional Medicine 2003. Availble from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs134/en/>. Accessed on: 20 Oktober 2011.
10. Anief, M., 2014, *Formula Obat Topikal dengan Dasar Penyakit Kulit*, 80-83, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
11. Ancel, H.C., 2014, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Ed. 4, Alih Bahasa oleh Farida Ibrahim, Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
12. Anonim, 1979, *Farmakope Indonesia*, Edisi III, 9, Depatemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
13. Voigt, R., Mathida B. Widiyanto, 1984, *Buku Pelajaran teknologi Farmasi*, diterjemahkan oleh Soendani Noertono Soewandhi, Edisi kelima, 202-207, 220-225, Gajah Mada Univercity Press, Yogyakarta.
14. Lachman, L., dkk. (1994) *Teori dan Praktek Farmasi Indusri*. Terjemahan Siti Suyatmi. Edisi Ketiga. Jakarta: penerbit Universitas Indonesia hal.1095, 1117.

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

15. Pearce, evelyn. C. 2014. *Anatomi fisiologi Untuk Paramedis*. PT.Gramedia Jakarta
16. Watson, Roger. 2013. *Anatomi dan Firiologi Untuk Perawat*. Jakarta Penerbit Buku Kedokteran ECG.
17. Doenges. Et al. (2014). Penatalaksanaan Luka Bakar. Vol.08. 2012,Februari-September) Unila., Moenajat, (2013).
18. Kalbemed. 2013. Bioplacenton. Kalbe Medical Portal. <http://www.kalbemed.com/Products/Drugs/Branded/tabid/245/ID/5699/Bioplacenton.aspx> [Di Akses pada 13 Mei 2016]

## **Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

## Lampiran 1 : Pengajuan Judul Skripsi



### INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

#### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### PERMOHONAN PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : DARMA HALAWA  
NPM : 1601012011  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul yang telah di setujui :

UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI



Pemohon

(DARMA HALAWA)


diteruskan kepada Dosen Pembimbing

1. AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt (0113047101) (No.HP : )
2. MAYANG SARI, ST, M.Si. (0111037403) (No.HP : 0852-8859-4897)

#### Catatan Penting bagi Dosen Pembimbing:

1. Pembimbing-I dan Pembimbing-II wajib melakukan koordinasi agar tercapai kesepahaman.
2. Diminta kepada dosen pembimbing untuk tidak mengganti topik yang sudah disetujui.
3. Berilah kesempatan kepada mahasiswa untuk mengeksplorasi permasalahan penelitian.
4. Mohon tidak menerima segala bentuk gratifikasi yang diberikan oleh mahasiswa.

Lampiran 2 : Lembar Konsul Pembimbing I Proposal




## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

---

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

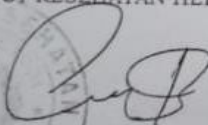
Nama Mahasiswa/i : DARMA HALAWA  
 NPM : 1601012011  
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



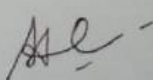
Judul : UJI KRIM GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA MENCIT  
 Nama Pembimbing 1 : AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Sabtu, 03/03-18	Konsep Judul	Revisi	/
2	Rabu, 07/03-18	Ace Judul	Ace	/
3	Sabtu, 10/03-18	Bab I, II, III	Revisi	/
4	Rabu, 14/03-18	Bab I, II, III	Revisi	/
5	Jumat, 16/03-18	Perbaikan I, II, III	Revisi	/
6	Senin, 19/03-18	Perbaikan I, III	Revisi	/
7	Rabu, 21/03-18	Ace proposal	Ace	/
8				

Diketahui,  
 Ketua Program Studi  
 S-1 FARMASI (S1)  
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

  
 (ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)


Medan, 26/03/2018  
 Pembimbing 1 (Satu)

  
 AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

**KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 3 : Lembar Konsul Pembimbing II Proposal




**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA**  
**Fakultas Farmasi dan Kesehatan**  
 WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: info@helvetia.ac.id | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

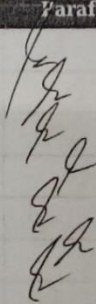
---

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

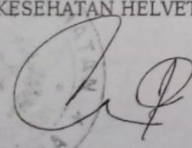
Nama Mahasiswa/i : DARMA HALAWA  
 NPM : 1601012011  
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : **UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI**  
 Nama Pembimbing 2 : MAYANG SARI, ST, M.Si.

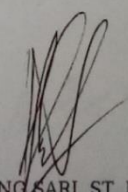
No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Senin, 05/03-18	Judul	Revisi	
2	Rabu, 07/03-18	Acc judul	Acc	
3	Senin, 12/03-18	Pont I, II, III	Revisi	
4	Rabu, 14/03-18	Pont I, II, III	Revisi	
5	Kamis, 15/03-18	Pont I, II, III	Revisi	
6	Senin, 19/03-18	Pont III	Revisi	
7	Rabu, 21/03-18	Acc proposal	Acc	
8				

Diketahui,  
 Ketua Program Studi  
 S-1 FARMASI (S1)  
 INSTITUT KESEHATAN HELVETIA



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 26/03/2018  
 Pembimbing 2 (Dua)



MAYANG SARI, ST, M.Si.

**KETENTUAN:**

- Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
- Satu (1) lembar untuk Prodi.
- Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
- Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
- Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
- Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
- Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 4 : Lembar Persetujuan Perbaikan (Revisi)



**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA**  
**Fakultas Farmasi dan Kesehatan**  
WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: [instituthelvetia](https://www.whatsapp.com/channel/00291111111111111111)

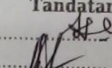
---

**LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (REVISI)**

Identitas Mahasiswa :

Nama : DARMA HALAWA  
NIM : 1601012011  
Program Studi : FARMASI (S1) / S-1  
Judul : UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI  
Tanggal Ujian Sebelumnya : 07 April 2018

Telah dilakukan perbaikan oleh mahasiswa sesuai dengan saran dosen pembimbing. Oleh karenanya mahasiswa tersebut diatas diperkenankan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya yaitu: PENELITIAN/JILID LUX\*) Coret yang tidak perlu.

No	Nama Pembimbing 1 dan 2	Tanggal Disetujui	Tandatangan
1.	AFRIADI, S.Si, M.Si, Apt	13/05/2018	
2.	MAYANG SARI, ST, M.Si.	09/05/18	

Medan, 13/05.2018


KAPRODI  
S1 FARMASI (S1)  
FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

  
ADEK OHAN, S.Si, M.Si, Apt

Catatan:

- Lembar persetujuan revisi dibawa setiap konsul revisi.
- Print warna menggunakan kertas A4 (Rangkap 1).
- Tanda \*) silahkan dicoret yang tidak perlu.
- Isi tanggal ujian, tanggal disetujui, dan ditandatangani oleh pembimbing bila disetujui.

Lampiran 5 : Lembar Permohonan Ijin Penelitian

**INSTITUT KESEHATAN HELVETIA**  
Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025660 | Line id: [instituthelvetia](https://www.line.me/tv/instituthelvetia)

Nomor : 1833/EXT/DKN/FFK/IKH/V/2018  
Lampiran :  
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth,  
Pimpinan Laboratorium Institut Kesehatan Helvetia Medan  
di-Tempat

Dengan hormat,

Bersama ini datang menghadap, mahasiswa Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Nama : DARMA HALAWA  
NPM : 1601012011

Yang bermaksud akan mengadakan penelitian/ wawancara/ menyebar angket/ observasi, dalam rangka memenuhi kewajiban tugas-tugas dalam melakukan/ menyelesaikan studi pada Program Studi S-1 FARMASI (S1) di INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

Sehubungan dengan ini kami sangat mengharapkan bantuannya, agar dapat memberikan keterangan-keterangan, brosur-brosur, buku-buku, dan penjelasan lainnya yang akan digunakan dalam rangka menyusun Skripsi dengan judul

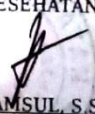
**UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI**

Segala bahan dan keterangan yang diperoleh akan digunakan semata-mata demi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan tidak akan diumumkan atau diberitahukan pada pihak lain. Selanjutnya setelah mahasiswa bersangkutan yang akan menyelesaikan penunjaan/ riset/ wawancara, kami akan menyerahkan 1 (satu) eksemplar Skripsi yang dibuat mahasiswa kami.

Atas bantuan dan kerja sama yang baik, Kami ucapkan terima kasih.


Medan, Jumat, 18 Mei 2018

Hormat Kami,  
DEKAN FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

  
DARWIN SYAMSUL, S.Si, M.Si, Apt  
NIDN. (0125096601)

Tembusan :  
1. Arsip

Lampiran 6 : Lembar Konsul Pembimbing I Skripsi



## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA


**Fakultas Farmasi dan Kesehatan**

WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: [institutihelvetia](#)

---

**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI**

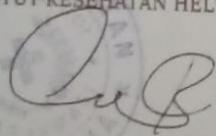
Nama Mahasiswa/i : DARMA HALAWA  
 NPM : 1601012011  
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1



Judul : UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA KELINCI  
 Nama Pembimbing 1 : AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Sabtu, 07/07-18	Konsul Bab I, II, III	Revisi	/
2	Rabu, 08/07-18	Perbaikan Bab I, II, III	Revisi	/
3	Senin, 09/07-18	Bab IV	Revisi	/
4	Sabtu, 07/08-18	Perbaikan Bab IV	Revisi	/
5	Rabu, 15/08-18	Perbaikan Bab IV, V	Revisi	/
6	Sabtu, 07/09-18	Perbaikan Bab IV, V	Revisi	/
7	Jumat, 14/09-18	Perbaikan Bab IV, V	Revisi	/
8	Rabu, 19/09-18	Acc	Acc	/

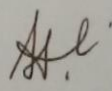
Diketahui,



(ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 18/09/2018

Pembimbing 1 (Satu)




AFRIADI, S.Si,M.Si,Apt

**KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 7 : Lembar Konsul Pembimbing II Skripsi




## INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

### Fakultas Farmasi dan Kesehatan

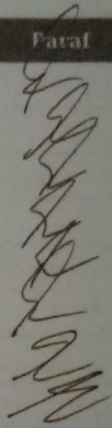
WORLD CLASS UNIVERSITY (ACCREDITED BY: WEBOMETRICS - SPAIN) <http://helvetia.ac.id>  
 Tel: (061) 42084606 | e-mail: [info@helvetia.ac.id](mailto:info@helvetia.ac.id) | Wa: 08126025000 | Line id: instituthelvetia

#### LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa/i : DARMA HALAWA  
 NPM : 1601012011  
 Program Studi : FARMASI (S1) / S-1

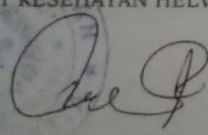


Judul : UJI GEL DARI LIDAH BUAYA (ALOE VERA (L)) UNTUK LUKA BAKAR PADA  
 : KELINCI  
 Nama Pembimbing 2 : MAYANG SARI, ST, M.Si.

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Paraf
1	Senin, 09/07-18	Perbaikan Bab I, II, III	Revisi	
2	Rabu, 11/07-18	Perbaikan Bab I, II, III	Revisi	
3	Selasa, 04/07-18	Konsul Bab IV	Revisi	
4	Senin, 06/07-18	Perbaikan Bab IV	Revisi	
5	Senin, 09/07-18	Perbaikan Bab IV	Revisi	
6	Senin, 02/07-18	Konsul Bab IV, V	Revisi	
7	Kamis, 15/07-18	Perbaikan IV, V	Revisi	
8	Kamis, 17/07-18	Acc		

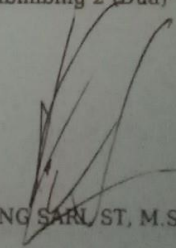
Diketahui,

Ketua Program Studi  
S-1 FARMASI (S1)  
INSTITUT KESEHATAN HELVETIA

  
 (ADEK CHAN, S.Si, M.Si, Apt)

Medan, 18/09/2018


Pembimbing 2 (Dua)

  
 MAYANG SARI, ST, M.Si.

**KETENTUAN:**

1. Lembar Konsultasi diprint warna pada kertas A4 rangkap 2 (dua).
2. Satu (1) lembar untuk Prodi.
3. Satu (1) lembar untuk Administrasi Sidang (Wajib dikumpulkan sebelum sidang).
4. Lembar Konsultasi WAJIB DIISI Sebelum ditandatangani Dosen Pembimbing.
5. Mahasiswa DILARANG MEMBERIKAN segala bentuk GRATIFIKASI/Suap terhadap Dosen.
6. Dosen DILARANG MENERIMA segala bentuk GRATIFIKASI/Pemberian dari Mahasiswa.
7. Pelanggaran ketentuan No 5 dan 6 berakibat PEMBATALAN HASIL UJIAN & Penggantian Dosen.

Lampiran 8 : Surat Balasan Pemakaian Laboratorium

 **INSTITUT KESEHATAN HELVETIA**  
IJIN MENRISTEKDIKTI No. 231/KPT/1/2016  
Jl. Kapten Sumarsono No. 107, Medan-20124, Tel: (061) 42084606  
http://helvetia.ac.id | info@helvetia.ac.id | Line id: instituthelvetia

---

Nomor : 073/S1/LFK/IKH/IX/2018  
Lamp : -  
Hal : Pemakaian Laboratorium

Kepada Yth,  
Dekan Fakultas Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia  
di  
Tempat

Dengan hormat,

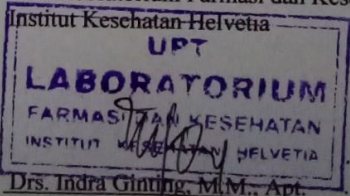
Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian pada laboratorium tentang penyelesaian Skripsi mahasiswa Program Studi S-1 Farmasi di Institut Kesehatan Helvetia :

Nama : DARMA HALAWA  
NPM : 1601012011  
Judul : Uji Gel Dari Lidah Buaya (*Aloe vera* L) untuk Luka Bakar pada Kelinci

dengan ini kami menyatakan **BENAR** bahwa mahasiswa tersebut telah selesai melakukan penelitian dalam rangka menyusun Skripsi di Laboratorium Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia Medan yang dilaksanakan pada bulan Mei s/d Agustus 2018.

Demikian surat ini disampaikan untuk dapat digunakan seperlunya, atas perhatian dan kerjasamanya, Kami ucapkan terimakasih.

Medan, September 2018  
Ka. Laboratorium Farmasi dan Kesehatan  
Institut Kesehatan Helvetia

  
Drs. Indra Ginting, M.M., Apt.  
NUPN : 9901009544

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**Lampiran 9 : Hasil Pengolahan Data SPSS**

**PERCOBAAN 1**

**Jenis Obat**

**Case Processing Summary**

		Cases		
		Valid		Missing
		N	Percent	N
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	5	100.0%	0
	F1	5	100.0%	0
	F2	5	100.0%	0
	F3	5	100.0%	0
	Bioplacenton	5	100.0%	0

**Case Processing Summary**

		Cases		
		Missing	Total	
		Percent	N	Percent
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.0%	5	100.0%
	F1	.0%	5	100.0%
	F2	.0%	5	100.0%
	F3	.0%	5	100.0%

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**Case Processing Summary**

		Cases		
		Missing	Total	
		Percent	N	Percent
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.0%	5	100.0%
	F1	.0%	5	100.0%
	F2	.0%	5	100.0%
	F3	.0%	5	100.0%
	Bioplacenton	.0%	5	100.0%

**Descriptives**

JenisObat			Statistic	Std. Error	
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	Mean	1.9600	.10770	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound		1.6610
			Upper Bound		2.2590
			5% Trimmed Mean		1.9556
		Median	1.9000		
		Variance	.058		
		Std. Deviation	.24083		
		Minimum	1.70		

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

		Maximum	2.30	
		Range	.60	
		Interquartile Range	.45	
		Skewness	.601	.913
		Kurtosis	-.945	2.000
F1		Mean	1.9400	.16000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.4958	
		Upper Bound	2.3842	
		5% Trimmed Mean	1.9500	
		Median	2.0000	
		Variance	.128	
		Std. Deviation	.35777	
		Minimum	1.40	
		Maximum	2.30	
		Range	.90	
		Interquartile Range	.65	
		Skewness	-.871	.913
		Kurtosis	.148	2.000
F2		Mean	1.9400	.12083

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.6045	
		Upper Bound	2.2755	
		5% Trimmed Mean	1.9389	
		Median	1.9000	
		Variance	.073	
		Std. Deviation	.27019	
		Minimum	1.60	
		Maximum	2.30	
		Range	.70	
		Interquartile Range	.50	
		Skewness	.183	.913
		Kurtosis	-.681	2.000
F3		Mean	2.0000	.11402
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.6834	
		Upper Bound	2.3166	
		5% Trimmed Mean	2.0000	
		Median	2.0000	
		Variance	.065	
		Std. Deviation	.25495	

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

		Minimum	1.70	
		Maximum	2.30	
		Range	.60	
		Interquartile Range	.50	
		Skewness	.000	.913
		Kurtosis	-2.260	2.000
Bioplacento		Mean	2.1000	.09487
n				
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.8366	
		Upper Bound	2.3634	
		5% Trimmed Mean	2.1056	
		Median	2.1000	
		Variance	.045	
		Std. Deviation	.21213	
		Minimum	1.80	
		Maximum	2.30	
		Range	.50	
		Interquartile Range	.40	
		Skewness	-.524	.913
		Kurtosis	-.963	2.000

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Statistic	df	Sig.	Statistic
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.198	5	.200 <sup>*</sup>	.957
	F1	.167	5	.200 <sup>*</sup>	.943
	F2	.159	5	.200 <sup>*</sup>	.990
	F3	.184	5	.200 <sup>*</sup>	.944
	Bioplacenton	.227	5	.200 <sup>*</sup>	.910

**Tests of Normality**

		Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	5	.787
	F1	5	.685
	F2	5	.980
	F3	5	.692
	Bioplacenton	5	.468

**Test of Homogeneity of Variances**

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.444	4	20	.775

**ANOVA**

Diameter Luka Dalam Centimeter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.090	4	.023	.306	.870
Within Groups	1.476	20	.074		
Total	1.566	24			

**Post Hoc Tests**

**Multiple Comparisons**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
(I) JenisObat	(J) JenisObat			
	Blanco			
	F1	.02000	.17181	1.000
	F2	.02000	.17181	1.000

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	F3	-.04000	.17181	.999
	Bioplacenton	-.14000	.17181	.923
F1	Blanco	-.02000	.17181	1.000
	F2	.00000	.17181	1.000
	F3	-.06000	.17181	.997
	Bioplacenton	-.16000	.17181	.881
F2	Blanco	-.02000	.17181	1.000
	F1	.00000	.17181	1.000
	F3	-.06000	.17181	.997
	Bioplacenton	-.16000	.17181	.881
F3	Blanco	.04000	.17181	.999
	F1	.06000	.17181	.997
	F2	.06000	.17181	.997
	Bioplacenton	-.10000	.17181	.976
Bioplacenton	Blanco	.14000	.17181	.923
	F1	.16000	.17181	.881
	F2	.16000	.17181	.881
	F3	.10000	.17181	.976

**Multiple Comparisons**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

(I) JenisObat (J) JenisObat		95% Confidence Interval	
		Lower Bound	Upper Bound
Blanco	F1	-.4941	.5341
	F2	-.4941	.5341
	F3	-.5541	.4741
	Bioplacenton	-.6541	.3741
F1	Blanco	-.5341	.4941
	F2	-.5141	.5141
	F3	-.5741	.4541
	Bioplacenton	-.6741	.3541
F2	Blanco	-.5341	.4941
	F1	-.5141	.5141
	F3	-.5741	.4541
	Bioplacenton	-.6741	.3541
F3	Blanco	-.4741	.5541
	F1	-.4541	.5741
	F2	-.4541	.5741
	Bioplacenton	-.6141	.4141
Bioplacenton	Blanco	-.3741	.6541
	F1	-.3541	.6741
	F2	-.3541	.6741
	F3	-.4141	.6141

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### Homogeneous Subsets

#### Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD<sup>a</sup>

JenisObat	Subset for alpha = 0.05	
	N	
F1	5	1.9400
F2	5	1.9400
Blanco	5	1.9600
F3	5	2.0000
Bioplacenton	5	2.1000
Sig.		.881

## PERCOBAAN 2

### JenisObat

#### Case Processing Summary

JenisObat	Cases	
	Valid	Missing

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

		N	Percent	N
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	5	100.0%	0
	F1	5	100.0%	0
	F2	5	100.0%	0
	F3	5	100.0%	0
	Bioplacenton	5	100.0%	0

**Case Processing Summary**

JenisObat		Cases		
		Missing	Total	
			Percent	N
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.0%	5	100.0%
	F1	.0%	5	100.0%
	F2	.0%	5	100.0%
	F3	.0%	5	100.0%
	Bioplacenton	.0%	5	100.0%

**Descriptives**

JenisObat				Statistic	Std. Error
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	Mean		2.0000	.11402
		95% Confidence Lower Bound		1.6834	

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	Interval for Mean	Upper Bound	2.3166	
		5% Trimmed Mean	2.0000	
		Median	2.0000	
		Variance	.065	
		Std. Deviation	.25495	
		Minimum	1.70	
		Maximum	2.30	
		Range	.60	
		Interquartile Range	.50	
		Skewness	.000	.913
		Kurtosis	-2.260	2.000
F1		Mean	1.9000	.13038
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.5380	
		Upper Bound	2.2620	
		5% Trimmed Mean	1.8944	
		Median	1.8000	
		Variance	.085	
		Std. Deviation	.29155	
		Minimum	1.60	
		Maximum	2.30	

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

		Range	.70	
		Interquartile Range	.55	
		Skewness	.605	.913
		Kurtosis	-1.599	2.000
F2		Mean	1.9600	.12884
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.6023	
		Upper Bound	2.3177	
		5% Trimmed Mean	1.9611	
		Median	1.9000	
		Variance	.083	
		Std. Deviation	.28810	
		Minimum	1.60	
		Maximum	2.30	
		Range	.70	
		Interquartile Range	.55	
		Skewness	.038	.913
		Kurtosis	-1.804	2.000
F3		Mean	2.0000	.10000
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.7224	
		Upper Bound	2.2776	
		5% Trimmed Mean	2.0000	

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	Median	2.0000	
	Variance	.050	
	Std. Deviation	.22361	
	Minimum	1.70	
	Maximum	2.30	
	Range	.60	
	Interquartile Range	.40	
	Skewness	.000	.913
	Kurtosis	.200	2.000
Bioplacenton	Mean	1.8200	.17146
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	1.3439	
	Upper Bound	2.2961	
	5% Trimmed Mean	1.8222	
	Median	1.9000	
	Variance	.147	
	Std. Deviation	.38341	
	Minimum	1.30	
	Maximum	2.30	
	Range	1.00	
	Interquartile Range	.70	
	Skewness	-.254	.913

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	Kurtosis	-501	2.000
--	----------	------	-------

### Tests of Normality

JenisObat		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Statistic	df	Sig.	Statistic
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.184	5	.200	.944
	F1	.234	5	.200	.928
	F2	.198	5	.200	.951
	F3	.127	5	.200	.999
	Bioplacenton	.183	5	.200	.985

### Tests of Normality

JenisObat		Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	5	.692
	F1	5	.585
	F2	5	.742
	F3	5	1.000
	<b>Bioplacenton</b>	<b>5</b>	<b>.961</b>

### Oneway

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### Test of Homogeneity of Variances

Diameter Luka Dalam Centimeter

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.640	4	20	.640

### ANOVA

Diameter Luka Dalam Centimeter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.118	4	.029	.342	.846
Within Groups	1.720	20	.086		
Total	1.838	24			

## Post Hoc Tests

### Multiple Comparisons

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

(I) JenisObat	(J) JenisObat			
		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Blanco	F1	.10000	.18547	.982
	F2	.04000	.18547	.999

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	F3	.00000	.18547	1.000
	Bioplacenton	.18000	.18547	.865
F1	Blanco	-.10000	.18547	.982
	F2	-.06000	.18547	.997
	F3	-.10000	.18547	.982
	Bioplacenton	.08000	.18547	.992
F2	Blanco	-.04000	.18547	.999
	F1	.06000	.18547	.997
	F3	-.04000	.18547	.999
	Bioplacenton	.14000	.18547	.940
F3	Blanco	.00000	.18547	1.000
	F1	.10000	.18547	.982
	F2	.04000	.18547	.999
	Bioplacenton	.18000	.18547	.865
Bioplacenton	Blanco	-.18000	.18547	.865
	F1	-.08000	.18547	.992
	F2	-.14000	.18547	.940
	F3	-.18000	.18547	.865

**Multiple Comparisons**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

		95% Confidence Interval	
(I) JenisObat	(J) JenisObat	Lower Bound	Upper Bound
Blanco	F1	-.4550	.6550

### Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	F2	- .5150	.5950
	F3	-.5550	.5550
	Bioplacenton	-.3750	.7350
F1	Blanco	-.6550	.4550
	F2	-.6150	.4950
	F3	-.6550	.4550
	Bioplacenton	-.4750	.6350
F2	Blanco	-.5950	.5150
	F1	-.4950	.6150
	F3	-.5950	.5150
	Bioplacenton	-.4150	.6950
F3	Blanco	-.5550	.5550
	F1	-.4550	.6550
	F2	-.5150	.5950
	Bioplacenton	-.3750	.7350
Bioplacenton	Blanco	-.7350	.3750
	F1	-.6350	.4750
	F2	-.6950	.4150
	F3	-.7350	.3750

### Homogeneous Subsets

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD<sup>a</sup>

JenisObat	Subset for alpha = 0.05	
	N	
Bioplacenton	5	1.8200
F1	5	1.9000
F2	5	1.9600
Blanco	5	2.0000
F3	5	2.0000
Sig.		.865

## PERCOBAAN 3

### JenisObat

#### Case Processing Summary

		Cases		
		Valid		Missing
		N	Percent	N
Diameter Luka Dalam	Blanco	5	100.0%	0

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

Centimeter	F1	5	100.0%	0
	F2	5	100.0%	0
	F3	5	100.0%	0
	Bioplacenton	5	100.0%	0

**Case Processing Summary**

		Cases		
		Missing Percent	Total	
			N	Percent
JenisObat				
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.0%	5	100.0%
	F1	.0%	5	100.0%
	F2	.0%	5	100.0%
	F3	.0%	5	100.0%
	Bioplacenton	.0%	5	100.0%

**Descriptives**

JenisObat		Statistic	Std. Error
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	Mean	2.0200
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.7812
		Upper Bound	2.2588
		5% Trimmed Mean	2.0167

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	Median	2.0000	
	Variance	.037	
	Std. Deviation	.19235	
	Minimum	1.80	
	Maximum	2.30	
	Range	.50	
	Interquartile Range	.35	
	Skewness	.590	.913
	Kurtosis	-.022	2.000
F1	Mean	1.9000	.12247
	95% Confidence Interval for Mean		
	Lower Bound	1.5600	
	Upper Bound	2.2400	
	5% Trimmed Mean	1.8944	
	Median	1.9000	
	Variance	.075	
	Std. Deviation	.27386	
	Minimum	1.60	
	Maximum	2.30	
	Range	.70	
	Interquartile Range	.50	
	Skewness	.609	.913

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	Kurtosis	- .133	2.000
F2	Mean	1.9200	.13565
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.5434	
	Upper Bound	2.2966	
	5% Trimmed Mean	1.9222	
	Median	1.9000	
	Variance	.092	
	Std. Deviation	.30332	
	Minimum	1.50	
	Maximum	2.30	
	Range	.80	
	Interquartile Range	.55	
	Skewness	-.226	.913
	Kurtosis	-.139	2.000
F3	Mean	2.0200	.10677
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.7236	
	Upper Bound	2.3164	
	5% Trimmed Mean	2.0222	
	Median	2.0000	
	Variance	.057	
	Std. Deviation	.23875	

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

	Minimum	1.70	
	Maximum	2.30	
	Range	.60	
	Interquartile Range	.45	
	Skewness	-.206	.913
	Kurtosis	-1.117	2.000
Bioplac nton	Mean	1.9000	.12247
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.5600	
	Upper Bound	2.2400	
	5% Trimmed Mean	1.8944	
	Median	1.9000	
	Variance	.075	
	Std. Deviation	.27386	
	Minimum	1.60	
	Maximum	2.30	
	Range	.70	
	Interquartile Range	.50	
	Skewness	.609	.913
	Kurtosis	-.133	2.000

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**Tests of Normality**

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk
		Statistic	df	Sig.	Statistic
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	.141	5	.200	.979
	F1	.167	5	.200	.964
	F2	.146	5	.200	.992
	F3	.175	5	.200	.974
	Bioplacenton	.167	5	.200	.964

**Tests of Normality**

		Shapiro-Wilk	
		df	Sig.
Diameter Luka Dalam Centimeter	Blanco	5	.928
	F1	5	.833
	F2	5	.985
	F3	5	.899
	Bioplacenton	5	.833

**Oneway**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.209	4	20	.931

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**ANOVA**

Diameter Luka Dalam Centimeter

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.078	4	.020	.292	.880
Within Groups	1.344	20	.067		
Total	1.422	24			

**Post Hoc Tests**

**Multiple Comparisons**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

(I) JenisObat (J) JenisObat		Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Blanco	F1	.12000	.16395	.946
	F2	.10000	.16395	.972
	F3	.00000	.16395	1.000
	Bioplacenton	.12000	.16395	.946
F1	Blanco	-.12000	.16395	.946

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	F2	-.02000	.16395	1.000
	F3	-.12000	.16395	.946
	Bioplacenton	.00000	.16395	1.000
F2	Blanco	-.10000	.16395	.972
	F1	.02000	.16395	1.000
	F3	-.10000	.16395	.972
	Bioplacenton	.02000	.16395	1.000
F3	Blanco	.00000	.16395	1.000
	F1	.12000	.16395	.946
	F2	.10000	.16395	.972
	Bioplacenton	.12000	.16395	.946
Bioplacenton	Blanco	-.12000	.16395	.946
	F1	.00000	.16395	1.000
	F2	-.02000	.16395	1.000
	F3	-.12000	.16395	.946

**Multiple Comparisons**

Diameter Luka Dalam Centimeter

Tukey HSD

		95% Confidence Interval	
(I) JenisObat	(J) JenisObat	Lower Bound	Upper Bound
Blanco	F1	-.3706	.6106

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

	F2	-.3906	.5906
	F3	-.4906	.4906
	Bioplacenton	-.3706	.6106
F1	Blanco	-.6106	.3706
	F2	-.5106	.4706
	F3	-.6106	.3706
	Bioplacenton	-.4906	.4906
F2	Blanco	-.5906	.3906
	F1	-.4706	.5106
	F3	-.5906	.3906
	Bioplacenton	-.4706	.5106
F3	Blanco	-.4906	.4906
	F1	-.3706	.6106
	F2	-.3906	.5906
	Bioplacenton	-.3706	.6106
Bioplacenton	Blanco	-.6106	.3706
	F1	-.4906	.4906
	F2	-.5106	.4706
	F3	-.6106	.3706

**Homogeneous Subsets**

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

**Diameter Luka Dalam Centimeter**

Tukey HSD<sup>a</sup>

		Subset for alpha = 0.05
JenisObat	N	1
F1	5	1.9000
Bioplacenton	5	1.9000
F2	5	1.9200
F3	5	2.0200
Blanco	5	2.0200
Sig.		.946

**Frequencies**

**Statistics**

		JenisObat	Diameter Luka Dalam Centimeter
N	Valid	25	25
	Missing	0	0
	Mean	3.00	1.9520
	Median	3.00	1.9000
	Mode	1 <sup>a</sup>	1.90 <sup>a</sup>
	Minimum	1	1.50

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

Maximum	5	2.30
Sum	75	48.80

**Frequency Table**

**JenisObat**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Blanco	5	20.0	20.0	20.0
F1	5	20.0	20.0	40.0
F2	5	20.0	20.0	60.0
F3	5	20.0	20.0	80.0
Bioplacenton	5	20.0	20.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

**Diameter Luka Dalam Centimeter**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1.50	1	4.0	4.0	4.0
1.60	2	8.0	8.0	12.0
1.70	3	12.0	12.0	24.0
1.80	2	8.0	8.0	32.0

**Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian**

1.90	5	20.0	20.0	52.0
2.00	4	16.0	16.0	68.0
2.10	2	8.0	8.0	76.0
2.20	1	4.0	4.0	80.0
2.30	5	20.0	20.0	100.0
Total	25	100.0	100.0	

## Lampiran 10 : Dokumentasi Penelitian

### Bahan dan Alat

#### Bahan

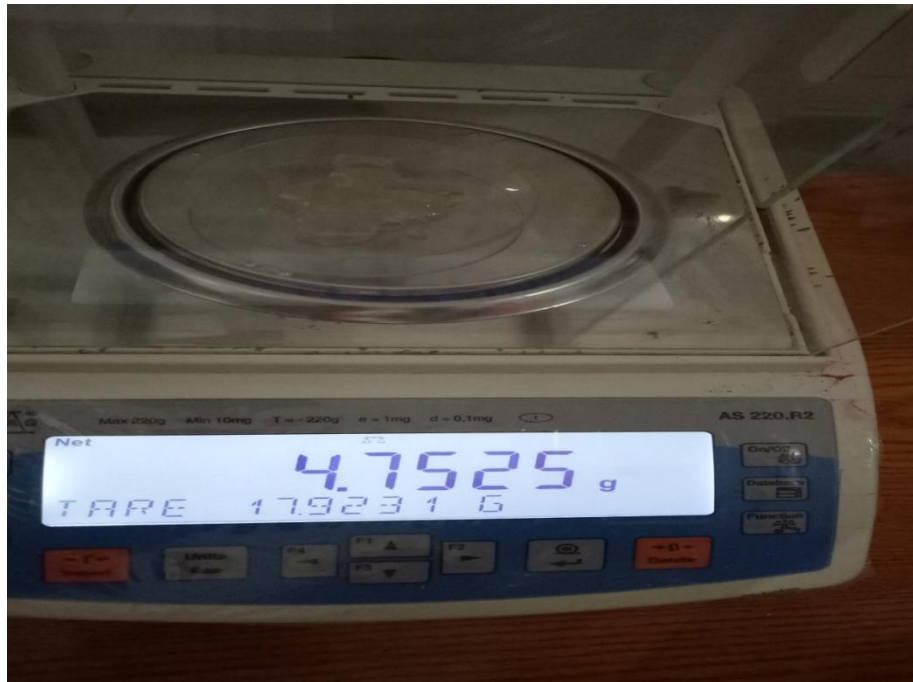


#### Alat

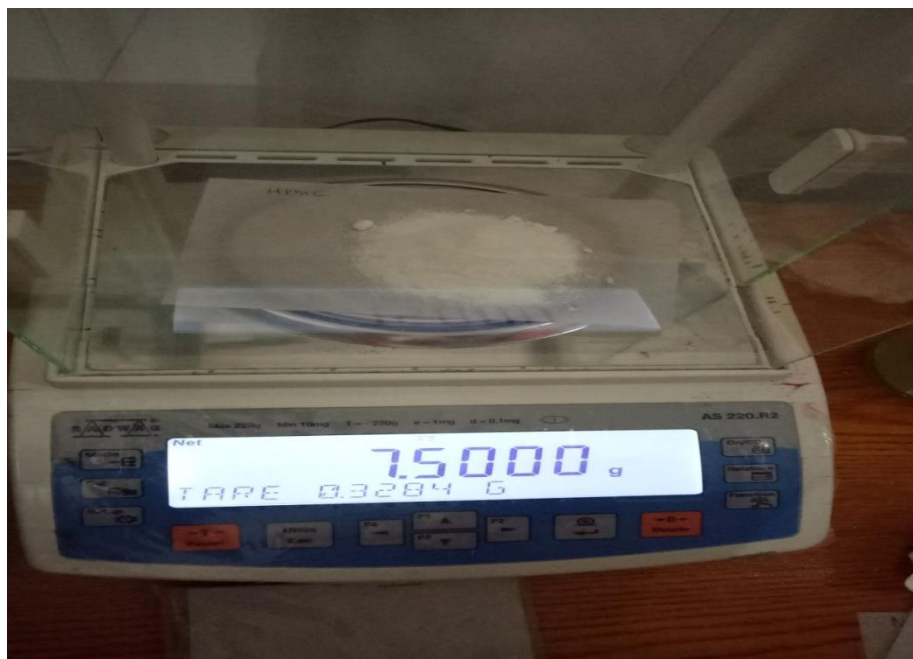


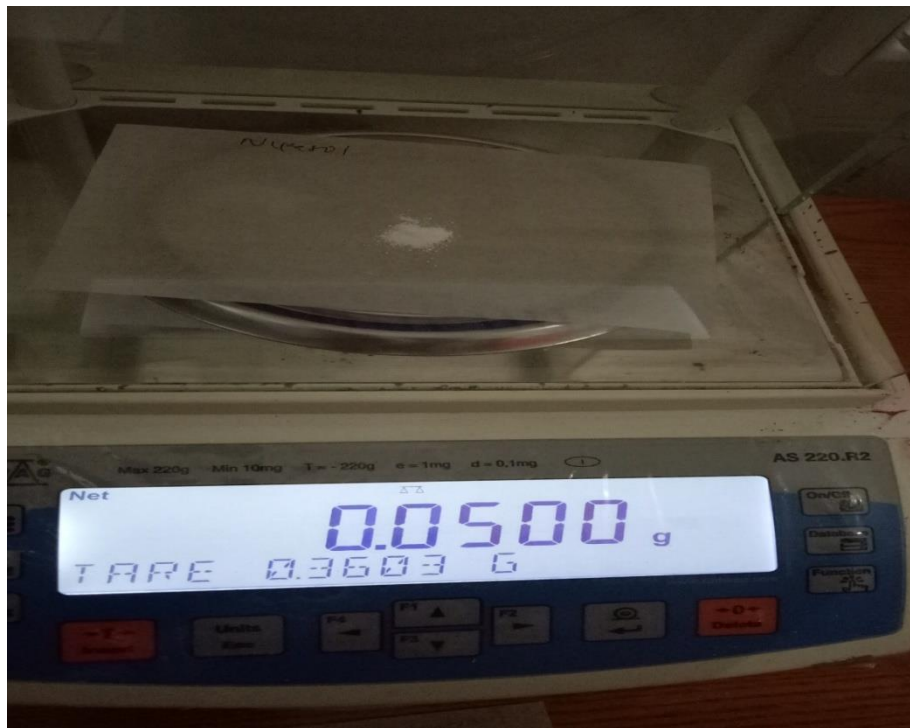
## Penimbangan Bahan

### Gel Lidah Buaya



### HPMC



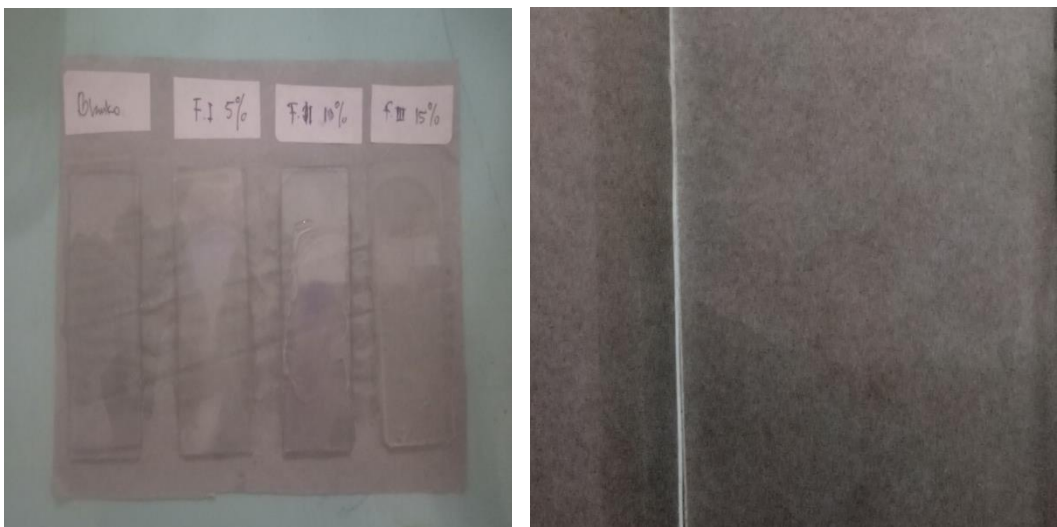
**Nipasol****Nipagin**

## SEDIAAN GEL DAN UJI GEL

### Sediaan Gel



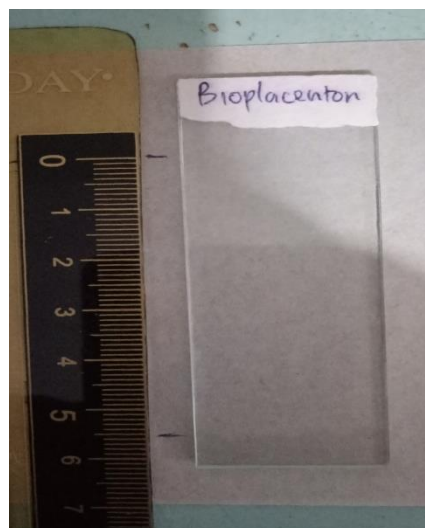
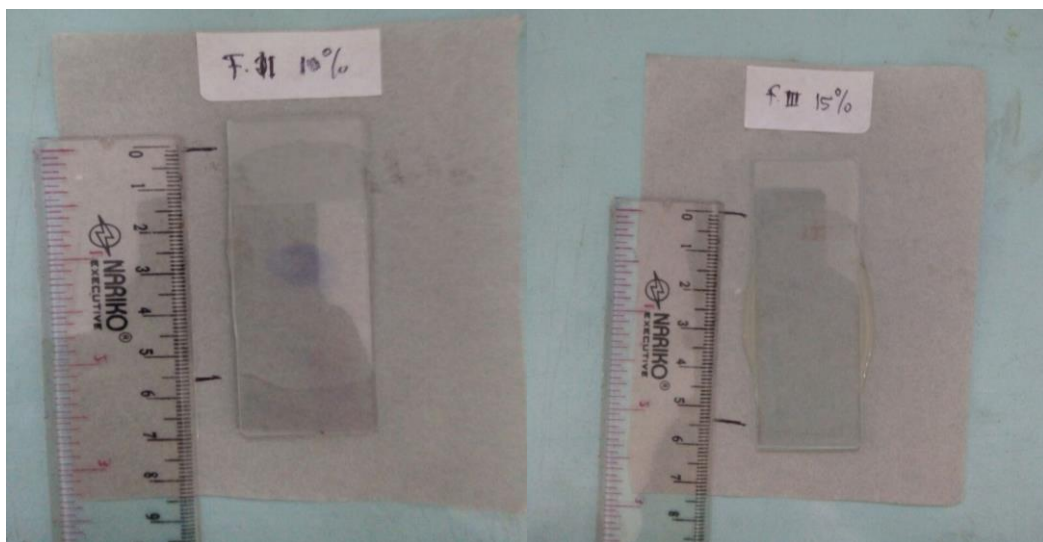
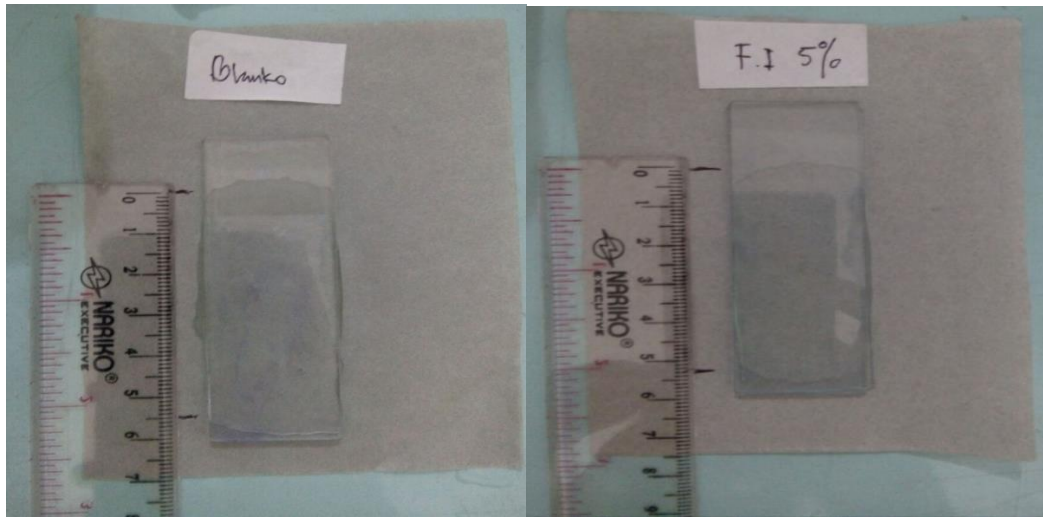
### Uji Daya Sebar

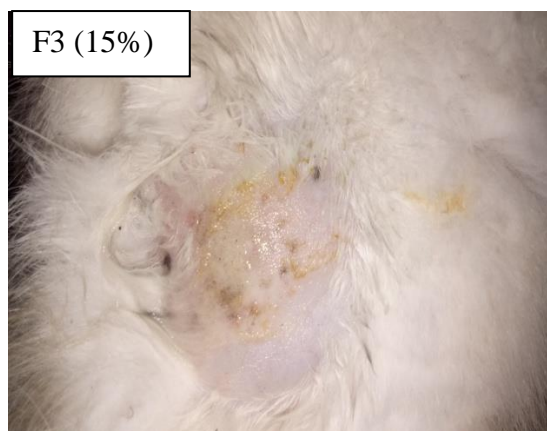
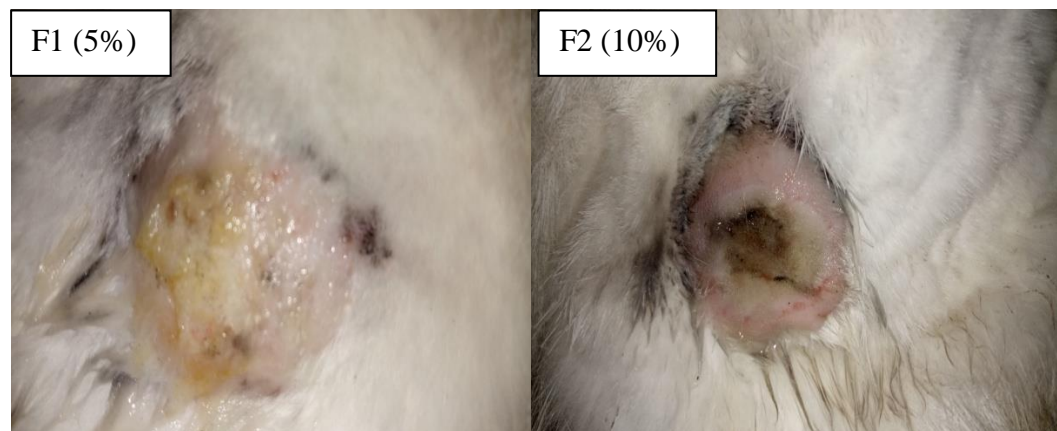


### Uji pH

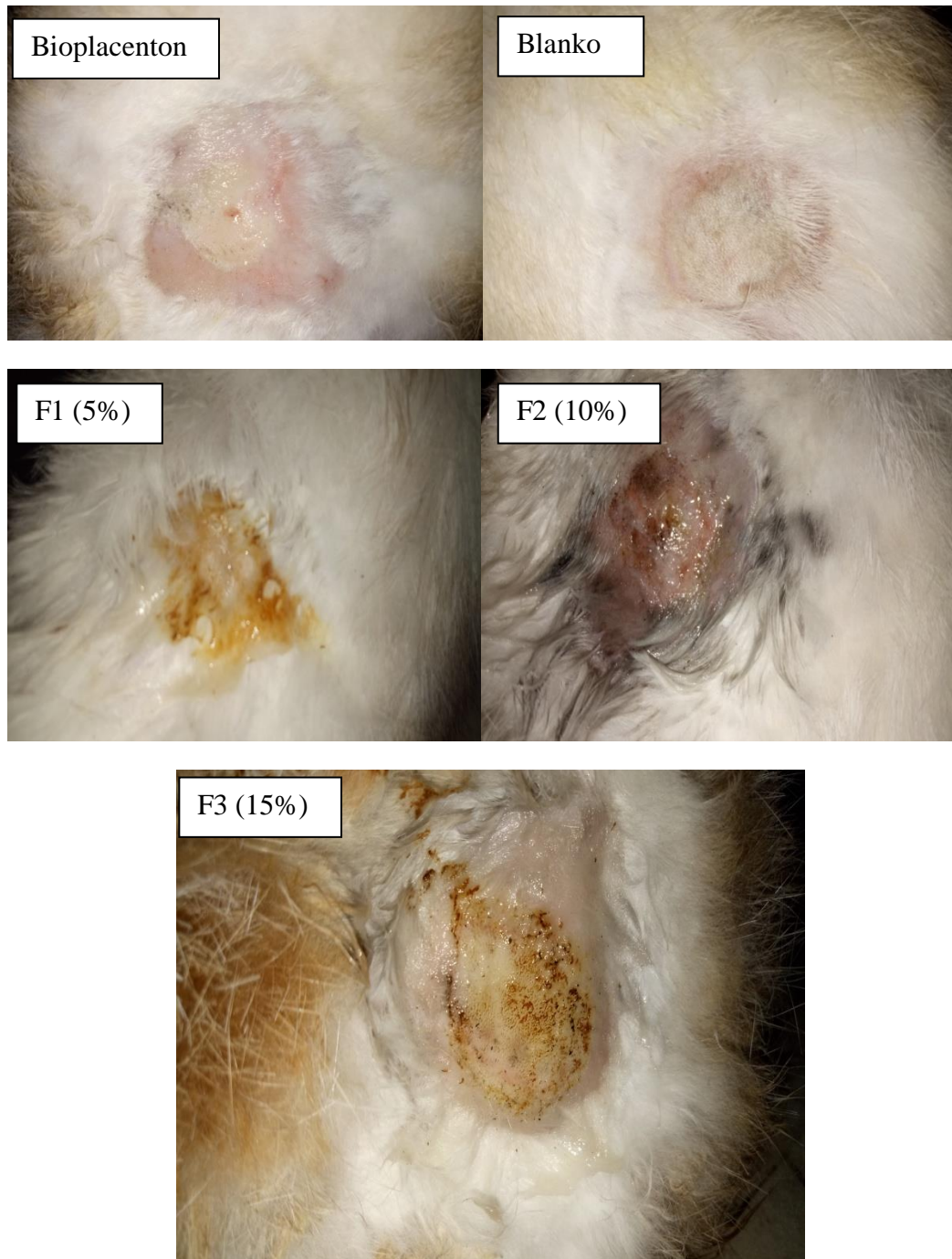


## Uji Daya Lekat

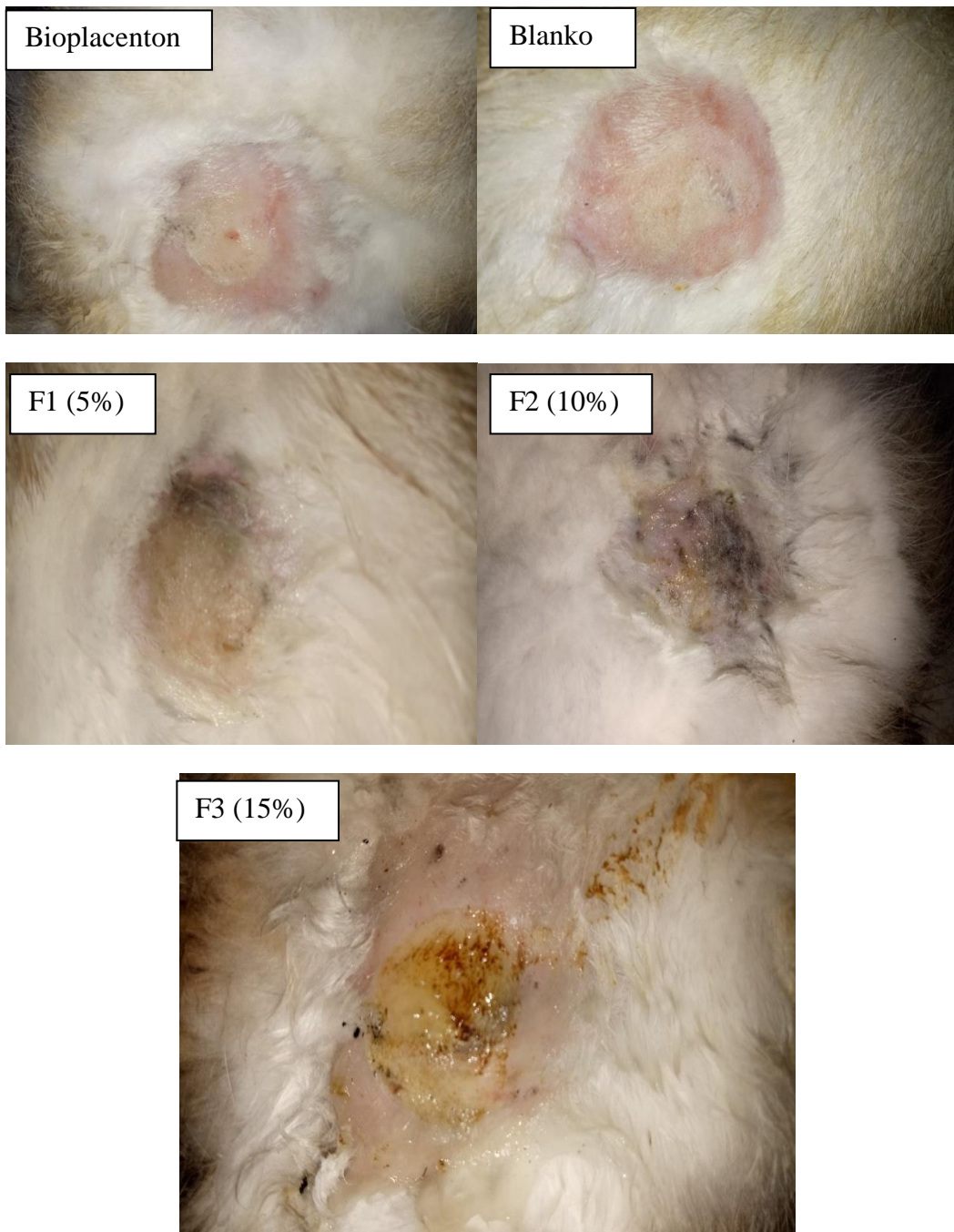


**DIAMETER LUKA BAKAR****Hari Ke 0****Percobaan I**

## Percobaan 2

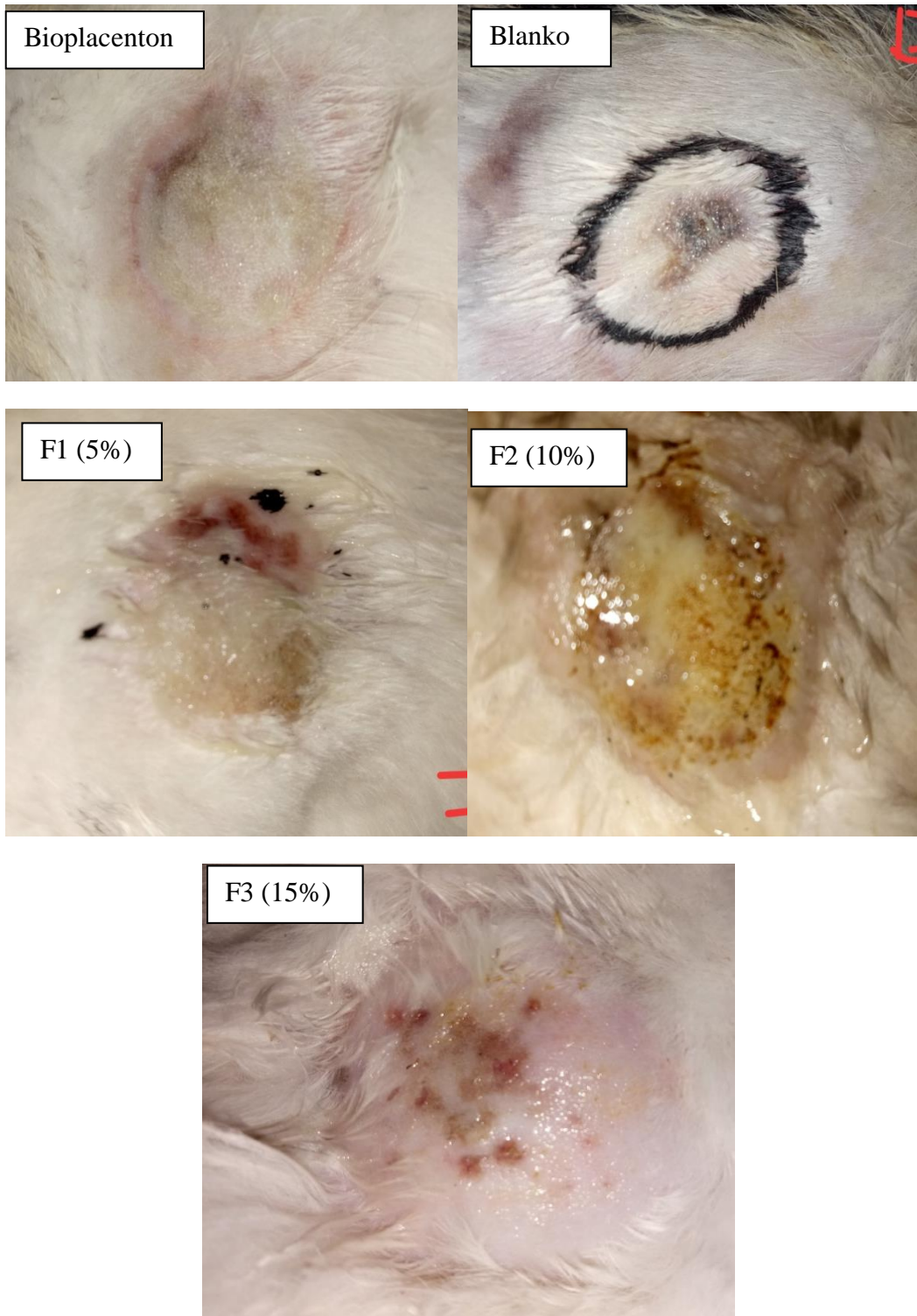


## Percobaan 3

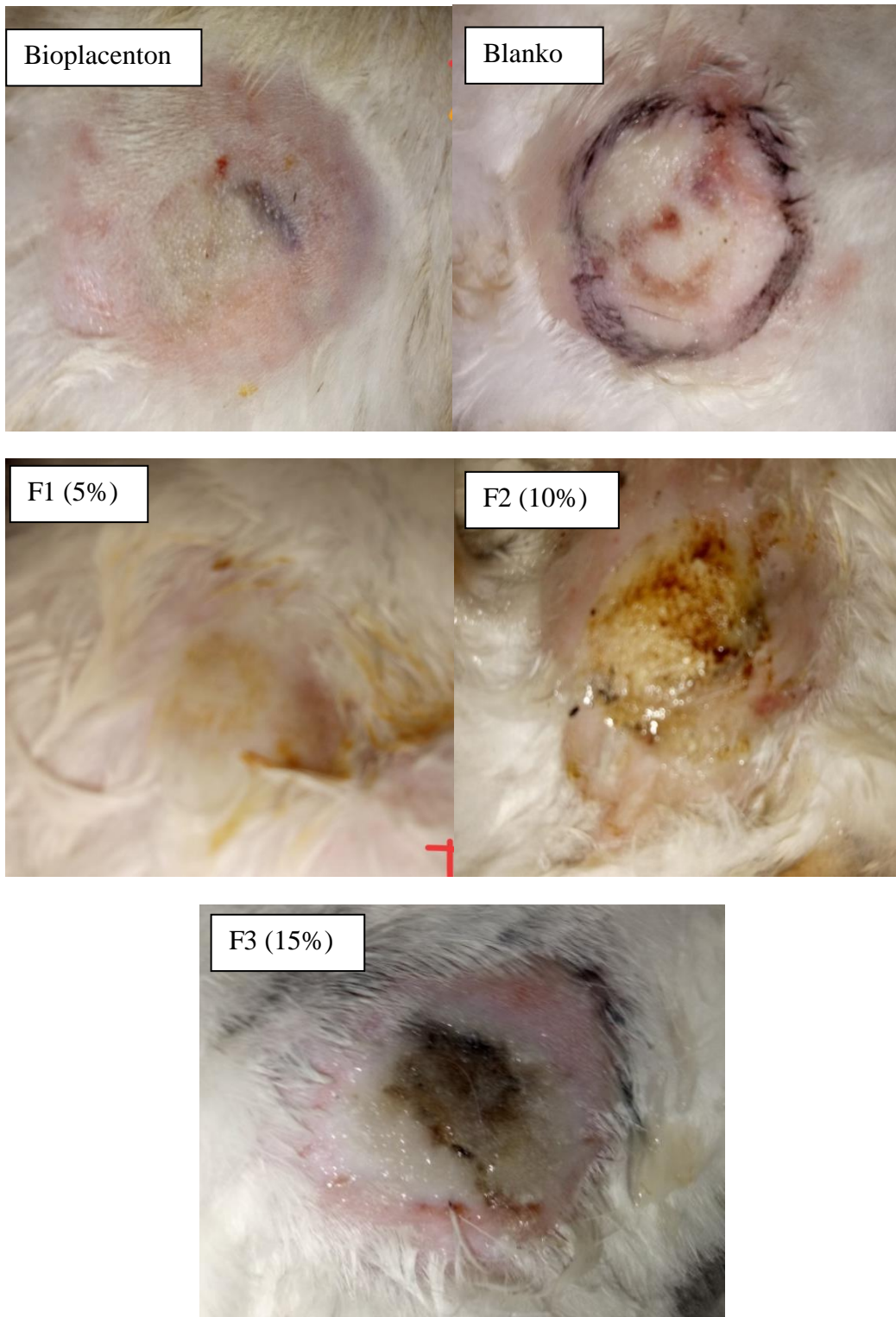


**Hari Ke 2**

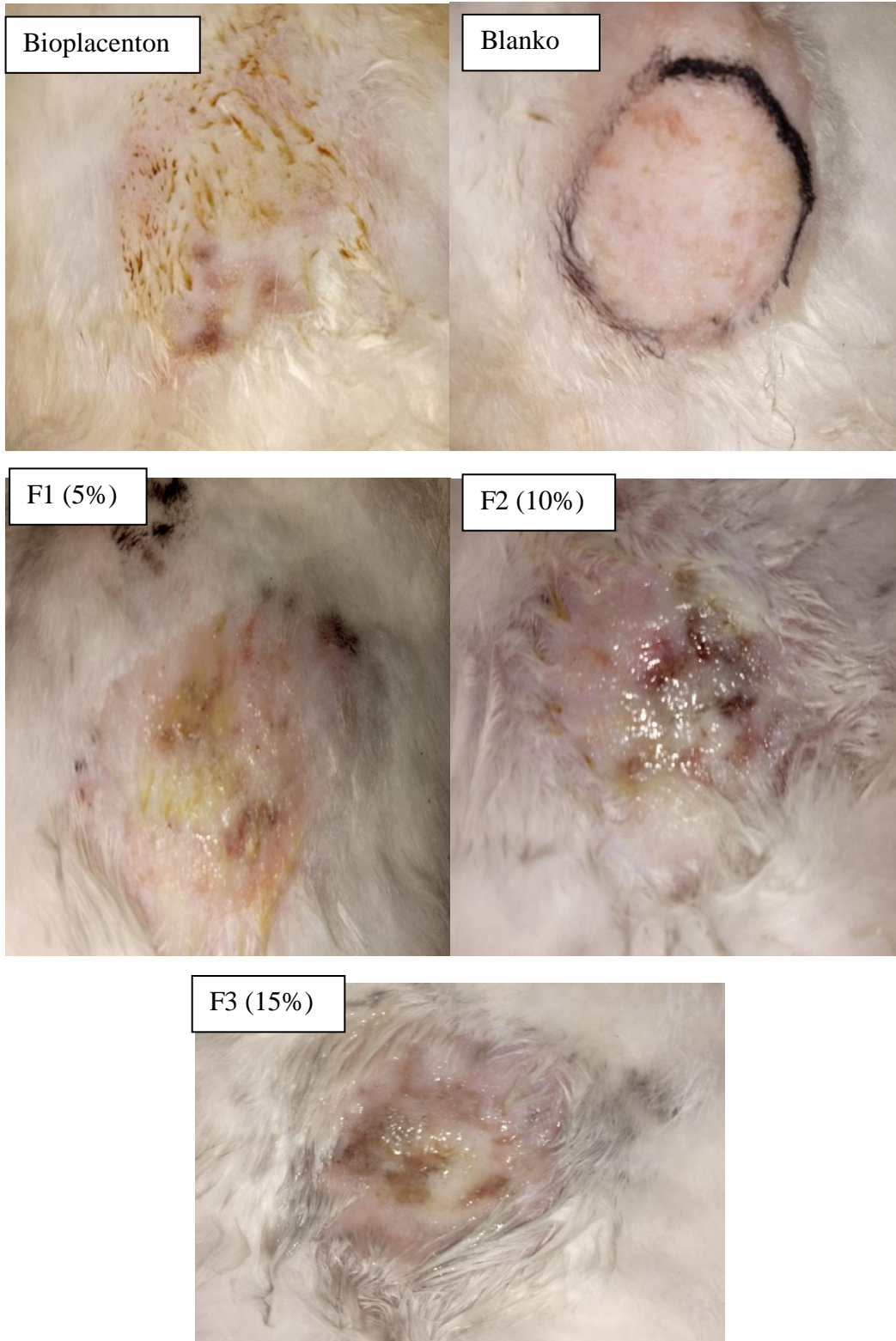
**Percobaan 1**



**Percobaan 2**

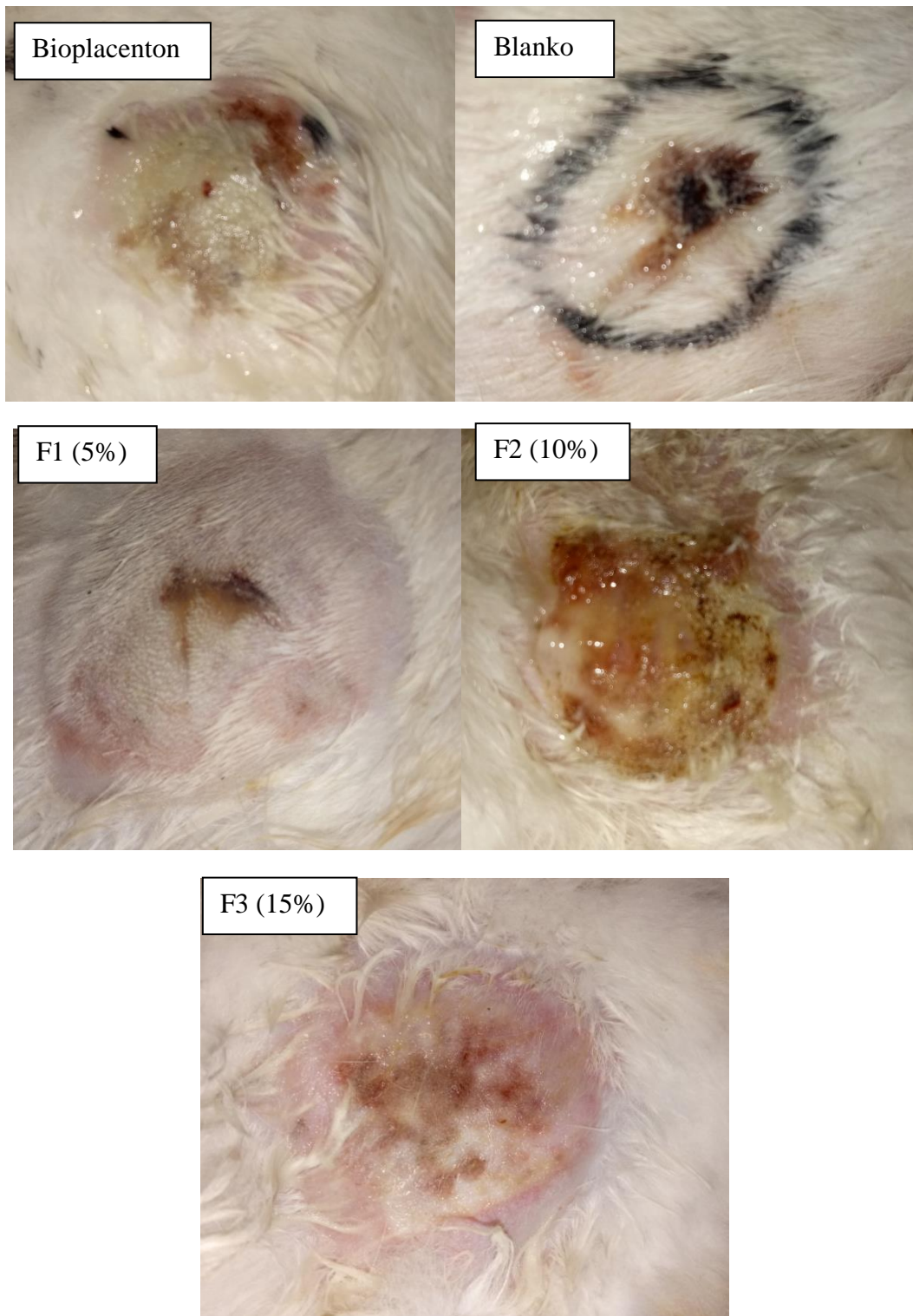


**Percobaan 3**

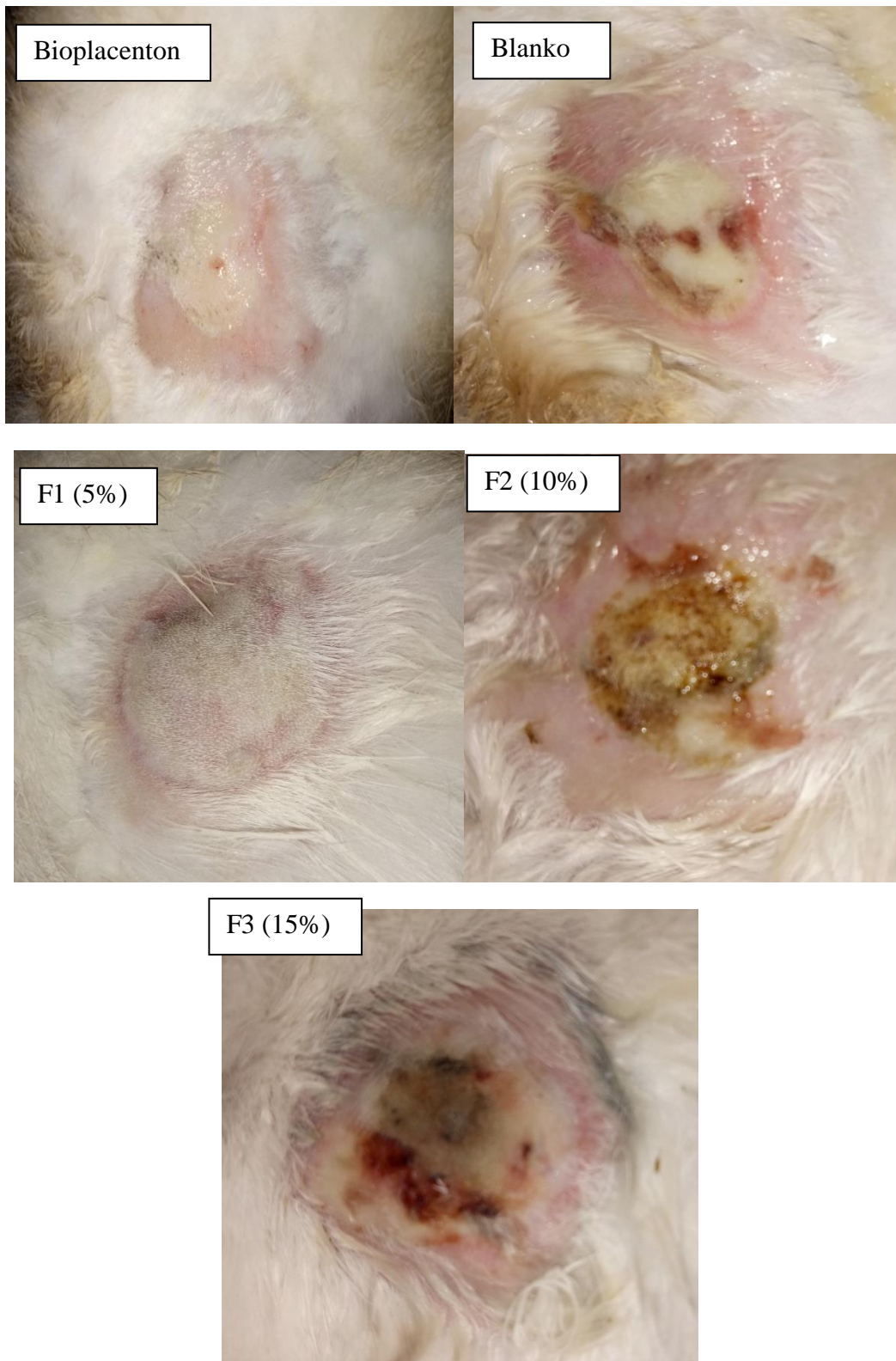


**Hari Ke 4**

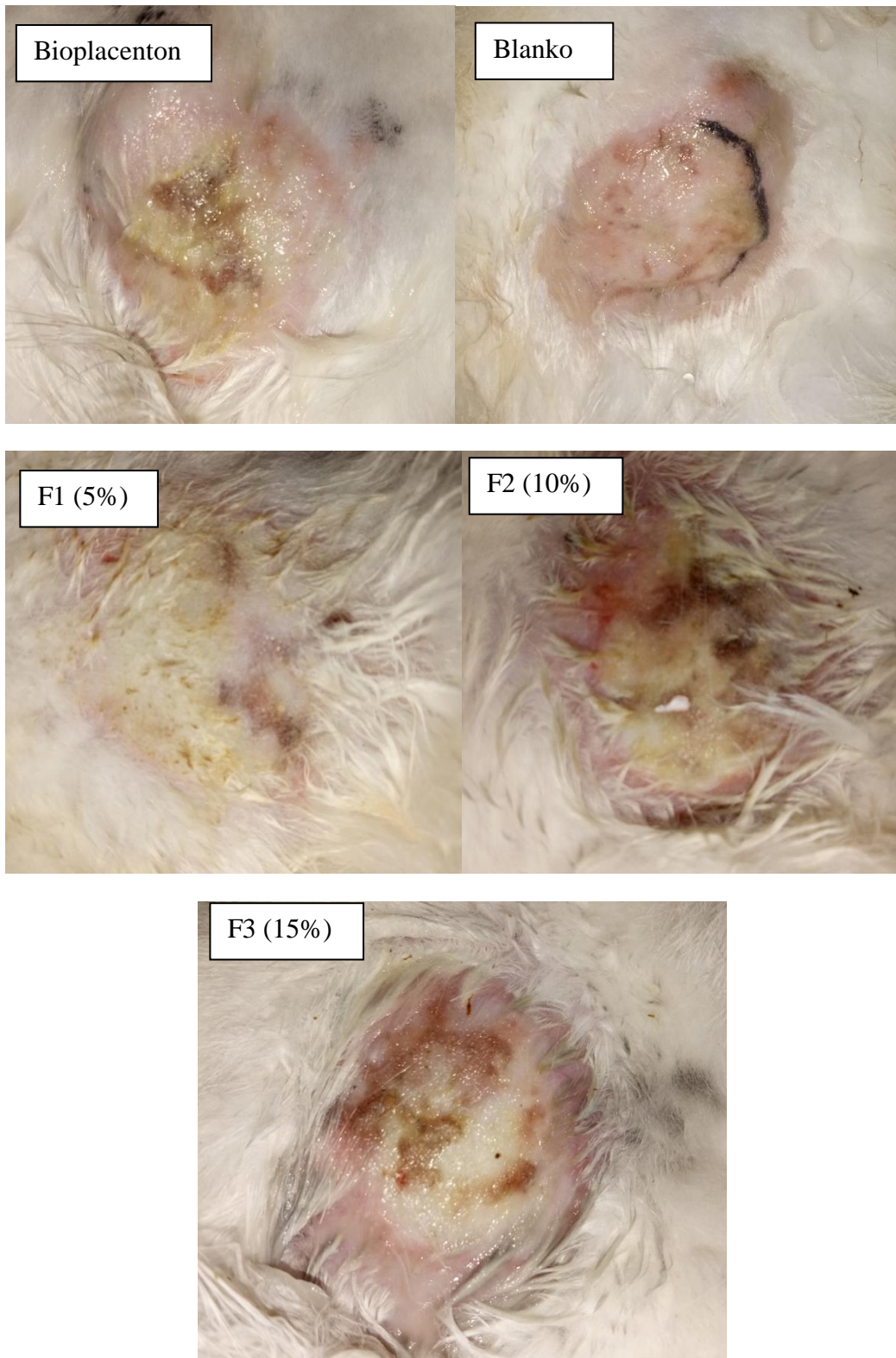
**Percobaan 1**



**Percobaan 2**

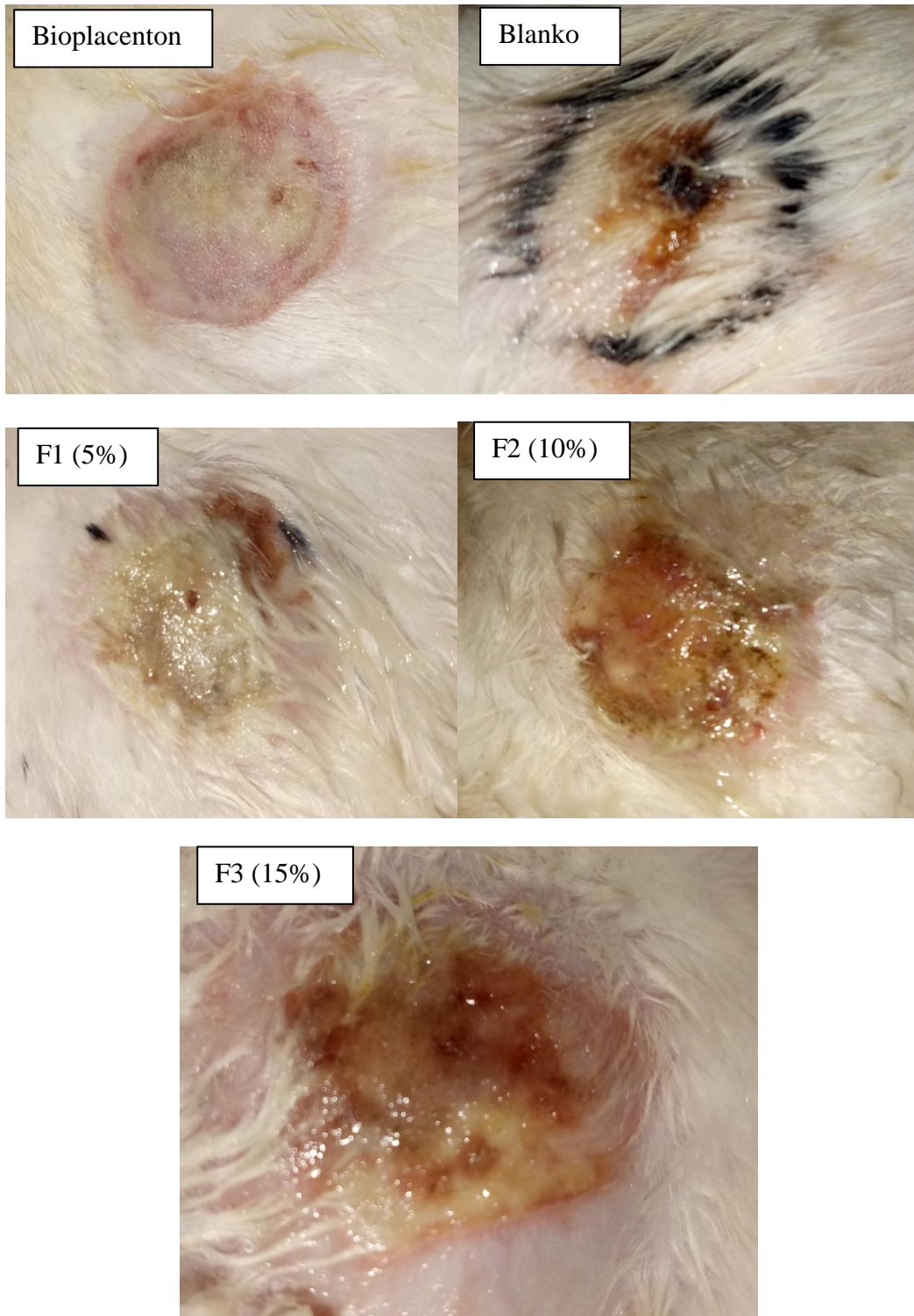


**Percobaan 3**

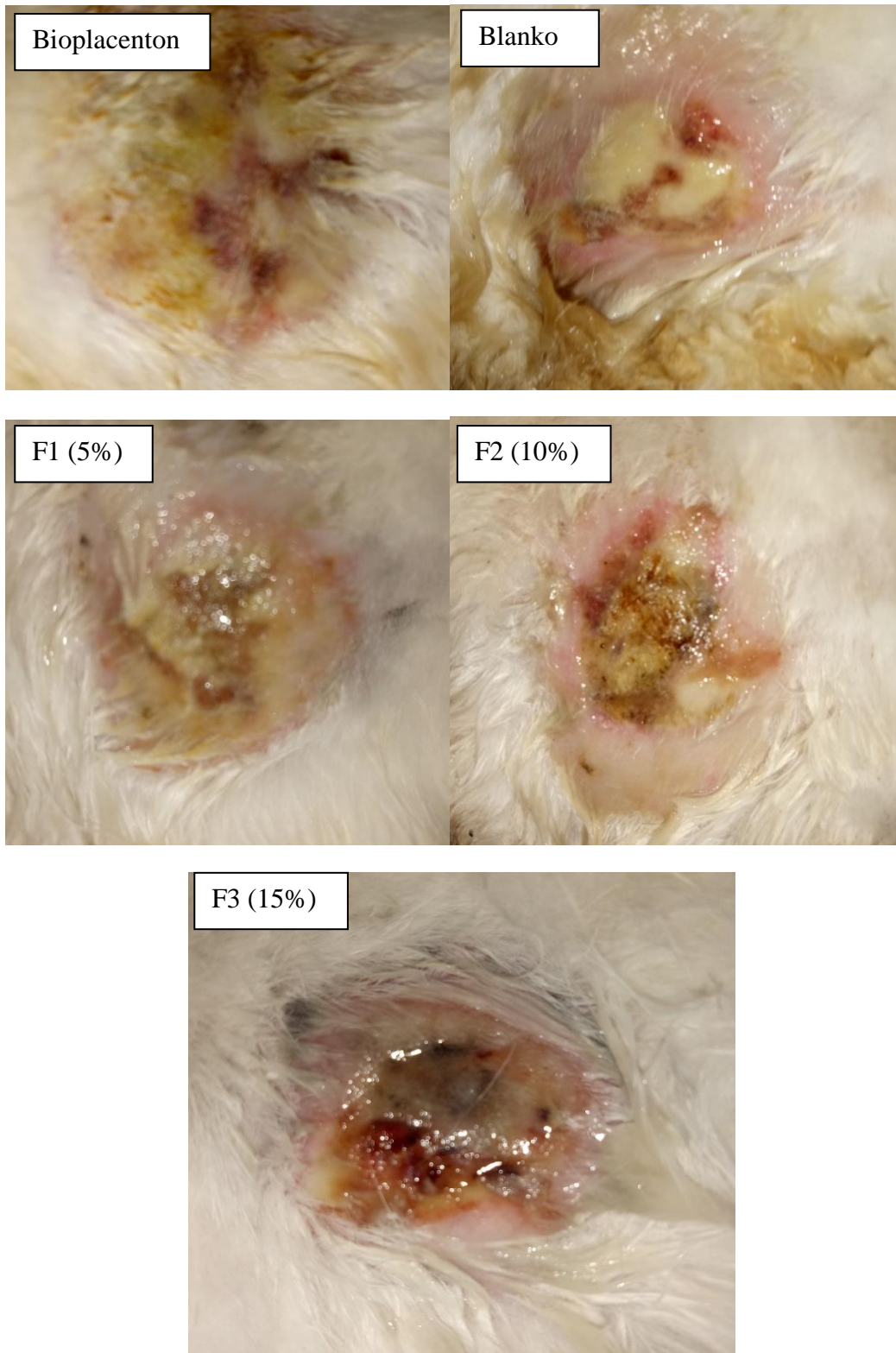


**Hari Ke 6**

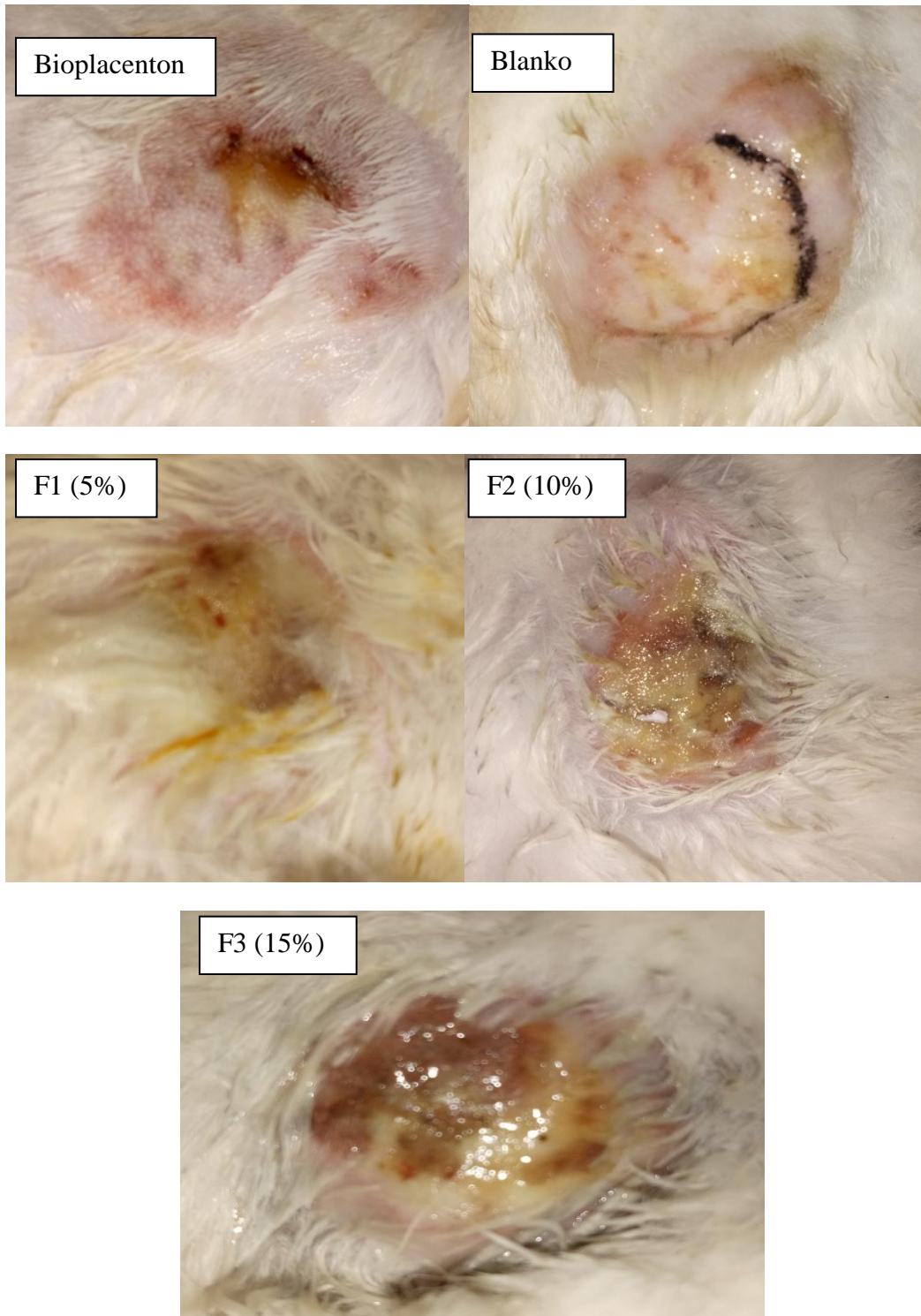
**Percobaan 1**



**Percobaan 2**

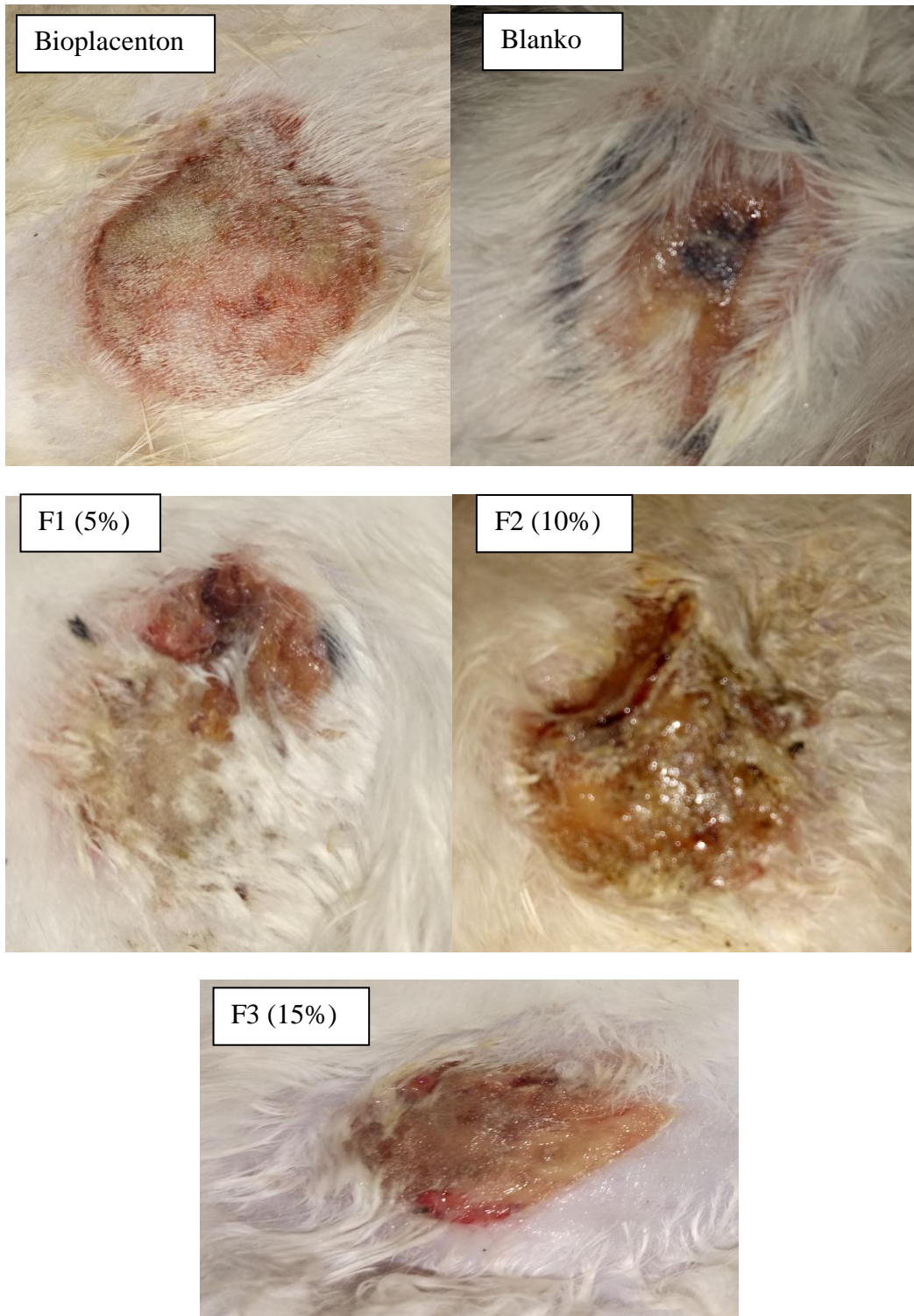


**Percobaan 3**

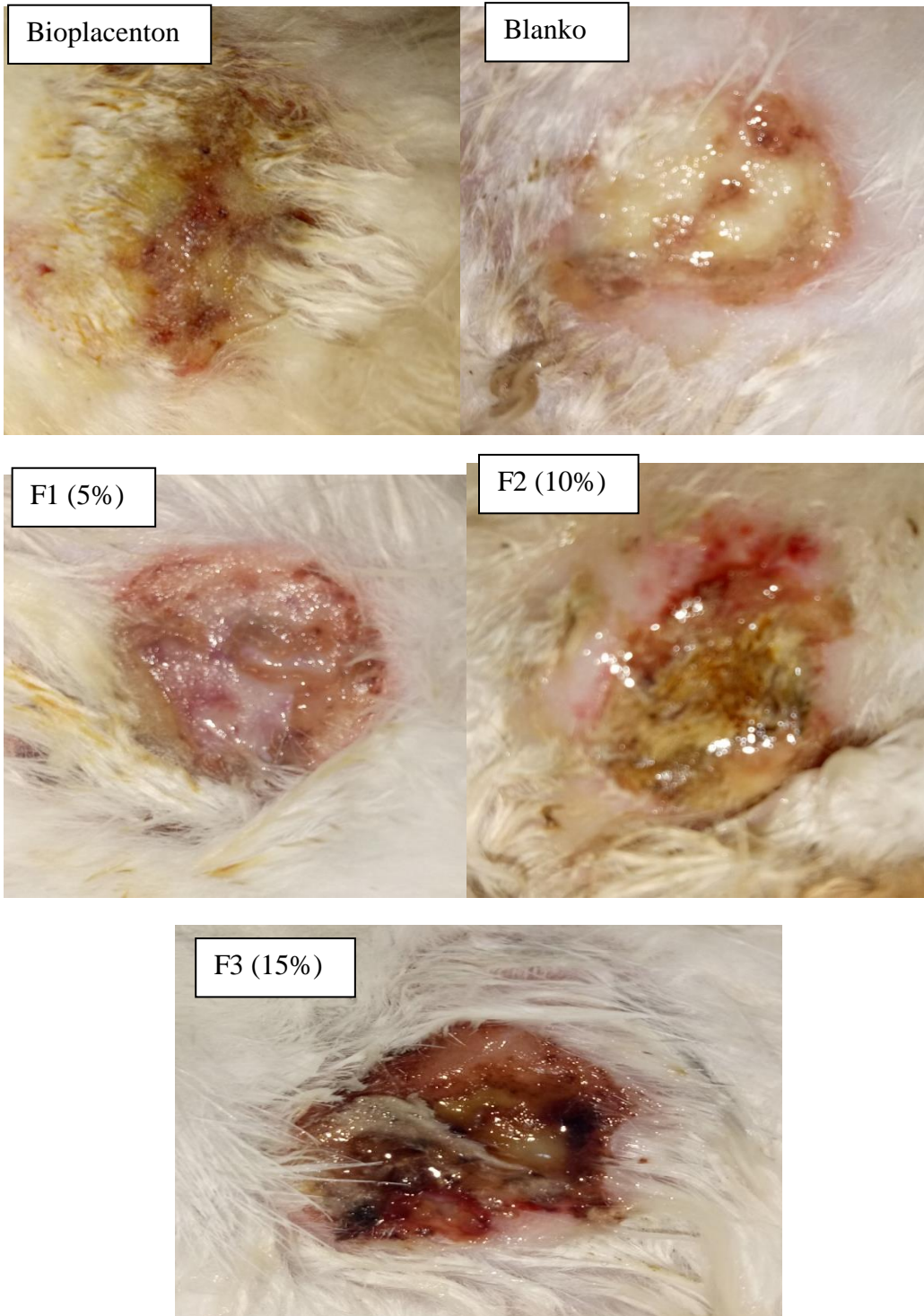


**Hari Ke 8**

**Percobaan 1**



**Percobaan 2**



**Percobaan 3**

Blanko

