

SKRIPSI

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PEMBERIAN TOPIKAL
TUMBUKAN DAUN PARE (*Momordica charantia* L)
DENGAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP
WAKTU PENYEMBUHAN LUKA INSISI
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**



Oleh

SARTIKA JUWITA
NIM 060313170

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2007**


PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PEMBERIAN ...
SARTIKA JUWITA

**PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PEMBERIAN TOPIKAL
TUMBUKAN DAUN PARE (*Momordica charantia* L)
DENGAN POVIDONE IODINE 10% TERHADAP
WAKTU PENYEMBUHAN LUKA INSISI
PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
Pada
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh
SARTIKA JUWITA
NIM 060313170

Menyetujui
Komisi Pembimbing,


(Boedi Setiawan, M.P., drh)
Pembimbing Pertama


(Dr. Hario Puntodewo S, M.App.Sc., drh)
Pembimbing Kedua

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PEMBERIAN ...
SARTIKA JUWITA

isipis
yang dilaksanakan dalam rangka ...
untuk ...
pada ...
Universitas Airlangga

0000
ATMEL ...
0000000000

0000000000
0000000000

0000000000
0000000000

0000000000
0000000000

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi berjudul :

**Perbandingan Efektifitas Pemberian Topikal Tumbukan Daun Pare
(*Momordica charantia*L) Dengan Povidone Iodine 10% Terhadap Waktu
Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)**

tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surabaya, Agustus 2007

Sartika Juwita
NIM. 060313170

Telah dinilai pada Seminar Hasil Penelitian

Tanggal : 24 Juli 2007

KOMISI PENILAI SEMINAR HASIL PENELITIAN

Ketua : Roesno Darsono, drh.
Sekretaris : Handajani Tjitro, M.S., drh.
Anggota : Tutik Juniastuti, MKes., drh
Pembimbing I : Boedi Setiawan, M.P., drh
Pembimbing II : Dr. Hario Puntodewo S, M.App.Sc., drh.

Telah diuji pada

Tanggal : 1 Agustus 2007

KOMISI PENGUJI SKRIPSI

Ketua : Roesno Darsono, drh.

Anggota : Handajani Tjitro, M.S., drh.

Tutik Juniastuti, MKes., drh

Boedi Setiawan, M.P., drh

Dr. Hario Puntodewo S, M.App.Sc., drh.

Surabaya, 13 Agustus 2007

Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga
Dekan,



Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., drh

NIP. 130687305

**COMPARATIVE EFFECTIVITY OF TOPICAL CRUSH OF PARE LEAF
(*Momordica charantia* L) WITH POVIDONE IODINE 10% IN HEALING
TIME OF INCISION WOUND AT RATS (*Rattus norvegicus*)**

Sartika Juwita

ABSTRACT

The aims of this study were to explore the influence of pare leaf in healing time of incision wound at *musculus gluteus medius* rats and compared with the effectivity of Povidone Iodine 10% as wound drug. This study used 24 female Wistar rats by the age 2 till 3 months and were randomly divided into 3 treatment and eight rats in each treatments. Every rats were wounded by incision at *musculus gluteus medius* right side 2 cm long and $\pm 0,5$ cm deep by using *scalpel*. Treatment A, wound at rats was let by without medication. Treatment B, the wound treated with Povidone Iodine 10%. Treatment C, the wound treated with crush of pare leaf. Medication conducted 2 times a day that is morning and afternoon. The study used random perfect plan, data obtained to be analyzed by analyze of variance continued with honestly significant difference (HSD). The result showed that effectivity of crush of pare leaf (*Momordica charantia* L) were no significant difference ($p > 0,01$) with Povidone Iodine 10% in healing time of incision wound at rats.

Key words : incision wound, pare leaf.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur Kehadirat Allah SWT atas karunia yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi dengan judul **Perbandingan Efektifitas Pemberian Topikal Tumbukan Daun Pare (*Momordica charantia* L) Dengan Povidone Iodine 10% Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*).**

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Prof. Hj. Romziah Sidik, Ph.D., drh atas kesempatan mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Bapak Boedi Setiawan, M.P., drh selaku pembimbing pertama dan Dr. Hario Puntodewo Siswanto, M.App.Sc., drh selaku pembimbing kedua atas saran dan bimbingannya sampai dengan selsainya skripsi ini

Bapak Roesno Darsono, drh selaku ketua penguji, Ibu Handajani Tjitro, M.S., drh selaku sekretaris penguji dan Ibu Tutik Juniastuti, MKes., drh selaku anggota penguji.

Seluruh Staf pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas wawasan keilmuan selama mengikuti pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Dosen dan staff di Rumah Sakit Hewan Pendidikan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas bantuan teknik dalam proses penelitian ini.

Ayah, Ibu, mba Ratna dan mas Amin, mas Anton, buleku tersayang semuanya di rumah wetan atas cinta, kasih sayang, dorongan besar baik material maupun spiritualnya.

Teman seperjuangan di TP gank, Frida, Yaska, Maha, Destina, Novita, Sela, Nana atas persahabatan yang terjalin selama ini, Anita atas pemberian daun parenya, Fery atas kasih sayangnya, temen-temen KH angkatan 2003 serta keluarga besar kosan MU 65 atas dorongan semangatnya selama ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan tulisan ini. Semoga apa yang telah penulis kerjakan dan tulis mendapat berkah dari Allah SWT dan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas. Amien.

Surabaya, Agustus 2007

penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN IDENTITAS	iii
ABSTRACT.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Landasan Teori	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Hipotesa.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1. Tinjauan Tentang Pare (<i>Momordica charantia</i> L)	7
2.1.1. Uraian tentang Pare (<i>Momordica charantia</i> L)	7
2.1.2. Klasifikasi	7
2.1.3. Penyebaran dan tempat tumbuh	8
2.1.4. Morfologi tanaman	8
2.2. Kandungan Kimia Daun Pare (<i>Momordica charantia</i> L)	9
2.3. Kegunaan Daun Pare (<i>Momordica charantia</i> L).....	10
2.4. Povidone Iodine	11
2.5. Luka.....	11
2.5.1. Luka insisi.....	11
2.5.2. Proses penyembuhan luka.....	12
2.5.3. Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka	16
2.6. Tikus putih.....	17
BAB 3 MATERI DAN METODE	19
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	19
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	19
3.2.1. Bahan penelitian.....	19
3.2.2. Alat penelitian	19
3.3. Metode Penelitian	20
3.3.1. Adaptasi hewan coba.....	20
3.3.2. Pembuatan luka insisi	20

3.3.3. Pembuatan bahan uji	21
3.3.4. Perlakuan pengobatan.....	21
3.3.5. Tahap Pengamatan	21
3.3.6. Rancangan penelitian dan analisis data.....	22
BAB 4 HASIL PENELITIAN.....	23
BAB 5 PEMBAHASAN.....	25
5.1. Kelompok Perlakuan A	25
5.2. Kelompok Perlakuan B	27
5.3. Kelompok Perlakuan C	28
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	32
6.1. Kesimpulan.....	32
6.2. Saran.....	32
RINGKASAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan gizi tiap 100 gram daun pare	10
4.1. Rata-rata dan simpangan baku waktu kesembuhan luka insisi pada tikus putih (<i>Rattus norvegicus</i>) (dihitung dengan satuan hari).....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Daun pare (<i>Momordica charantia</i> L)	9
2.2. Proses penyembuhan luka.....	14

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat keterangan penggunaan hewan percobaan.....	40
2. Analisis data dengan menggunakan SPSS <i>for windows</i> 13.0	41
3. Gambar bahan dan alat penelitian	43
4. Hasil kesembuhan luka pada tikus putih	45
5. Gambar kandang penelitian.....	46

SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

WHO	=	World Health Organization
SPSS	=	Statistic Product and Service Solution
HSD	=	Honestly Significant Difference
ANOVA	=	Analysis of Variance
ECM	=	Extra Cellular Matrix
g	=	Gram
cm	=	Centimeter
DKI	=	Daerah Khusus Ibu kota
WIB	=	Waktu Indonesia Barat

BAB 1
PENDAHULUAN

PERBANDINGAN
EFEKTIFITAS

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan secara turun-temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu terbukti dari adanya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), dokumen Serat Primbon Jampi, dan relief candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik obat (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sari, 2006).

Obat herbal telah diterima secara luas di hampir seluruh negara di dunia. Menurut WHO, negara-negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin menggunakan obat herbal sebagai pelengkap pengobatan primer yang mereka terima. WHO merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasiat dari obat tradisional (Sari, 2006).

Masyarakat Indonesia sebagian besar hidup sebagai petani dan peternak di pedesaan. Pemakaian obat modern untuk pengobatan ternak mungkin cukup memberatkan bagi mereka karena harga obat yang mahal serta sulitnya

memperoleh obat tersebut di daerah pedesaan, sehingga perlu diupayakan obat alternatif yang murah harganya dan mudah memperolehnya serta penggunaannya. Syarat-syarat seperti itu dapat diterapkan apabila menggunakan obat tradisional (Cahyono, 2000).

Bila terdapat faktor predisposisi pada ternak seperti trauma, adanya luka pada kulit dan mukosa ataupun infeksi sekunder pada kejadian penyakit lain *Staphylococcus aureus* menjadi ganas dan bersifat invasif sebab kuman mengadakan penetrasi pada kulit yang luka dan menyebabkan infeksi bernanah (Merchant and Parker, 1971; Ratnasari dan Sarudji, 1993). Hal ini bisa merugikan peternak, karena disamping tenaga yang dibutuhkan untuk bekerja berkurang juga menurunkan harga jualnya. Karena itu perlu diberikan suatu terapi untuk mempercepat proses kesembuhan luka. Salah satu terapi yang sering dipakai oleh peternak adalah penggunaan obat tradisional.

Pare (*Momordica charantia* L) dikenal karena buahnya yang pahit dan memiliki manfaat untuk kesehatan. Pada umumnya daun, buah dan biji *Momordica charantia* L mengandung saponin, flavonoid dan polifenol (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Buahnya mengandung albuminoid, karbohidrat, dan zat warna, akarnya mengandung asam momordial dan asam oleanolat, bijinya mengandung saponin, alkaloid, triterpenoid, dan asam momordial, sedangkan daunnya mengandung momordisina, momordina, karantina, resin (Raintree Nutrition inc, 2006), vitamin A, C, minyak lemak yang terdiri dari asam oleat, asam linoleat, asam stearat, dan L. oleostearat, zat pahit, asam damar, protein besi, kalsium, fosfor, vitamin B1

(//[http://www.asiamaya.com/jamu/isi/pare Momordica charantia htm](http://www.asiamaya.com/jamu/isi/pare_Momordica_charantia.htm), 20 November 2006, pukul 20:12). Pare (*Momordica charantia* L) juga tergolong tanaman yang murah, sangat mudah dibudidayakan dan tumbuhnya tidak tergantung musim. Berdasarkan data dari instalasi penelitian dan pengkajian teknologi pertanian DKI Jakarta Pare (*Momordica charantia* L) mengalami peningkatan pemakaian lahan dan peningkatan produktivitas, dari segi pemasaran pare (*Momordica charantia* L) juga mempunyai peluang bisnis yang besar (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, 1996).

Berdasarkan hal yang dikemukakan diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian mengenai khasiat daun pare (*Momordica charantia* L) sebagai obat tradisional yang dapat mempercepat penyembuhan luka.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka timbul suatu permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah pemberian tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*) ?
2. Apakah terdapat perbedaan waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*), antara pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dibanding Povidone Iodine 10% ?

1.3 Landasan Teori

Bahan kimia yang terkandung dalam daun pare (*Momordica charantia* L) memungkinkan daun pare (*Momordica charantia* L) digunakan untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Di Brazil dan Mexico daun pare (*Momordica charantia* L) digunakan sebagai pengobatan berbagai jenis inflamasi. Berdasarkan penelitian, ekstrak dari daun pare (*Momordica charantia* L) memiliki aktivitas antimikroba berspektrum luas, memiliki khasiat antiinflamasi (Raintree Nutrition inc, 2006; Umukoro S and Ashorobi R.B, 2006). Khasiat dari daun pare (*Momordica charantia* L) lainnya adalah sebagai obat luka abses, luka bakar, penyakit kulit (Kardono dkk, 2003).

Saponin dalam daun pare (*Momordica charantia* L) merupakan triterpena yang memiliki aktifitas sebagai sitotoksik, sitostatik, antimikroba, antiinflamasi dan spermisida serta berpengaruh pada metabolisme dan biosintesis (Das and Mahato, 1983).

Flavonoid dalam daun pare (*Momordica charantia* L) bekerja memperbaiki kerapuhan kapiler dan dapat bersifat desinfektan, Selain itu flavonoid berfungsi sebagai antiseptik dan antiinflamasi (Robinson, 1991).

Kandungan vitamin C dalam daun pare (*Momordica charantia* L) juga potensial bagi proses penyembuhan luka. Menurut Parker (1991) pemberian vitamin C mampu meningkatkan aktivitas dan jumlah fibroblast. Selanjutnya Soerjodibroto (1985) menyatakan bahwa pemberian vitamin C pada penderita luka akan meningkatkan sintesis kolagen.

Vitamin A yang terkandung dalam daun pare (*Momordica charantia* L) mempunyai peran fisiologis yang penting untuk pertumbuhan epitel kulit, melindungi mukosa dan sel epitel dari proses keratinisasi, sehingga mencegah terjadinya kulit yang kasar, meningkatkan daya tahan mukosa terhadap infeksi dengan menutup epitel (Mustschler, 1991).

Zat lain yang juga berpengaruh pada proses penyembuhan luka adalah kalsium. Sesuai dengan pendapat Katzung (1997), kalsium berperan dalam proses koagulasi darah dan merupakan bagian dari mekanisme pembekuan darah, sehingga proses penyembuhan luka dapat berjalan normal tanpa adanya hambatan pembekuan darah.

Kandungan saponin, flavonoid, vitamin C, vitamin A dan kalsium yang terdapat dalam daun pare (*Momordica charantia* L) akan mempercepat waktu kesembuhan luka insisi pada *muskulus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*) (Mustschler, 1991; Robinson, 1991).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh pemberian tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada *muskulus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*).

2. Perbandingan pengaruh tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dengan Povidone Iodine 10% terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Memberi informasi kepada masyarakat pada umumnya dan dunia farmasi pada khususnya tentang manfaat tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) untuk mempercepat penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)
2. Memberikan alternatif baru bagi bahan industri obat modern.

1.6 Hipotesa

Hipotesa yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*).
2. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dibanding Povidone Iodine 10 %, keduanya mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*).

BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

SKRIPSI

PERBANDINGAN EFEKTIFITAS PEMBERIAN ...

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Tentang Pare (*Momordica charantia* L)

2.1.1 Uraian tentang Pare (*Momordica charantia* L)

Kelompok tanaman yang termasuk suku *cucurbitaceae* atau timun-timun ini memiliki 96 marga dan 750 jenis. Genus atau marga *Momordica* sendiri tersebar di seluruh dunia, terutama di Afrika sekitar 45 spesies. Beberapa jenis tanaman yang berkerabat dekat dengan pare (*Momordica charantia* L) dan sudah dibudidayakan antara lain oyong (*Luffa acutangula* L. Roxb), labu atau waluh besar (*Cucurbita moschatta* Duch ex Poir), labu siam (*Sechium edule* Jacq Sw), beligo (*Benincasa hispida*), dan mentimun (*Cucumis sativus* L) (Subahar dan Tim lentera, 2004).

2.1.2 Klasifikasi

Menurut Subahar dan Tim lentera (2004), Pare (*Momordica charantia* L) memiliki klasifikasi sebagai berikut :

Divisi	: Spermatophyta
Anak divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Bangsa	: Cucurbitales
Suku	: Cucurbitaceae
Marga	: <i>Momordica</i>
Jenis	: <i>Momordica charantia</i> L

Tanaman ini dikenal dengan nama daerah antara lain prieu, peria, foria, kambah, pepare, paria (Sumatra); paria, pepare, parah (Jawa); paya, paria, truwak, paita, paliak, pariak, pania, pepule (Nusa Tenggara); poya, pudu, pentu, paria, belenggede, palia (Celebes); papariane, pariane, papari, kakariano, taparipong, papariano, opare, pepare (Moluccas) (Kardono dkk, 2003).

2.1.3 Penyebaran dan tempat tumbuh

Pare (*Momordica charantia* L) banyak terdapat di daerah tropika, tumbuh baik di dataran rendah dan dapat ditemukan tumbuh liar di tanah terlantar, tegalan, dan dibudidayakan atau ditanam di pekarangan dengan cara dirambatkan dipagar untuk diambil buahnya. Tanaman ini tidak memerlukan banyak sinar matahari, sehingga dapat tumbuh subur di tempat-tempat yang agak terlindung. Perbanyak dengan biji (Wijayakusuma dkk, 1995).

2.1.4 Morfologi tanaman

Pare (*Momordica charantia* L) merupakan suatu herba yang tumbuhnya menjalar dan tergolong tanaman semusim yang berumah satu atau dua, mempunyai sulur yang bercabang atau tidak bercabang, batangnya masif berbentuk segi lima berwarna hijau, daunnya tunggal, berbentuk bulat telur berlekuk dan berbulu, kelopak bunga berbentuk lonceng berjumlah lima buah, berwarna kuning. Benang sari berjumlah tiga, kepala sari berwarna jingga dan tangkai sarinya pendek. Buahnya merupakan buah buni memanjang berbentuk bulat dengan delapan

hingga sembilan rusuk, kulitnya kasar tidak beraturan dan bijinya berwarna coklat kekuningan. Akarnya tunggang, berwarna putih kotor (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991).



Gambar 2.1 Daun pare (*Momordica charantia* L)

2.2 Kandungan Kimia Daun Pare (*Momordica charantia* L)

Pada umumnya daun, buah dan biji pare (*Momordica charantia* L) mengandung saponin, flavonoid dan polifenol (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Selain itu daun pare mengandung momordisin, momordin, karantin, asam trikosanik, resin, asam resinat, vitamin A, B1, C, zat pahit, asam damar, protein besi, kalsium, fosfor, serta minyak lemak terdiri dari asam oleat, asam linoleat, asam stearat dan L oleostearat (http://www.IPTEKnet/tanaman_pare/PORTAL.htm, 20 November 2006, pukul 20:33 dan [http://www.asiamaya.com/jamu/isi/pare *Momordica charantia* htm](http://www.asiamaya.com/jamu/isi/pare_Momordica_charantia.htm), 20 November 2006, pukul 20:12), steroid/ triterpenoid, asam fenolat, alkaloid, dan karotenoid (Subahar dan Tim lentera, 2004).

Tabel 2.1 Kandungan gizi tiap 100 gram daun pare (*Momordica charantia* L)

Zat gizi	Daun pare
Air	80 gram
Kalori	44 gram
Protein	5,6 gram
Lemak	0,4 gram
Karbohidrat	12 gram
Kalsium	264 gram
Zat besi	5 gram
Fosfor	666 mg
Vitamin A	5,1 mg
Vitamin B	0,05 mg
Vitamin C	170 mg
Folasin	88 mg

Sumber : (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, 1996)

2.3 Kegunaan Daun Pare (*Momordica charantia* L)

Daun pare (*Momordica charantia* L) yang tumbuh liar dinamakan daun tudung. Daun ini berkhasiat bila digunakan sebagai pengobatan : peluruh haid, pencahar, perangsang muntah, penurun panas, obat bekas luka, penyakit kulit ([http://www. IPTEKnet/ tanaman pare/PORTAL htm](http://www.IPTEKnet/tanaman_pare/PORTAL.htm), 20 November 2006, pukul 20:33), obat luka abses dan luka bakar (Kardono dkk, 2003). Ekstrak dari daun pare (*Momordica charantia* L) memiliki khasiat antiinflamasi dan memiliki aktivitas antimikroba berspektrum luas (Umokoro S and Ashorobi R.B, 2006; Raintree Nutrition inc, 2006).

2.4 Povidone Iodine

Povidone Iodine merupakan antiseptik yang mempunyai daya bunuh kuman yang kuat, luas dan lebih lama bila dibandingkan dengan larutan iodine biasa. Apabila dibandingkan dengan Iodine tincture dan larutan lugol, Povidone Iodine relatif tidak mengiritasi kulit, luka-luka dan selaput lendir. Povidone Iodine mempunyai daya bunuh kuman termasuk yang kebal antibiotik, jamur, virus, protozoa dan spora. Kerjanya langsung dan cepat membunuh kuman dan bukan menahan perkembangan kuman (Setiadi dkk, 1985).

Keunggulan Povidone Iodine dibanding dengan obat-obatan antibiotika lainnya adalah bersifat cepat membunuh kuman (bakterisid) sehingga mencegah timbulnya suatu kuman yang menjadi kebal pada pemberian obat-obatan antibiotika yang sifatnya hanya menahan perkembangan kuman-kuman (Setiadi dkk, 1985).

Povidone Iodine juga sebagai pencegah infeksi dan mempercepat penyembuhan luka. Secara klinis dan laboratorium menunjukkan bahwa luka kontaminasi yang diirigasi dengan Povidone Iodine dapat menurunkan tingkat infeksi. Povidone Iodine tidak mempengaruhi epitelisasi, kontaminasi luka dan kekuatan tegangan dalam penyembuhan luka (Mulliken *et al*, 1980).

2.5 Luka

2.5.1 Luka insisi

Luka atau vulnus merupakan kerusakan anatomi, dikontinuitas suatu jaringan oleh karena trauma luar, pisau bedah atau beberapa proses

patologis lain (Tjahjowiduri, 2002). Luka insisi termasuk klasifikasi luka terbuka. Luka ini dapat terjadi secara sengaja (luka operasi) atau tidak sengaja (luka aksidental) akibat benda tajam. Tepi luka insisi rata dan disertai hemoragi. Insisi yang lebih ke dalam dapat meliputi lapisan muskularis, pembuluh darah, syaraf maupun tendo (Nangoi, 1998).

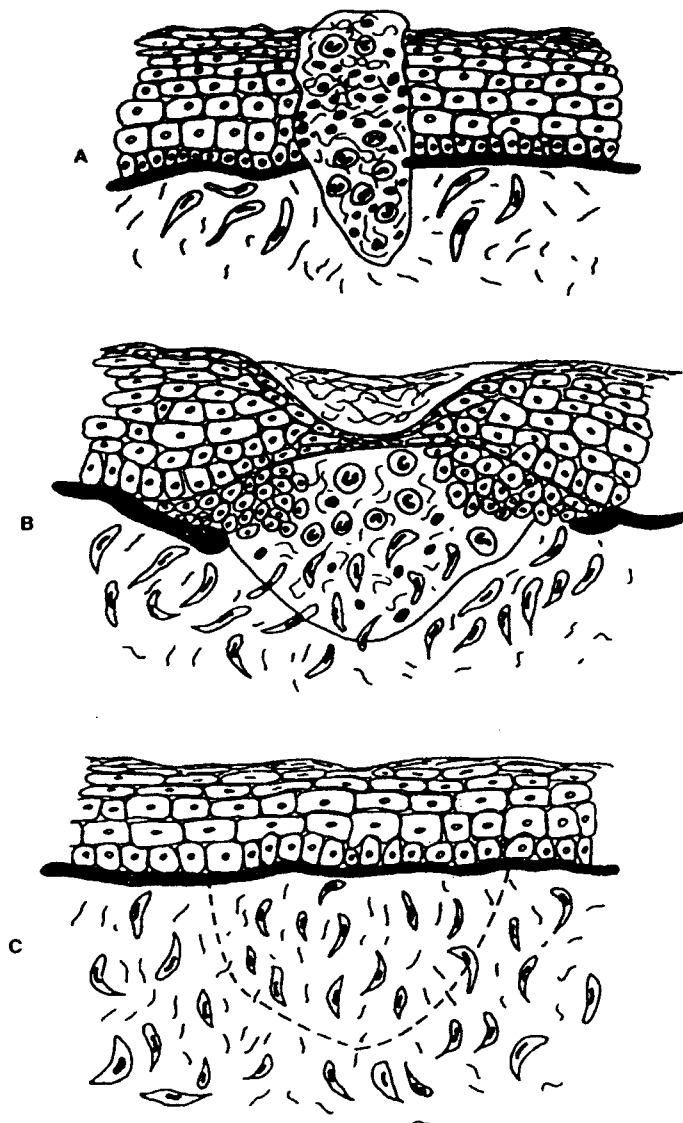
2.5.2 Proses penyembuhan luka

Secara alami bila terjadi perlukaan jaringan disetiap bagian tubuh, akan diikuti oleh mekanisme pertahanan tubuh yaitu terjadinya proses inflamasi disertai proses penyembuhan luka (Mulyata, 2002). Pemulihan tersebut meliputi perubahan molekular dan selular yang merupakan reaksi tubuh untuk memperbaiki kerusakan jaringan (Nangoi, 1998). Menurut Spector dan Spector (1998) penyembuhan luka berimplikasi dengan dikembalikannya (pemulihan) integritas dan kontinuitas kulit. Penyembuhan luka merupakan suatu fenomena kompleks yang urut yang melibatkan berbagai proses antara lain : inflamasi akut menyusul terjadinya perlukaan, regenerasi sel-sel parenkhimal, migrasi dan proliferasi sel-sel parenkhimal dan jaringan ikat, sintesis protein ECM (Extra Cellular Matrix), remodeling jaringan ikat dan komponen parenkhimal, kolagenasi dan akuisisi kekuatan luka (wound strength) (Mulyata, 2002).

Fase-fase penyembuhan luka menurut (Slauson and Cooper, 2002) dan Kalangi (2004) dibagi 3 fase yaitu :

1. **Fase Inflamasi / Keradangan**

Inflamasi merupakan respon vaskuler dan selular terhadap kerusakan jaringan untuk mengatasi kontaminasi mikroorganisme, jaringan nekrotik serta netralisasi iritasi jaringan. Proses inflamasi sangat erat berhubungan dengan penyembuhan luka, tanpa adanya inflamasi tidak akan terjadi penyembuhan luka (Mulyata, 2002). Pada tahap inflamasi terjadi vasokonstriksi pembuluh darah lokal yang merupakan respon awal terhadap kerusakan jaringan (Nangoi, 1998). Hal ini berfungsi untuk mengontrol terjadinya hemoragi. Pengontrolan hemoragi merupakan langkah yang penting untuk mengoptimalkan penyembuhan luka (Harvey *et al*, 1990). Fase ini ditandai dengan adanya rasa sakit (*dolor*), kemerahan (*rubor*), pembengkakan (*tumor*), panas (*kalor*), serta gangguan fungsi (*functio laesa*) (Stvrtinova *et al*, 1995).



Gambar 2.2 Proses Penyembuhan Luka. (Slauson and Cooper, 2002). A. Tepi luka mula-mula ditahan oleh gumpalan darah. B. Suatu reaksi peradangan akut dikerahkan dalam jaringan yang bersebelahan, dan mengakibatkan pertumbuhan kearah dalam dari jaringan granulasi setelah beberapa hari. C. Pada stadium ini berlangsung regenerasi epidermis, akibat yang umum adalah regenerasi epidermis sempurna dan jaringan parut kulit yang padat, yang terbentuk waktu jaringan granulasi menjadi matang.

2. **Fase Proliferasi**

Fase ini berlangsung selama 3-4 hari, terjadi aktifitas reepitelisasi, desposisi matriks kolagen, neovaskularisasi, sehingga membentuk jaringan granulasi (Tjahjowiduri, 2002). Fase ini disebut juga sebagai fase fibroplasi karena peranan fibroblast sangat menonjol. Jaringan fibroblas dan pembuluh darah baru terbentuk jaringan granulasi yang berwarna merah dan mudah berdarah (Perdanakusuma, 1998). Pada fase kontraksi luka ditandai dengan gerakan sentripetal kulit di sekitarnya (Pavletic, 1992 dan Scott *et al.*, 1995). Akhir fase ini ditandai dengan runtuhnya keropeng luka (Nangoi, 1998).

3. **Pembentukan Matriks dan Remodeling**

Fase ini merupakan tahap terakhir dari penyembuhan luka. Pembentukan matriks dimulai secara bersamaan dengan pembentukan jaringan granulasi. Pada bulan-bulan menyusul terjadinya disolusi jaringan granulasi, matriks berubah secara konstan, dengan eliminasi relatif cepat sebagian besar fibronektin dari matriks dan akumulasi lambat serabut fibrosa tebal kolagen tipe I yang memberikan bekas parut luka dengan meningkatkan daya rentang (Kalangi, 2004). Lebih lanjut Archibald and Blakely (1974) menyatakan bahwa secara makroskopis kesembuhan ditandai bila jaringan terluka tampak sama dengan jaringan sekitarnya.

2.5.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka adalah spesies hewan, keadaan luka, lebar luka dan kondisi hewan. Luka dengan kondisi kerusakan minimal dan tanpa infeksi mikroorganisme akan mengalami kesembuhan lebih cepat. Kondisi hewan sangat menentukan proses penyembuhan luka (Nangoi, 1998).

Hewan yang obesitas mengalami gangguan penyembuhan karena kandungan lemak jaringan lebih tinggi, sehingga mengakibatkan jaringan lebih rapuh. Anemia menyebabkan volume darah turun, sehingga kebutuhan reoksigenasi jaringan terganggu, akibatnya proses penutupan luka awal terganggu. Leukopenia menyebabkan hewan mengalami penurunan proses fagositosis terhadap bahan infeksius, sehingga secara langsung akan berpengaruh pada proses penyembuhan (Nangoi, 1998).

Hewan umur tua mengalami penyembuhan yang lebih lama daripada hewan yang lebih muda karena aktivitas fibroplasi, proliferasi seluler dan pemberian nutrisi ke jaringan trauma turun. Genetis yang berpengaruh adalah hemofilia. Hemofilia adalah penyakit genetik yang diturunkan secara resesif melalui kromosom wanita. Penyakit ini timbul akibat defisiensi faktor pembekuan darah yaitu faktor VIII (faktor antihemofilik) dan faktor IX. Defisiensi tersebut dapat menyebabkan perdarahan yang hebat dan lama (Guyton dan Hall, 1996).

Defisiensi protein menyebabkan fase inflamasi yang lebih panjang, aktifitas fibroblast turun, maturasi kolagen lama, kekuatan luka turun sehingga luka mudah terbuka kembali. Defisiensi vitamin C dapat menyebabkan gangguan metabolisme sistein dan metionin. Kedua bahan tersebut merupakan bahan dasar pembentuk sabut kolagen. Kekurangan vitamin A dapat mengganggu pembentukan kolagen. Sabut kolagen sangat diperlukan dalam pembentukan jaringan baru (Nangoi, 1998).

2.6 Tikus putih

Tikus putih (*Rattus norvegicus*) merupakan salah satu hewan laboratorium yang digunakan dalam penelitian obat-obatan, makanan, dan uji toksikologi (Elsevier, 1993). Menurut Ballenger (2000), *Rattus norvegicus* dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Class	: Mammalia
Order	: Rodensia
Suborder	: Sciurugnathi
Family	: Muridae
Subfamily	: Murinae
Genus	: Rattus
Spesies	: <i>Rattus norvegicus</i>

Tikus putih memiliki beberapa keunikan karakter biologi, salah satu diantaranya adalah tikus tidak pernah muntah, disamping itu tikus putih tidak memiliki kelenjar empedu. Pada umur 2 bulan berat badannya dapat mencapai 200 – 300 gram. Tikus putih betina mengalami dewasa kelamin 50 sampai 60 hari, dengan siklus kelamin poliestrus (Kusumawati, 2004).

BAB 3
MATERI DAN METODE

BAB 3

MATERI DAN METODE

BAB 3 MATERI DAN METODE

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di kandang hewan coba Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya. Pelaksanaan penelitian dimulai tanggal 17 Februari – 26 Maret 2007.

3.2 Bahan Dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan penelitian

Povidone Iodine 10% (Betadine solution, produksi PT. Mahakam Beta Farma), alkohol 70%, aquades steril, eter, lima daun pare (*Momordica charantia* L) umur \pm 7 bulan yang berwarna hijau tua, diperoleh dari pekarangan rumah keluarga bapak Pardi, daerah Banyu Urip Surabaya. Tikus putih betina (*Rattus norvegicus*) Galur Wistar 24 ekor, dengan umur masing-masing 2 – 3 bulan. Hewan percobaan diperoleh dari Bagian Ilmu Bahan Alam, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya.

3.2.2 Alat penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah , gunting, *scalpel*, kapas, *cotton bud*, pinset, mortil dan penumbuknya, timbangan digital dengan ketelitian 0,5 g.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Adaptasi hewan coba

Hewan coba yang berasal dari Bagian Ilmu Bahan Alam, Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya, dipindahkan ke kandang berukuran 30 x 40 cm. Masing-masing kandang berisi empat ekor. Adaptasi hewan coba terhadap kandang dan pakan dilakukan selama dua minggu. Air minum (Air PDAM) dan pakan jadi berupa pelet (524-2 Pokphand) diberikan secara *ad libitum*. Perlakuan hewan coba dilaksanakan setelah masa adaptasi.

3.3.2 Pembuatan luka insisi

Sebanyak 24 ekor hewan coba terlebih dahulu dicukur bulunya pada *m. gluteus medius* untuk mempermudah proses insisi. Pada saat akan membuat luka, tikus dibius terlebih dahulu dengan eter. Insisi dilakukan sepanjang ± 2 cm, sedalam $\pm 0,5$ cm dan lebar sesuai dengan *scalpel* di daerah yang telah dicukur bulunya dan sekitarnya dibersihkan dengan alkohol 70%. Kulit yang akan diinsisi diregangkan dengan jari telunjuk dan ibu jari tangan kiri bertindak sebagai peregang dan penekan. *Scalpel* dipegang dengan menggengam handle pada tangan kanan dan dengan membentuk sudut 30-40° dengan kulit. Insisi dilakukan dengan menarik *scalpel* ke arah kaudal (Asali, 1993).

3.3.3 Pembuatan bahan uji

Lima tangkai daun pare (*Momordica charantia* L) seberat 3,5 g dicuci dengan air bersih. Setelah air ditiriskan, daun pare (*Momordica charantia* L) ditumbuk sampai halus. Pembuatan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dilakukan setiap kali pengobatan, untuk pembuatan bahan uji selanjutnya diambil dari pohon pare (*Momordica charantia* L) yang sama (Cahyono, 2000).

3.3.4 Perlakuan Pengobatan

Hewan coba dibagi secara acak menjadi 3 kelompok dengan masing-masing kandang diisi delapan ekor hewan coba. Kelompok perlakuan A sebagai kontrol negative diperlakukan tanpa pengobatan, diberi aquades steril. Kelompok perlakuan B sebagai kontrol positif diobati dengan Povidone Iodine 10%. Kelompok C dilakukan pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) sebanyak seperdelapan dari berat daun pare (*Momordica charantia* L). Pengobatan dilakukan secara topikal. Perlakuan diberikan langsung setelah hewan dilukai. Pengobatan pada luka insisi dilakukan 2 kali sehari yaitu, pagi hari pukul 07.30 WIB dan siang hari pukul 14.00 WIB. Pengobatan dilakukan terus-menerus sampai timbul tanda penyembuhan luka. Lama penyembuhan dihitung dalam satuan hari.

3.3.5 Tahap pengamatan

Pengamatan kesembuhan luka insisi dilakukan setiap hari. Parameter yang diukur adalah waktu (dalam hari) yang diperlukan untuk

kesembuhan luka sejak mulai luka insisi dibuat sampai terjadi kesembuhan luka. Luka dianggap sembuh secara makroskopis, bila ada tanda runtuhnya keropeng pada luka (Nangoi, 1998). Lebih lanjut Archibald and Blakely (1974) menyatakan bahwa secara makroskopis kesembuhan ditandai bila jaringan terluka tampak sama dengan jaringan sekitarnya.

3.3.6 Rancangan penelitian dan analisis data

Rancangan penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan delapan ulangan, untuk masing-masing perlakuan. Data yang diperoleh dikumpulkan kemudian dianalisis dengan menggunakan *Uni Variate Analysis of Variance* (ANOVA) atau uji F. Apabila terdapat perbedaan yang bermakna dilanjutkan dengan uji Tukey HSD (Kusriningrum, 1989). Untuk analisis data hasil penelitian digunakan Program SPSS *for windows* 13.0.

BAB 4
HASIL PENELITIAN

BAB 4

HASIL PENELITIAN

BAB 4 HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh dari hasil penelitian tentang “Perbandingan Efektifitas Pemberian Topikal Tumbukan Daun Pare (*Momordica Charantia* L) Dengan Povidone Iodine 10% Terhadap Waktu Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*)” dengan ulangan sebanyak delapan kali adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1. Rata-rata dan simpangan baku waktu kesembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) (dihitung dengan satuan hari)

Perlakuan	Waktu Penyembuhan (hari), ($\bar{x} \pm SD$)
A (Kontrol)	$16,13^b \pm 2,232$
B (Povidone Iodine 10%)	$11^a \pm 1,512$
C (Tumbukan daun pare)	$12,5^a \pm 1,512$

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0,01$)

Tabel 4.1. Menunjukkan bahwa rata-rata waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) untuk kontrol selama $16,13 \pm 2,232$ hari sedangkan pengobatan dengan menggunakan Povidone Iodine 10% adalah $11 \pm 1,512$ hari dan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) $12,5 \pm 1,512$ hari.

Hasil penelitian di atas adalah hasil pengolahan data dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh dari perlakuan. Setelah dilakukan analisis sidik ragam, dilanjutkan

dengan menggunakan uji Tukey HSD untuk mengetahui perbedaan yang bermakna dari masing-masing perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan pengobatan memberikan pengaruh perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0,01$) terhadap waktu kesembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Hasil perhitungan uji Tukey HSD menunjukkan bahwa A (Kontrol) terdapat perbedaan yang bermakna dengan kedua perlakuan lainnya yaitu perlakuan B (pengobatan dengan menggunakan Povidone iodine 10%) dan perlakuan C (pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L)), sedangkan diantara kedua perlakuan tersebut tidak terdapat perbedaan yang bermakna.

BAB 5
PEMBAHASAN

BAB 2

PEMBAHASAN

BAB 5 PEMBAHASAN

Percobaan dilakukan secara *in vivo* dengan menggunakan bahan berupa tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dan diberikan secara topikal, karena cara pemberian topikal paling mendekati pemakaian di masyarakat yaitu dengan dioleskan pada luka.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu penyembuhan luka antara tiga perlakuan berbeda. Pada kelompok A yaitu kontrol tanpa pengobatan berkisar antara 14-20 hari dengan rata-rata 16,13 hari dengan simpangan baku 2,232 hari. Perlakuan B yaitu pengobatan dengan Povidone Iodine 10% antara 9-13 hari dengan rata-rata 11 hari dan simpangan baku 1,512 hari, sedangkan perlakuan C yaitu pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) berkisar antar 11-15 hari dengan rata-rata 12,5 hari dan simpangan baku 1,512 hari.

5.1 Kelompok Perlakuan A { Kontrol, tanpa pengobatan }

Kelompok perlakuan A yaitu kelompok perlakuan kontrol memiliki rata-rata paling panjang dibanding kelompok perlakuan B dan C. Hal ini disebabkan karena selain harus membentuk sel-sel jaringan yang baru untuk menggantikan jaringan yang rusak, tubuh juga harus menghilangkan mikroba karena adanya infeksi pada luka insisi. Marzoeki (1993) berpendapat bahwa luka terbuka seperti luka insisi, memudahkan bakteri dalam mengkontaminasi luka. Bakteri masuk dan mengadakan invasi ke dalam jaringan sehingga timbul infeksi. Adanya mikroba ini menghambat proses pembentukan jaringan yang baru, hal ini sesuai dengan pendapat Jawetz and Adelberg (1984) yang

menyatakan bahwa mikroba dalam perkembangannya memerlukan faktor-faktor pertumbuhan yaitu air, karbon, nitrogen, mineral, vitamin B, purine, pyrimidine sebagai sumber energi serta suhu yang optimal. Untuk memenuhi kebutuhan akan zat nutrisi ini mikroba yang menginvasi lokasi daerah luka mengambil nutrient dari hasil metabolisme tubuh penderita yang dibawa oleh darah kapiler di sekitar daerah luka sehingga energi metabolisme untuk pembentukan jaringan tubuh akan berkurang yang akhirnya menghambat proses pembentukan jaringan yang baru, selain itu terlihat banyak cairan serous yang dikeluarkan sehingga menghambat penyembuhan luka.

Menurut Peacock dan Van Winkle (1976) serta swaim (1980) bahwa infeksi dapat mengurangi penyediaan darah yang mengakibatkan perpanjangan fase pemuangan jaringan nekrotik pada proses penyembuhan. Luka insisi pada perlakuan A mengalami infeksi. Infeksi pada luka ditandai dengan adanya peradangan yaitu rasa sakit, kemerahan, bengkak, panas dan gangguan fungsi. Tanda tersebut timbul karena respon mekanisme tubuh terhadap infeksi lokal (Stvrtinova, 1995). Respon ini dapat memicu datangnya sel-sel radang yang bertindak sebagai sel fagosit untuk mematikan mikroorganisme (Swaim, 1980). Menurut Kalangi (2004) Neutrofil dianggap sebagai leukosit pertama yang menginfiltrasi daerah peradangan dan luka. Sel neutrofil bertindak menghancurkan dan mencerna sel bakteri. Pada luka insisi terdapat nanah, nanah merupakan akumulasi leukosit yang mati dan granulosit netrofil yang bercampur dengan jaringan nekrotik (Geneser, 1994). Respon tubuh terhadap infeksi ini terjadi akibat tubuh tidak mendapat bantuan dari

luar untuk mematikan mikroorganisme penyebab infeksi sehingga tubuh harus memberi perlawanan untuk mematikan mikroorganisme agar luka tidak semakin meluas. Kegiatan tubuh untuk melawan mikroorganisme tersebut dapat menyebabkan pembentukan jaringan baru untuk mempertautkan luka berkurang (Marzoeki, 1993). Alasan diatas menyebabkan waktu penyembuhan luka kelompok perlakuan A lebih lama dibanding perlakuan B dan C.

Kemampuan metabolisme tubuh untuk membentuk jaringan baru juga dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu umur, genetik, kondisi tubuh, nutrisi, dan penyakit (Nangoi, 1998). Pada penelitian keadaan metabolisme tubuh hewan coba tidak seragam, sehingga menyebabkan lama penyembuhan yang berbeda.

5.2 Kelompok Perlakuan B { Pengobatan dengan Povidone Iodine 10% }

Kelompok perlakuan B, pengobatan dengan Povidone Iodine 10% memiliki rata-rata penyembuhan paling pendek dibanding kelompok perlakuan A, kontrol dan C, pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L). Hal ini disebabkan Povidone Iodine 10% merupakan antiseptik yang mempunyai daya bunuh kuman yang kuat, lama dan berspektrum luas. Povidone Iodine 10% mempunyai daya bunuh kuman termasuk kuman yang kebal terhadap antibiotik, jamur, virus, protozoa dan spora. Kerjanya langsung dan cepat membunuh kuman dan bukan menahan perkembangan kuman (Setiadi dkk, 1985). Menurut Mulliken *et al* (1980) Povidone Iodine 10% tidak mempengaruhi epitelisasi kontaminasi luka dan tegangan dalam penyembuhan luka.

5.3 Kelompok Perlakuan C { Pengobatan dengan tumbukan daun pare

(*Momordica charantia* L) }

Hasil data kelompok perlakuan C, pengobatan dengan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) secara topikal, dapat dibuktikan bahwa tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dapat mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih dibanding perlakuan A, kontrol diberi aquades steril, dan secara statistik hasil waktu penyembuhan luka tidak terdapat perbedaan yang bermakna dengan perlakuan B, pengobatan dengan Povidone Iodine 10%. Hal ini menunjukkan bahwa zat-zat berkhasiat saponin, flavonoid, vitamin C, vitamin A, kalsium yang terdapat dalam daun pare (*Momordica charantia* L) dapat menekan infeksi dan dapat mempercepat proses penyembuhan luka insisi pada tikus putih.

Saponin merupakan triterpena atau steroid, terutama terdapat sebagai glikosida yang menyebabkan rasa pahit tumbuhan (Harborne, 1987). Menurut aktifitasnya triterpen dapat berfungsi sebagai sitotoksik, sitostatik, antimikroba, antiinflamasi dan spermisida serta berpengaruh pada metabolisme dan biosintesis (Das and Mahato, 1983).

Flavonoid bekerja memperbaiki kerapuhan kapiler dan dapat bersifat desinfektan (Robinson, 1991). Selain itu flavonoid berfungsi sebagai antiseptik dan antiinflamasi. Sebagai antiinflamasi flavonoid bekerja dengan cara menekan pembekakan lokal sehingga suplai darah ke daerah luka tidak terganggu. Defisiensi suplai darah ke daerah luka menyebabkan hambatan pada penyembuhan luka (Price dan Wilson, 1993).

Vitamin C pada kulit yang luka akan meningkatkan terbentuknya hydroxyproline yang merupakan salah satu penyusun kolagen. Semakin banyak hydroxyproline maka jumlah kolagen akan semakin banyak yang terbentuk. Sabut kolagen merupakan protein fibrose yang berfungsi untuk memberikan kekuatan pada luka sehingga mempercepat proses pengatupan ujung-ujung luka. Selanjutnya Parker (1991) menyatakan bahwa pemberian vitamin C mampu meningkatkan aktivitas dan jumlah fibroblast. Peningkatan jumlah sel ini akan merangsang peningkatan jumlah sabut-sabut kolagen, elastin dan glikosaminoglikan. Glikosaminoglikan merupakan substansi dasar yang berfungsi sebagai penahan terhadap penetrasi bakteri sehingga vitamin C yang dikandung daun pare (*Momordica charantia* L) dapat mempercepat proses penyembuhan luka.

Vitamin A mempunyai peran fisiologis yang penting untuk pertumbuhan epitel kulit, melindungi mukosa dan sel epitel dari proses keratinisasi, sehingga mencegah terjadinya kulit yang kasar, meningkatkan daya tahan mukosa terhadap infeksi dengan menutup epitel (Mustschler, 1991). Menurut Peacock dan Van Winkle (1976) vitamin A mempunyai efek mempercepat penyembuhan luka insisi pada tikus putih dengan mempercepat pembentukan epitel dan perbaikan jaringan granulasi.

Menurut Guyton dan Hall (1996) kalsium dan aktivator protombin mempengaruhi perubahan protombin menjadi trombin. Trombin bekerja sebagai enzim untuk mengubah fibrinogen menjadi benang fibrin yang dapat merangkai trombosit, sel darah dan plasma untuk membentuk bekuan.

Benang-benang fibrin melekat pada permukaan pembuluh darah yang rusak sedemikian rupa sehingga bekuan darah menempel pada lubang di pembuluh darah dan dengan demikian dapat mencegah kebocoran darah, selain itu kalsium menyebabkan retraksi bekuan darah sehingga ujung-ujung robekan pembuluh darah ditarik saling mendekat. Dengan adanya retraksi bekuan memungkinkan terjadinya hemostatis.

Aplikasi obat secara topikal dilakukan supaya penetrasi obat dikulit cepat dan segera mencapai target. Kegunaan dan khasiat pengobatan secara topikal didapat dari pengaruh fisik dan kimiawi obat yang diaplikasikan diatas kulit yang sakit. Pengaruh fisik adalah untuk mengeringkan, membasahi, melembutkan, mendinginkan dan proteksi dari pengaruh buruk dari luar sehingga proses homeostasis, yaitu proses pengembalian kulit yang sakit ke kondisi fisiologik stabil secepat-cepatnya, sedangkan pengaruh kimiawi adalah membunuh atau menghambat organisme spesifik di kulit (Hamzah, 2002).

Daun pare (*Momordica charantia* L) dapat dipilih sebagai bahan alternatif obat tradisional yang ekonomis karena daun pare (*Momordica charantia* L) mudah diperoleh, dibudidayakan dan tumbuhnya tidak tergantung musim (Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta, 1996). Efektif dalam menekan infeksi dan mempercepat penyembuhan luka karena daun pare (*Momordica charantia* L) mengandung saponin, flavonoid, vitamin A, vitamin C dan kalsium (Subahar dan Tim lentera, 2004). Efisien dalam

aplikasi penggunaannya, secara topikal penetrasi obat dikulit cepat dan segera mencapai target (Hamzah, 2002).

BAB 6
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan :

1. Tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) berpengaruh terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih.
2. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada pemberian tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dibanding Povidone Iodine 10%, keduanya mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada *musculus gluteus medius* tikus putih (*Rattus norvegicus*).

6.2 Saran

Mengacu pada kesimpulan, penulis menyarankan untuk menggunakan tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) pada luka insisi sebagai bahan alternatif obat tradisional yang ekonomis, efektif dan efisien. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang bentuk-bentuk sediaan yang paling efisien untuk daun pare (*Momordica charantia* L) sebagai bahan obat tradisional untuk penyembuhan luka insisi.

RINGKASAN

Masyarakat Indonesia sebagian besar hidup sebagai petani dan peternak di pedesaan. Pemakaian obat modern untuk pengobatan ternak yang mengalami trauma, adanya luka pada kulit dan mukosa atau infeksi sekunder pada kejadian penyakit lainnya mungkin cukup memberatkan bagi mereka karena harga obat yang mahal serta sulitnya memperoleh obat tersebut di daerah pedesaan, sehingga perlu diupayakan obat alternatif yang murah harganya dan mudah memperolehnya serta penggunaannya. Pare (*Momordica charantia* L) dapat digunakan sebagai alternatif obat tradisional yang murah, mudah memperolehnya serta penggunaannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian topikal tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) terhadap waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*) dan membandingkan efektifitasnya dengan Povidone Iodine 10% sebagai obat luka.

Kandungan saponin, flavonoid, vitamin C, vitamin A, dan kalsium yang terdapat dalam daun pare (*Momordica charantia* L) berkhasiat sebagai antimikroba, antiinflamasi, meningkatkan aktivitas dan jumlah fibroblast, meningkatkan sintesis kolagen, serta hemostasis.

Hewan percobaan yang digunakan adalah 24 ekor tikus putih betina (*Rattus norvegicus*) galur Wistar, umur 2-3 bulan dibagi menjadi tiga perlakuan secara acak. Pada setiap hewan coba dibuat luka insisi pada *m. gluteus medius* sepanjang 2 cm, sedalam $\pm 0,5$ cm dengan menggunakan *scalpel*. Pada perlakuan A luka

pada hewan coba dibiarkan tanpa pengobatan. Perlakuan B diberi Povidone Iodine 10%. Perlakuan C diberi tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) secara topikal. Pengobatan dilakukan pada pagi dan siang hari. Penelitian ini menggunakan disain Rancangan Acak Lengkap. Data dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam yang dilanjutkan dengan uji Tukey HSD Untuk analisis data hasil penelitian digunakan program SPSS *for windows* 13.0.

Hasil Penelitian menunjukkan perlakuan A, waktu penyembuhan rata-rata $16,13 \pm 2,232$ hari, perlakuan B $11 \pm 1,512$ hari, dan perlakuan C $12,5 \pm 1,512$ hari. Berdasarkan analisis varian menunjukkan bahwa diantara ketiga perlakuan terdapat perbedaan yang sangat bermakna ($p < 0,01$). Selanjutnya dengan uji Tukey HSD menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara perlakuan B dan C (perlakuan dengan tumbukan daun pare, Povidone Iodine 10%). Dengan demikian pemberian topikal tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) berkhasiat dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)

Saran yang diberikan pada penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang bentuk-bentuk sediaan yang paling efisien untuk daun pare (*Momordica charantia* L) sebagai bahan obat tradisional untuk penyembuhan luka insisi, mengingat daun pare (*Momordica charantia* L) berkhasiat dalam mempercepat waktu penyembuhan luka insisi maka tumbukan daun pare (*Momordica charantia* L) dapat digunakan sebagai bahan alternatif obat tradisional yang ekonomis, efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

DATA PERPUSTAKAAN

DAFTAR PUSTAKA

- Archibald, J. and C.L Blakely. 1974. Surgical Principles. In : Archibald. J canine Surgical. Amerika Veterinarion Publication. Inc. Drawer KK. Sant Barbara. California. Hal 17-33.
- Asali, A. 1993. Pengantar Ilmu Bedah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya.
- Astarini, Dwi. 2002. Studi Banding Pengaruh Perasan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Dengan Povidone Iodine 10% Terhadap Lama Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Ballenger, L. 2000. *Rattus norvegicus* Norway Rat. Education Research Initiative. University of Michigan.
- Cahyono, P.N. 2000. Pengaruh Pemberian Topikal Tumbuhan Daun Turi (*Sesbania gradiflora* pers) Dibanding Povidone Iodine 10% Terhadap Lama Penyembuhan Luka Insisi Pada Ayam Buras [Skripsi]. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Das, M.C. dan Mahato, S.B.. 1983. Triterpenoids. *Phytochemistry* 22 : 1071-1095.
- Elsevier Science Publisher. 1993. Principle of Laboratory Animal Science : A Contribution To The Humane Use And Care Of Animal And To The Quality Of Experimental Results. Amsterdam. The Netherlands. 26-29.
- Geneser, F. 1994. Buku Teks Histologi. Terjemahan F.A. Gunawijaya, Elna K, Hanslavina Arkema. Binarupa Aksara. Jakarta. Hal 193.
- Guyton and Hall. 1996. Fisiologi Kedokteran. Terjemahan Edisi 9. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta. Hal 581-583, 588-589.
- Harborne, J.B. 1987. Metode Fiokimia. Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerbit ITB Bandung.
- Hamzah, M. 2002. Dermato-Terapi. Dalam : Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi ke-3. Balai Pustaka. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. Hal 322-332.
- Harvey, C.E., C.D. Newton and A. Schwartz. 1990. Small Animal Surgery. J.B. Lippincott Company. Philadelphia. Hal 81-82.

- Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta. 1996. Usaha Tani Tanaman Pare. //http.www.google.com _tanaman pare [7 April 2007]
- Jawetz, E.J.L, Melnick and E.A. Adelberg. 1984. Medical Microbiology. 16th Ed. Large Medical Publication. Loss Allos California. 89-100.
- Kalangi, S.J.R. 2004. Peran Kolagen Pada Penyembuhan Luka. DEXA Media no 4, vol 17. //http.www.google _penyembuhan luka [10 April 2007].
- Kardono, L.B.S., N. Artanti, I.D. Dewiyanti, T. Basuki, K. Padmawinata. 2003. Selected Indonesian Medicinal Plants Monographs and Descriptions. Volume 1. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta. Hal 344-359.
- Katzung, B.G. 1997. Farmakologi Dasar dan Klinik. Terjemahan : Staf Dosen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Edisi VI. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Kusumawati, D. 2004. Bersahabat Dengan Hewan Coba. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. UGM press.
- Kusriningrum. 1989. Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Marzoeki, D. 1993. Ilmu Bedah. Luka dan Peralatan Luka Asepsis/ Antiseptis dan Desinfektan, Luka Bakar. Airlangga University Press. Surabaya. Hal 1-19.
- Merchant, I.A and Packer, R.A. 1971. Veterinary Bacteriology and Virology. 7th Ed. The IOWA state University Press. USA.
- Mulliken, J.B.. N.A. Healey and J. Glowacki. 1980. Povidone Iodine and Tensile Strength of Wounds in Rats. J. Trauma 20 : 323. In : Jennings, P.B. 1984. The Practice of Large Animal Surgery. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Mustschler, E. 1991. Dinamika Obat. Terjemahan M.B Widiyanto dan A.S Ranti. Penerbit ITB. Bandung. Hal 596; 606-609.
- Mulyata, S. 2002. Paket Penyuluhan Kognitif dan Senam Prapersalinan pada Primigravida Mengurangi Cemas dan Nyeri Persalinan, Meningkatkan Skor Apgar Bayi, serta Mempercepat Penyembuhan Luka Persalinan [Disertasi]. Program Pascasarjana. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Nangoi, L. 1998. Teknik Dasar Dalam Bedah Veteriner. Laboratorium Ilmu Bedah Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

- Parker, F. 1991. Structure and function of the skin. In : M. Orken, H.I. Maibach, and M.V. Dahl. *Dermatologi istrukturalis*. Edition. Prentice-hall International inc. Appleton and lange. Connecticut, 1-8.
- Pavletic, M.M. 1992. Wound Management in Small Animal Practice. In : Mourtaugh, R. J. and P. M. Kaplan. *Veterinary Emergency and Critical Care Medicine*. Mosby-Year Book Inc. Missouri.
- Peacock, E.E. and W.V. Winkle. 1976. *Wound Repair*. 2nd ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia. In : Jennings, P.B. 1984. *The Praticice of Large Animal Surgery*. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Perdanakusuma, D.S. 1998. *Skin Grafting*. Airlangga University Press. Surabaya. Hal 5-11.
- Price, S.A., and C.M.C. Wilson. 1993. *Patofisiology (Terjemahan)*. Edisi kedua. ECG. Jakarta.
- Raintree Nutrition inc. 2006. *Bitter Melon (Momordica charantia L)*. Carson City NV 89701. //http.www.google.com_bittermelon [24 Desember 2006].
- Ratnasari, R dan Sarudji, S. 1993. *Enterobakteria*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Robinson, T. 1991. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. ITB Bandung. Penerjemah K. Padmawinata. Hal 152-164; 191.
- Sari, L.O.R.K. 2006. *Pemanfaatan Obat Tradisional Dengan Pertimbangan Manfaat Dan Keamanannya*. *Majalah Ilmu Kefarmasian*, vol III no. 1. //http.www.google.com_obat tradisional. [13 April 2007].
- Scott, D.W, W.H. Miller and C.E. Griffin. 1995. *Small Animal Dermatology*. 5th ed. W.B. Saunders Company. Philadelphia.
- Setiadi, H., C. sandjaya, C. Sudomodan Mursico dan B. carvallo. 1985. *Data Obat Indonesia*. Grafidian Jaya. Jakarta. Hal 963-964.
- Slauson, D.O and B.J., Cooper. 2002. *Mechanisms of Disease : A Textbook of Comparative General Pathology*. 3nd ed. Mosby, inc. 234-240.
- Soerjodibroto, W.S. 1985. *Vitamin C Dipandang dari Sudut Ilmu gizi Dalam Vitamin C dan Kegunaannya Dewasa ini*. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia.
- Spector, W.G. dan T.D. Spector. 1998. *Pengantar Patologi Umum*. Edisi II. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

- Stvrtinova, V., J. Jakubovsky., I. Hulin. 1995. Inflammation and Fever. [//http.www.savba.sk/logos/books/scientific/inffever.html](http://www.savba.sk/logos/books/scientific/inffever.html). [13 April 2007].
- Subahar, Tati S.S dan Tim lentera. 2004. Khasiat dan Manfaat Pare : Si Pahit Pembasmi Penyakit. Cet 1. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Swaim, S.F. 1980. Surgery of Traumatized Skin. WB Saunders Company. Philadelphia. 100-105. In : Jennings, P.B. 1984. The Praticce of Large Animal Surgery. W.B. Sounders Company. Philadelphia.
- Syamsuhidayat, S.S. dan J.R. Hutapea. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I). Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hal 388-389.
- Tjahjowiduri, L.I. 2002. Pemakaian Oksigen Tekanan Tinggi Sebagai Terapi Pilihan Dalam Proses Penyembuhan Luka [Tesis]. Program Pascasarjana. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Umukoro, S and Ashorobi R.B. 2006. Evaluation of anti-inflammatory and membrane stabilizing property of aqueous leaf extract of *Momordica charantia* in rats. African Journal of Biomedical Research. Vol 9; 119-124. [//http.www.ajbrui.com](http://www.ajbrui.com) and [//http.www.bioline.br/md](http://www.bioline.br/md). [24 Desember 2006].
- Wijayakusuma, H., Dalimartha S, dan Wirian A.S. 1995 Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Pustaka Jakarta. Hal 118-122.

LAMPIRAN

LAMPIRAN



SURAT KETERANGAN
Nomor: 004/J03.1.20.2/PP/2007

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama : Mahfud Afandi
NIP. : 139 970 207

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa nama mahasiswa dibawah ini:

Nama : Sartika Juwita
NIM : 060313170
Instansi : Fakultas Kedokteran Hewan (FKH)

Bahwa dalam penelitian ini digunakan Tikus Galur Wistar umur 2 – 3 bulan dari Lab. Hewan Fakultas Farmasi Unair.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 05 Maret 2007

Yang membuat,



Lampiran 2. Analisis Data dengan menggunakan SPSS for windows 13.0

Summarize

Case Summaries^a

			Lama Luka Sembuh (hari)
Perlakuan A (Tanpa Pengobatan)	1		16
	2		15
	3		15
	4		14
	5		20
	6		19
	7		14
	8		16
	Total	N	8
		Sum	129
		Mean	16.13
		Std. Deviation	2.232
	B (Povidone Iodine 10%)	1	
2			10
3			13
4			13
5			10
6			10
7			12
8			11
Total		N	8
		Sum	88
		Mean	11.00
		Std. Deviation	1.512
C (Tumbukan daun Pare)		1	
	2		13
	3		11
	4		11
	5		11
	6		15
	7		14
	8		12
	Total	N	8
		Sum	100
		Mean	12.50
		Std. Deviation	1.512
	Total	N	
Sum			317
Mean			13.21
Std. Deviation			2.782

a. Limited to first 100 cases.

Oneway**Descriptives**

Lama Luka Sembuh (hari)

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
A (Tanpa Pengobatan)	8	16.13	2.232	.789	14	20
B (Povidone Iodine 10%)	8	11.00	1.512	.535	9	13
C (Tumbukan daun Pare)	8	12.50	1.512	.535	11	15
Total	24	13.21	2.782	.568	9	20

ANOVA

Lama Luka Sembuh (hari)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	111.083	2	55.542	17.441	.000
Within Groups	66.875	21	3.185		
Total	177.958	23			

Post Hoc Tests**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Lama Luka Sembuh (hari)

Tukey HSD

(I) Perlakuan	(J) Perlakuan	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
A (Tanpa Pengobatan)	B (Povidone Iodine 10%)	5.125*	.892	.000	2.88	7.37
	C (Tumbukan daun Pare)	3.625*	.892	.002	1.38	5.87
B (Povidone Iodine 10%)	A (Tanpa Pengobatan)	-5.125*	.892	.000	-7.37	-2.88
	C (Tumbukan daun Pare)	-1.500	.892	.236	-3.75	.75
C (Tumbukan daun Pare)	A (Tanpa Pengobatan)	-3.625*	.892	.002	-5.87	-1.38
	B (Povidone Iodine 10%)	1.500	.892	.236	-.75	3.75

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Homogeneous Subsets**Lama Luka Sembuh (hari)**Tukey HSD^a

Perlakuan	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
B (Povidone Iodine 10%)	8	11.00	
C (Tumbukan daun Pare)	8	12.50	
A (Tanpa Pengobatan)	8		16.13
Sig.		.236	1.000

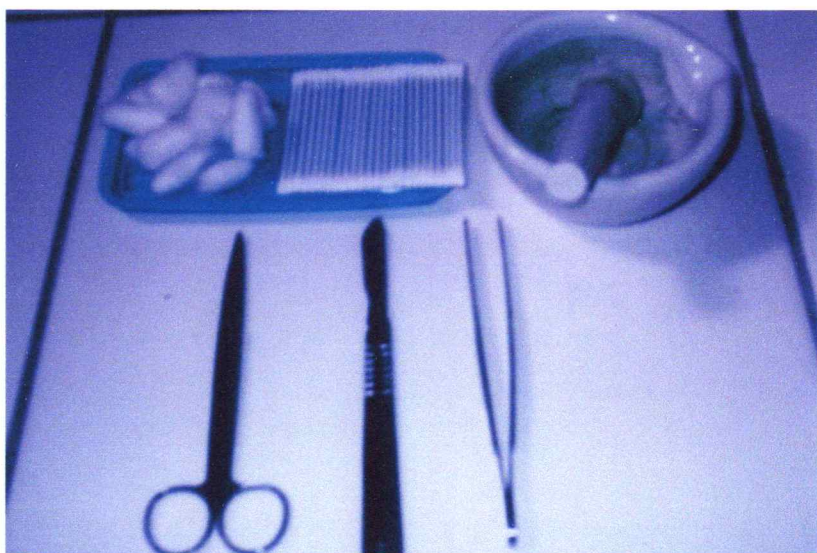
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 8.000.

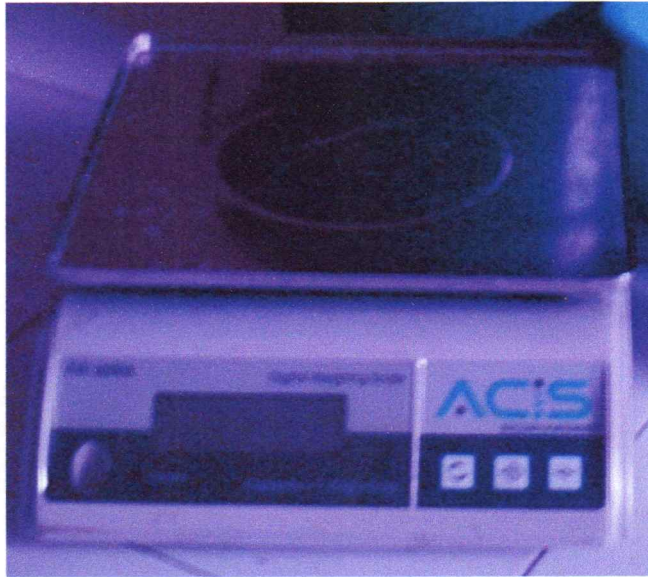
Lampiran 3. Gambar Bahan Dan Alat Penelitian



Bahan penelitian



Alat penelitian



Timbangan digital

Lampiran 4. Hasil kesembuhan luka



Foto pembuatan luka terbuka pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)

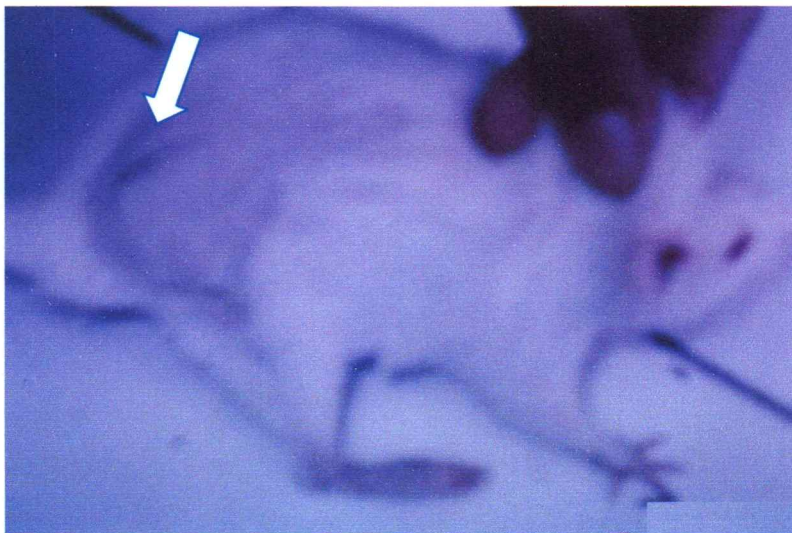


Foto luka terbuka yang sudah sembuh

Lampiran 5. Gambar kandang penelitian



kandang penelitian

