

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL
DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA MARMUT
(*Cavia porcellus*)**



**GEBY SIREGAR
P07539019012**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL
DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA
SAYAT PADA MARMUT
(*Cavia porcellus*)**

Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III Farmasi



**GEBY SIREGAR
P07539019012**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL
DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MARMUT (*Cavia
porcellus*)
NAMA : GEBY SIREGAR
NIM : P07539019012

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, Juni 2022

Menyetujui Pembimbing



Dra. Tri Bintarti M.Si., Apt.
NIP 19800711201503200

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



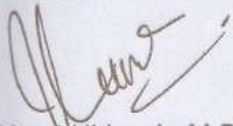
Dra. Masniah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL
DAUN JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.) TERHADAP
PENYEMBUHAN LUKA SAYAT PADA MARMUT (*Cavia*
porcellus)
NAMA : GEBY SIREGAR
NIM : P07539019012

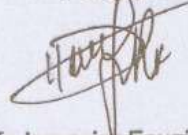
Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan 2022

Penguji 1



Nurul Hidayah, M.Si
NIP 198910162018012001

Penguji 2



Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si.
NIP 197611201997032002

Ketua Penguji



Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt.
NIP 195707311991012001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Dra. Mashiah, M.Kes., Apt.
NIP 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

Uji Efektivitas sediaan salep Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar
(*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan luka sayat
pada marmut (*Cavia Porcellus*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan disuatu 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 disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2022

Geby Siregar
NIM P07539019012

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2022

GEBY SIREGAR

Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan luka sayat pada Marmut (*Cavia porcellus*)

xiii + 46 halaman, 2 tabel, 5 gambar , 5 lampiran

ABSTRAK

Obat tradisional adalah obat yang berasal dari tumbuhan, hewan, mineral dan sediaan sarian (Galenik) atau campuran dari bahan-bahan yang digunakan dalam upaya pengobatan berdasarkan pengalaman. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui efektivitas dan konsentrasi sediaan salep ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) sebagai penyembuhan luka sayat pada marmut.

Metode Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental yaitu penelitian yang dilakukan dengan melakukan intervensi dimana terdapat variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat. desain penelitian yaitu *Posttest Only Control Group* karena pengukuran hanya dilakukan setelah diberikan perlakuan Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah efek ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mempunyai efek terhadap penyembuhan luka sayat pada marmut (*Cavia Porcellus*).

Hasil Penelitian ini adalah efek penyembuhan luka sayat menggunakan betadine salep lebih cepat 24 jam dibandingkan pemberian EEDJP 25%. Sedangkan konsentrasi 15 % dan 20% 24 jam lebih lama perkonsentrasi.

Kesimpulan Sediaan salep ekstrak etanol jarak pagar mempunyai efektivitas sebagai penyembuhan luka sayat pada marmut, Povidone iodine (betadine) salep yang paling efektif pada penyembuhan luka sayat terhadap marmut luka sembuh pada hari ke-5 (120 jam)

Kata kunci : Uji Efektivitas, Obat Tradisional, Ekstrak, Daun jarak, Luka Sayat
Daftar bacaan : 19 (2011-2021)

MEDAN HEALTH POLYTECHNICS OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2022

GEBY SIREGAR

The Effectiveness Test of the Ethanol Extract of Jatropha Leaves (*Jatropha curcas* L.) Ointment for Cuts in Guinea Pigs (*Cavia porcellus*)

xiii + 46 pages, 2 tables, 5 pictures, 5 attachments

ABSTRACT

Traditional medicine is medicine that is formulated from plants, animals, minerals and extract preparations (galenic) or from a mixture of medicinal ingredients which are mixed based on experience. The purpose of this study was to determine the effect and concentration of ointment of ethanol extract from *Jatropha* (*Jatropha curcas* L.) leaves (EEJL) as a medicine for cuts in guinea pigs.

This study is an experimental study, a study conducted with an intervention where the independent variable affects the dependent variable, and is designed with a posttest only control group design, where the outcome measurement is carried out after the intervention. This study was to determine the effect of ethanol extract of *Jatropha* (*Jatropha curcas* L.) leaves on wound healing in guinea pigs (*Cavia Porcellus*).

Through the results of the study, it was found that the healing of cuts with betadine ointment was 24 hours faster than EEJL25%; while at concentrations of 15% and 20% it took 24 hours longer at each concentration.

The preparation of ethanol extract of *Jatropha* leaf ointment was effective in healing cuts in guinea pigs, Povidone iodine (betadine) was the most effective ointment for wound healing in guinea pigs, healing was achieved on day 5 (120 hours).

Keywords :Effectiveness, Traditional Medicine, Extract, *Jatropha* Leaves, Cuts

References :19 (2011-2021)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan KaruniaNya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Marmut (*Cavia porcellus*)”.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Diploma III di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Pada penyelesaiannya penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan rasa terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
3. Ibu Dra.Tri Bintarti, M.Si., Apt selaku Pembimbing Akademik selama menjadi mahasiswi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan dan selaku Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah membimbing penulis dan menghantarkan penulis serta memberikan masukan kepada penulis.
4. Ibu Nurul Hidayah, M.Si selaku Dosen Penguji I dan Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si. selaku Dosen Penguji II KaryaTulis Ilmiah yang telah menguji dan memberi masukan kepada penulis.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
6. Teristimewa kepada Orang Tua Tercinta yang sangat Penulis Sayangi yaitu Ayah penulis Evan Siregar dan Ibu penulis Innova Apprina Simatupang S.Pd dan Adik Perempuan penulis satu-satunya Erika Dwi Putri dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan kasih sayang, motivasi, dukungan, materi dan terutama doa yang tidak pernah putus. Sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan hingga sampai Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada Teman-teman seperjuangan saya stambuk 2019 terutama kelas A, serta seluruh pihak yang telah banyak memberikan dukungan yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Medan, Juni 2022

Penulis

Geby Siregar

NIM P07539019012

DAFTAR ISI

Halaman

COVER.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1 Perumusan masalah.....	2
1.2 Tujuan penelitian.....	2
1.3 Manfaat penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Uraian Tanaman.....	3
2.1.1 Sistematika Tanaman.....	4
2.1.2 Nama Daerah Daun Jarak pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	4
2.1.3 Morfologi Tanaman.....	4
2.1.4 Zat yang dikandung dan manfaat.....	5
2.1.5 Manfaat Tanaman Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	5
2.2 Simplisia.....	6
2.2.1 Ekstrak.....	6
2.2.2 Proses Pembuatan Ekstrak.....	6
2.3. Kulit.....	7
2.4. Luka.....	9
2.4.1 Jenis-jenis Luka.....	9
2.4.2 Fase Penyembuhan Luka.....	9
2.4.3 Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka.....	10
2.5 Hewan Percobaan.....	10

2.5.1	Marmut (<i>Cavia porcellus</i>).....	11
2.5.2	Sistematika Marmut	11
2.6	Povidon dan Iodine (Betadine)	12
2.7	Kerangka Konsep	13
2.8	Defenisi Operasional	13
2.9	Hipotesis	13
BAB III METODE PENELITIAN		14
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	14
3.1.1	Jenis Penelitian	14
3.1.2	Desain Penelitian	14
3.2	Populasi dan Sampel.....	14
3.2.1	Populasi	14
3.2	Sampel	14
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	14
3.4	Alat dan Bahan	15
3.4.1	Alat.....	15
3.4.2	Bahan.....	15
3.5	Prosedur Kerja	15
3.5.1	Persiapan Hewan Percobaan.....	15
3.5.2	Pembuatan Simplisia Daun Jarak pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)	15
3.5.3	Pembuatan EEDJP (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	15
3.6	Formula Dasar Salep.....	16
3.6.1	Pembuatan Salep EEDJP (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	17
3.6.2	Cara Kerja.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		19
4.1.	Hasil	19
4.2	Pembahasan.....	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		22
5.1	Kesimpulan	22
5.2	Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA.....		23

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.2 Rata-rata Panjang Penyembuhan Luka Sayat Pada Marmut.....	21
---	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun jarak pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.).....	4
Gambar 2.2 Skema bagian-bagian kulit.....	8
Gambar 2.3 Marmut.....	12
Gambar 2.4 Povidon dan Iodine.....	13
Gambar 2.5 Kerangka Konsep.....	14
Gambar 2.6 Rata-Rata Panjang Penyembuhan Luka Sayat (%).....	20

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat izin Pemakaian laboraorium.....	24
Lampiran 2 Surat keterangan bebas pemakaian alat laboratorium.....	25
Lampiran 3 <i>Ethical Clearance</i>	26
Lampiran 4 Surat Herbarium.....	27
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	28
Lampiran 6 Data Hasil Panjang Penyembuhan Luka Sayat Pada Marmut.....	29
Lampiran 7 Kartu Laporan Bimbingan KTI.....	30

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Obat Tradisional adalah bahan/ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewani, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun-temurun telah digunakan untuk pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat. Obat tradisional merupakan warisan nenek moyang yang telah dikembangkan sejak zaman dahulu kala. Sumber obat tradisional terutama berasal dari bahan alam baik tumbuhan, hewan ataupun bahan-bahan mineral (Permenkes RI 2012 NO. 007).

Banyak tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat, Salah satu tumbuhan yang bermanfaat untuk mengobati penyakit secara tradisional adalah jarak pagar (*J. curcas*). Di Indonesia terdapat berbagai jenis jarak, antara lain jarak kepyar (*Ricinus communis* L.), jarak ulung (*J. gossypifoli* L.), jarak Bali (*J. podagrica* H.), dan jarak pagar (*J. curcas* L.) yang berpotensi sebagai tanaman obat tradisional (Hambali, 2006).

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan (Sjamsuhidajat, 2017). Salep adalah sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar (Farmakope Indonesia III tahun 1979). Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir (Farmakope Indonesia IV tahun 1995).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Laguliga Dkk 2021 tentang Uji Potensi Getah Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap kecepatan penyembuhan luka bakar pada kulit tikus (*Rattus norvegicus*) bahwa pemberian getah murni Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) menunjukkan persentase penyembuhan luka terbaik pada hari ke-15 yaitu dengan hasil persentase 95,26%. (Laguliga Dkk 2021). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Merdekawati Dkk 2020 tentang Penggunaan gel getah jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan luka insisi bahwa Penyembuhan luka menggunakan gel getah jarak pagar paling efektif dari

pada menggunakan getah Jarak Pagar, basis Gel dan tanpa perlakuan (Merdekawati,Dkk 2020).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap penyembuhan Luka Sayat pada Marmut (*Cavia Porcellus*).

1.1 Perumusan masalah

- a. Apakah salep ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mempunyai efektivitas terhadap penyembuhan Luka Sayat pada Marmut?
- b. Pada konsentrasi berapakah salep ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mempunyai efektivitas terhadap luka sayat pada Marmut?

1.2 Tujuan penelitian

- a. Untuk mengetahui efektivitas sediaan salep ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap Luka Sayat pada Marmut
- b. Untuk mengetahui pada konsentrasi berapa sediaan salep ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang mempunyai efektivitas sebagai penyembuhan Luka Sayat pada Marmut.

1.3 Manfaat penelitian

- a. Menambah pengetahuan tentang efektivitas ekstrak etanol daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) terhadap luka sayat.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi kepada masyarakat bahwa daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) memiliki zat berkhasiat untuk menyembuhkan luka sayat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Uraian Tanaman

Tanaman jarak pagar termasuk famili *Euphorbiaceae*. Nama *Jatropha curcas* berasal dari bahasa Yunani *jatros* (dokter) dan *tropha* (makanan), yang menyatakan kegunaan jarak pagar dalam bidang pengobatan, sedangkan nama *curcas* adalah nama umum untuk biji obat pencahar di Malabar, India (Heller, 1996). Jarak merupakan tanaman tahunan yang tahan kekeringan, mampu tumbuh cepat dan kuat di lahan yang beriklim panas, tandus, dan berbatu. Kondisi pH tanah yang sesuai dengan tanaman ini berkisar antara 5-6,5 (Hamdi, 2005). Bramasto (2005) mengatakan bahwa jarak pagar dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0-800 m di atas permukaan laut, dan suhu rata-rata berkisar antara 25-35 °C. Pada fase pertumbuhan vegetatif (pertumbuhan batang dan daun), tanaman menghendaki suhu rendah, namun pada saat pembungaan dan pembuahan menghendaki suhu tinggi.



Gambar 2.2 Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)
Sumber: <https://images.app.goo.gl/hpbHyXZgZafFxhes7>

2.1.1 Sistematika Tanaman

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Sub kingdom	: <i>Tracheobionta</i>
Super divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Sub kelas	: <i>Rosidae</i>
Ordo	: <i>Euphorbiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Jatropha</i>
Spesies	: <i>Jatropha curcas</i> L.(Astuti 2008)

2.1.2 Nama Daerah Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Tanaman Jarak pagar memiliki beberapa nama daerah antara lain jarak budeg, jarak gundul, jarak cina (Jawa), baklawah, nawaih (NAD), dulang (Batak), jarak kosta (Sunda), jarak kare (Timor), peleng kaliki (Bugis), kalekhe paghar (Madura), jarak pager (Bali), lulu mau, paku kase, jarak pageh (Nusa Tenggara), kuman nema (Alor), jarak kosta, jarak wolanda, bindalo, bintalo, tondo utomene (Sulawesi), dan ai huwa kamala, balacai, kadoto (Maluku) (Heyne, 1987).

2.1.3 Morfologi Tanaman

Tanaman Jarak pagar (*Jatropha curcas*L.) berbentuk perdu dengan tinggi 1-7 meter. Penggambaran umum morfologi tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas*L.) adalah sebagai berikut:

a. Daun

Daun Jarak pagar cukup besar, panjang helai daun berkisar antara 6 – 16 cm dan lebar 5 – 15 cm, warna daun hijau (permukaan bagian bawah lebih pucat dibanding bagian atas). Panjang tangkai daun antara 4–15 cm. Helaian daun berbentuk bulat telur dengan pangkal berbentuk jantung, bersudut atau berlekuk.

b. Batang

Batangnya berkayu, silindris, kulit batang berwarna keabu-abuan, apabila ditoreh, batang mengeluarkan getah seperti lateks yang berwarna putih atau kekuning-kuningan.

c. Bunga

Bunga berwarna kuning kehijauan, berupa bunga majemuk. Bunga jantan dan bunga betina tersusun dalam rangkaian berbentuk cawan muncul di ujung batang. Bunga muncul saat berumur 3 – 4 bulan. Panjang tangkai bunga antara 6 – 23 mm. Daun kelopak berjumlah 5 helai, berbentuk bulat telur, dengan ukuran panjang 4 mm. Bunga berbentuk lonceng dengan mahkota bunga berjumlah 5 helai.

d. Buah

Buah tersusun dalam tandan buah. Bentuk buah bulat atau bulat telur, berukuran panjang 2-3 cm. Buah berbentuk bulat telur, diameter 2-4 cm, 9 berwarna hijau ketika masih muda dan kuning jika masak. Buah jarak terbagi 3 ruang yang masing – masing ruang diisi 3 biji.

e. Biji

Ukuran panjang biji rata-rata 18 mm dan lebar rata-rata 10 mm serta bercangkang tipis (Henning, 2004). Jika belum tua, warna biji lebih cerah atau kecoklat-coklatan dengan permukaan halus. Jika kulit buah telah kering, biji dapat terlepas sendiri dari buah. Biji matang ditandai dengan perubahan warna kulit buah dari hijau menjadi kuning. Biji berbentuk bulat lonjong, warna coklat kehitaman.

2.1.4 Zat yang dikandung dan manfaat

Daun Jarak mengandung senyawafenol, flavonoid, saponin, dan senyawa alkaloid. Manfaat lain jarak pagar salah satunya dapat digunakan untuk bahanbaku kosmetik. Daun Jarak pagar (*J. curcas* L.) bermanfaat untuk mencegah dan mengobati beberapa penyakit secara tradisional. Bagian-bagian yang digunakan yaitu daun, buah, biji, dan getah. Jenis penyakit yang dapat disembuhkan diantaranya adalah keputihan pada bayi, radang telinga, sakit gigi, sariawan, perut kembung, masuk angin, sembelit, jamur, gatal-gatal, bengkak, luka, pendarahan, reumatik, batuk, dan sebagai peluruh dahak.

2.1.5 Manfaat Tanaman Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.)

Tanaman Jarak Pagar banyak digunakan dalam pengobatan tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit seperti infeksi kulit, diare, demam, dan beberapa penyakit lain yang disebabkan oleh mikroorganisme. Biji tumbuhan Jarak dapat dijadikan sebagai bahan bakar ramah lingkungan. Daun Jarak pagar

sering digunakan untuk mengobati reumatik, terkilir, luka berdarah, gatal-gatal, kutu air. Sedangkan sari pati cairan daunnya digunakan sebagai obat batuk dan antiseptik pasca melahirkan. Getah tumbuhan Jarak pagar dapat digunakan untuk mengobati kudis, sembelit dan sakit gigi (Mahmud, 2007).

2.2 Simplisia

Simplisia adalah bahan alamiah yang dipergunakan sebagai obat yang belum mengalami pengolahan apapun juga dan kecuali dinyatakan lain merupakan bahan yang telah dikeringkan. Simplisia dapat berupa simplisia nabati, simplisia hewani, simplisia mineral. Simplisia nabati adalah simplisia berupa tanaman utuh, bagian tanaman dan eksudat tanaman (F I ED III).

Menurut Farmakope Indonesia edisi V Simplisia adalah bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami proses perubahan apapun, kecuali dinyatakan lain umumnya merupakan bahan yang dikeringkan.

2.2.1 Ekstrak

Sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati atau simplisia hewani menggunakan pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut di uapkan dan massa atau serbuk yang tersisa di perlakukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang ditetapkan (FI ed III, 1979).

Adapun Jenis Ekstrak yaitu :

- a. Ekstrak Cair (*Liquidum*)
- b. Ekstrak Kental (*Spissum*)
- c. Ekstrak Kering (*Siccum*)

2.2.2 Proses Pembuatan Ekstrak

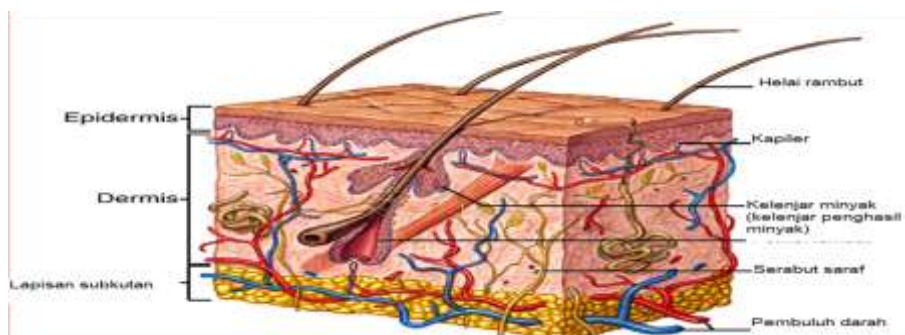
Proses awal pembuatan ekstrak adalah tahapan pembuatan serbuk simplisia kering. Dari simplisia dibuat serbuk simplisia sampai derajat kehalusan tertentu. Proses ini dapat mempengaruhi mutu ekstrak dengan dasar beberapa hal yaitu makin halus serbuk simplisia, proses ekstraksi makin efektif-efisien, namun makin halus serbuk, maka makin rumit secara teknologi peralatan untuk tahapan filtrasi. Selama penggunaan peralatan penyerbukan dimana ada gerakan dan interaksi dengan benda keras (logam, dll) maka akan timbul panas yang dapat berpengaruh pada senyawa kandungan. Namun hal ini dapat

dikompensasi dengan penggunaan nitrogen cair. Proses selanjutnya adalah menentukan pelarut yang akan digunakan. Pelarut yang digunakan yang mampu melarutkan hampir semua metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman.

Faktor utama yang menjadi pertimbangan pada pemilihan pelarut adalah selektivitas, kemudahan bekerja dan proses dengan cairan tersebut, ekonomis, ramah lingkungan dan keamanan. Namun sampai saat ini berlaku aturan bahwa pelarut yang diperbolehkan adalah air dan alkohol (etanol) serta campurannya. Selanjutnya dilakukan pemurnian ekstrak untuk menghilangkan (memisahkan) senyawa yang tidak dikehendaki tanpa berpengaruh pada senyawa kandungan yang dikehendaki, sehingga diperoleh ekstrak yang lebih murni. Lalu dilakukan pemekatan yaitu peningkatan jumlah senyawa terlarut secara penguapan pelarut hingga didapatkan ekstrak kental atau pekat. Kemudian dilakukan pengeringan ekstrak secara evaporasi yaitu peristiwa menguapnya pelarut dari campuran yang terdiri atas zat terlarut yang tidak mudah menguap dan pelarut yang mudah menguap. Dan dihitung hasil rendemen yaitu 10 perbandingan antara ekstrak yang diperoleh dengan simplisia awal (Depkes RI, 2000).

2.3 Kulit

Kulit merupakan organ tubuh terluar yang menutupi permukaan kulit lebih dari 20.000 Cm² pada orang dewasa dan terletak paling luar. Kulit adalah organ yang paling essential dan vital serta merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Berat kulit kira-kira 15% berat badan yang mempunyai sifat elastik, sensitif dan sangat kompleks dan bervariasi pada keadaan iklim, umur, seks dan juga bergantung pada lokasi tubuh (Melisa, 2013).



Gambar 2.2 skema bagian-bagian kulit
Sumber: <https://images.app.goo.gl/GjRbp2nYWcRz8ZDs7>

Kulit tersusun terdiri dari tiga lapisan yaitu:

- a. Epidermis
 - b. Dermis
 - c. Lapisan subkutis (hipodermis)
- a. Lapisan epidermis terdiri atas dua lapisan, yaitu lapisan tanduk dan lapisan malpighi. Pada lapisan ini terdapat:
- i. Lapisan tanduk (korneum) adalah lapisan paling luar yang sel-selnya sudah mati (tidak memiliki pembuluh darah dan saraf). Lapisan ini mudah terkelupas.
 - ii. Lapisan malpighi berupa lapisan yang sel-selnya masih hidup (terdapat ujung syaraf sehingga terasa nyeri jika terluka). Lapisan ini terdiri dari lapisan spinosum (berfungsi menahan gesekan dari luar) dan lapisan germinativum (mengandung sel-sel yang aktif membelah diri, menggantikan sel-sel pada lapisan korneum). Lapisan ini merupakan tempat pigmen melanin yang memberi warna gelap pada kulit dan melindungi kita dari cahaya matahari.
- b. Lapisan dermis merupakan bagian kulit yang terdapat di bawah lapisan epidermis. Pada lapisan ini terdapat:
- i. Pembuluh darah
 - ii. Kelenjar keringat (sudofira) yang menghasilkan keringat (kumpulan air, garam, urea)
 - iii. Kelenjar keringat yang menghasilkan minyak (sebum) yang berfungsi menjaga agar rambut dan kulit tidak kering.
 - iv. Ujung saraf penerima stimulasi, terdiri dari saraf paccin/tekanan, saraf ruffini/panas, saraf krause/dingin dan saraf meissner/sentuhan.
- c. Lapisan hipodermis (subkutan)
- adalah jaringan ikat di bawah kulit yang mengandung jaringan lemak, pembuluh darah dan limfa, serta saraf yang berjalan sejajar dengan permukaan kulit. Fungsi jaringan ini sebagai penahan terhadap benturan ke organ bagian dalam, memberi bentuk pada tubuh, mempertahankan suhu tubuh dan sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan (syariif M, 2007).

2.4 Luka

Luka merupakan kejadian yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu: tekanan, sayatan dan luka karena operasi (Ryan, 2014).

2.4.1 Jenis-jenis Luka

Jenis luka menurut (Harianti,2017) luka dibagi menjadi 2 jenis yaitu sebagai berikut:

- a. Luka tertutup merupakan luka tanpa robekan pada kulit. Luka ini dapat disebabkan oleh bagian tubuh yang terpukul benda tumpul, terpelintir, keseleo, daya deselerasi ke arah tubuh seperti fraktur tulang, robekan pada organ dalam.
- b. Luka terbuka merupakan luka yang melibatkan robekan pada kulit atau membran mukosa. Luka ini dapat disebabkan oleh benda tajam atau tumpul (insisi, bedah, fungsi vena, luka tembak). Robekan kulit memudahkan masuknya mikroorganisme, kehilangan darah dan cairan tubuh melalui luka.

2.4.2 Fase Penyembuhan Luka

Dalam keadaan normal, proses penyembuhan luka mengalami 3 tahap atau 3 fase.

- a. Fase Inflamasi
Menghentikan pendarahan dan mempersiapkan tempat luka menjadi bersih dari benda asing sebelum dimulai proses penyembuhan.
- b. Fase Proliferasi/Granulasi
Yaitu fase pembentukan jaringan granulasi untuk menutup cedera pada jaringan yang luka.
- c. Fase Lanjut
Adalah proses dimana jaringan penyembuhan telah terbentuk menjadi matang dan fungsional (Handi, 2014).

2.4.3 Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka

a. Usia

Anak dan dewasa penyembuhannya lebih cepat dibandingkan dengan orang tua, karena semakin tua seseorang maka akan menurunkan kemampuan penyembuhan jaringan.

b. Infeksi

Infeksi luka menghambat penyembuhan. Bakteri sumber penyebab infeksi.

c. Sirkulasi (*hipovolemia*) dan Oksigen

Kurangnya volume darah akan mengakibatkan vasokonstriksi dan menurunnya ketersediaan oksigen dan nutrisi untuk penyembuhan luka.

d. Hematoma

Hematoma merupakan pembekuan darah. Seringkali darah pada luka secara bertahap diabsorpsi oleh tubuh masuk kedalam sirkulasi. Tetapi jika terdapat bekuan yang besar, hal tersebut memerlukan waktu untuk dapat diabsorpsi tubuh, sehingga menghambat proses penyembuhan luka.

e. Benda Asing

Benda asing seperti pasir atau mikroorganisme akan menyebabkan terbentuknya suatu abses sebelum benda tersebut diangkat, abses ini timbul dari serum, fibrin, jaringan sel mati dan lekosit (sel darah merah), yang membentuk suatu cairan yang kental yang disebut dengan nanah (*pus*).

f. Iskemia

Iskemia merupakan suatu keadaan dimana terdapat penurunan suplai darah pada bagian tubuh akibat dari obstruksi dari aliran darah. Hal ini dapat terjadi akibat dari balutan pada luka yang terlalu ketat. Dapat juga terjadi akibat faktor internal yaitu adanya obstruksi pada pembuluh darah itu sendiri (Handi, 2014).

2.5 Hewan Percobaan

Hewan percobaan adalah spesies-spesies hewan yang dipelihara di laboratorium secara intensif dengan tujuan untuk digunakan pada penelitian baik dibidang obat-obatan ataupun zat kimia yang berbahaya/berkhasiat bagi manusia. Beberapa hewan yang biasa dijadikan hewan percobaan antara lain, marmut, tikus, mencit, merpati, kelinci, ayam, itik dan lain-lain. Peneliti ini menggunakan marmut.

2.5.1 Marmut (*Cavia porcellus*)



Gambar 2.3 Marmut

Sumber: <https://images.app.goo.gl/6VCdQmcZSM3PNCpx9>

Untuk mendapatkan hewan percobaan yang sehat dan berkualitas standart dibutuhkan beberapa fasilitas dalam pemeliharaannya antara lain fasilitas kandang yang bersih, makanan dan minuman yang bergizi dan cukup, pengembangbiakan yang terkontrol serta pemeliharaan kesehatan hewan itu sendiri. Disamping itu harus diperlihatkan pula tentang faktor-faktor dari hewan itu sendiri dan faktor penyakit atau lingkungan.

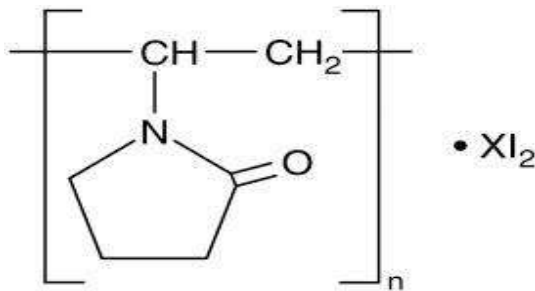
Penelitian ini menggunakan marmut sebagai hewan uji karena termasuk hewan yang memiliki kulit yang luas dan daging yang tebal sehingga mudah untuk melukai kulit marmut. Marmut yang digunakan adalah Marmut yang sehat dan berkelamin jantan.

2.5.2 Sistematika Marmut

Filum	: <i>Chordata</i>
Kelas	: <i>Mamalia</i>
Ordo	: <i>Rodentia</i>
Subordo	: <i>Hystricomorpha</i>
Familia	: <i>Cavidnae</i>
Genus	: <i>Cavia</i>
Spesies	: <i>Cavia Porcellus</i>

2.6 Povidon dan Iodine (Betadine)

Menurut Farmakope Indonesia Edisi V



Gambar 2.4 Povidon dan Iodine
<https://images.app.goo.gl/sENXpq9dwn2Y44r9A>

Rumus Molekul : $(C_6H_9NO)_n \cdot XI_2$

Povidon Iodum adalah senyawa kompleks dari iodium dengan povidone. Mengandung tidak kurang dari 9,0% dan tidak lebih dari 12,0% iodum.

Pemerian : Serbuk amorf, sedikit berbau khas, larutan bereaksi asam terhadap kertas lakmus.

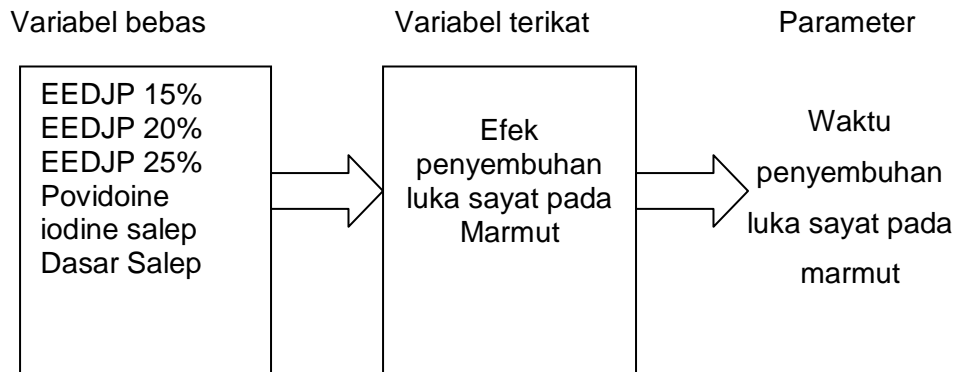
Kelarutan : Larut dalam air dan dalam etanol, praktis tidak larut dalam kloroform, dalam karbon tetraklorida, dalam eter, dalam heksan dan dalam aseton.

Khasiat : Antiseptik.

Betadine mengandung bahan aktif *povidone iodine* 10%. *Povidone iodine* adalah kompleks dari iodium dan polivinipirrolidin yang tidak merangsang dalam larutan air berangsur-angsur melepaskan iodium terutama bila digunakan berulang kali yang berakumulasi didalam kulit yang menyebabkan efek antiseptik yang bertahan lama. Kompleks iodium mudah larut dalam air dan mudah dicuci dari kulit dan pakaian, bersifat lebih stabil karena tidak menguap dan kerjanya lebih panjang dari iodium bebas 1% telah menggantikan tinctur konvensional

Penggunaanya terutama untuk desinfeksi kulit dalam bentuk tinctur, sabun cair salep, lotio dan bedak tabur. Digunakan pula sebagai obat kumur mulut dan kerongkongan. Kadarnya yang biasa digunakan adalah 1,5% povidon iodium yang ekuivalen lebih kurang 10% iodium. (Tjay, T.H. Dan Raharja K, 2002).

2.7. Kerangka Konsep



Gambar 2.5 Kerangka Konsep

Keterangan :

EEDJP	= Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar
Povidone iodine salep	= Kontrol Positif
Dasar Salep	= Kontrol Negatif

2.8 Defenisi Operasional

- Ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jarak pagar* L.) mempunyai efek sebagai penyembuhan luka sayat pada marmut.
- Pada konsentrasi tertentu ekstrak etanol daun jarak pagar mempunyai efek yang hampir sama sebagai penyembuhan luka sayat dengan betadine.
- Luka sayat merupakan luka yang sering terjadi akibat beberapa faktor dalam kehidupan sehari-hari.
- Betadine mengandung bahan aktif povidone iodine 10%. Povidone iodine adalah kompleks dari iodium dan polivinipirolidin yang tidak merangsang dalam larutan air berangsur-angsur melepaskan iodium terutama bila digunakan berulang kali yang berakumulasi didalam kulit yang menyebabkan efek antiseptik yang bertahan lama.
- Etanol yang digunakan ialah Etanol 70 % di Farmakope Herbal.

2.9 Hipotesis

- Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) efektif menyembuhkan Luka Sayat pada Marmut (*Cavia porcellus*).
- Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) efektif pada konsentrasi tertentu terhadap penyembuhan luka sayat pada Marmut (*Cavia porcellus*)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Desain Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah eksperimental yaitu penelitian yang dilakukan dengan melakukan intervensi dimana terdapat variabel bebas yang mempengaruhi variabel terikat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah efek ekstrak etanoldaun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) mempunyai efek terhadap penyembuhan luka sayat pada marmut (*Cavia porcellus*).

3.1.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yaitu *Posttest Only Control Group* karena pengukuran hanya dilakukan setelah diberikan perlakuan, yaitu setelah marmut dilukai dan diberi ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam Penelitian ini adalah Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang diambil dari Kabupaten Tapanuli Tengah.

3.2.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Purposive Sampling* yaitu pengambilan sampel tanpa mempertimbangkan tempat dan letak geografisnya (Notoatmodjo 2018). Sampel yang diambil adalah daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yang masih segar, bersih, dan daunnya dalam keadaan utuh.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Farmakologi di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Waktu penelitian dilakukan maret sampai dengan juni.

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Batang Pengaduk, Gelas Ukur, Wadah tertutup rapat, *Cotton Buds*/Kapas, Gunting, Kain Penyaring, Lumpang dan Stemper, Kertas Saring, Pisau Cukur Jangka sorong, Kain Penyaring, *Beaker glass*, Tube, Blender.

3.4.2 Bahan

Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (EEDJP), Aquadest, Etanol 70%, Vaselin Flavum, NaCl 0,9%, Etil klorida spray, *povidone iodine* salep, marmut.

3.5 Prosedur Kerja

3.5.1 Persiapan Hewan Percobaan

Penempatan Marmut ditandai masing-masing marmut dengan diberi nomor pada ekornya lalu masukkan marmut ke dalam kandang yang telah dibersihkan, adaptasikan marmut selama 2 minggu, beri makanan dan minuman yang cukup. Marmut yang digunakan dalam penelitian ini adalah marmut Jantan berjumlah 15 ekor.

3.5.2 Pembuatan Simplisia Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Daun Jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) diambil dari pohonnya dan dipisahkan daunnya dari batangnya, Kemudian sortir daun yang bagus lalu cuci, setelahnya di rajang kecil-kecil lalu dikeringkan di bawah suhu 50°C, terlindung dari sinar matahari hingga di dapatkan simplisia kering Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.), dihaluskan dalam blender hingga diperoleh serbuk simplisia.

3.5.3 Pembuatan EEDJP (*Jatropha curcas* L.)

Pembuatan ekstrak Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dibuat dengan cara maserasi dengan menggunakan etanol 70% (F I ed.III).

- Cairan penyari yang digunakan adalah etanol 70%
- Bobot jenis alkohol 70% = 0,884 (F I ed IV)
- Serbuk simplisia yang ditimbang 10 bagian adalah 200 g

- Berat untuk 100 bagian simplisia adalah:

$$V = \frac{100}{10} \times 200 \text{ g} = 2000 \text{ g}$$

Maka cairan penyari yang digunakan untuk 100 bagian adalah:

$$V = \frac{m}{B_j} = \frac{2000}{0,884 \text{ g/ml}} = 2.265,443 \text{ ml} = 2.262 \text{ ml}$$

- Cairan penyari 75 bagian:

$$\frac{75}{100} \times 2.262 \text{ ml} = 1.696,5 \text{ ml}$$

- Cairan penyari 25 bagian:

$$\frac{25}{100} \times 2.262 \text{ ml} = 565,5 \text{ ml}$$

Ekstrak etanol Daun Jarak pagar dalam penelitian ini dibuat secara maserasi.

- Masukkan 200 gram simplisia ke dalam beaker glass kemudian tuangi cairan penyari 75 bagian yaitu sebanyak 1.696,5 ml
- Tutup beaker glass dan diamkan selama 5 hari sambil sesekali diaduk (minimal diaduk sebanyak 3 kali)
- Setelah 5 hari campuran tersebut diserkai (saring) lalu diperas. Lalu cuci ampasnya dengan sisa cairan penyari yaitu 565,5 ml
- Kemudian enap tuangkan selama 2 hari dalam wadah tertutup rapat terlindung dari cahaya matahari
- Ekstrak cair yang diperoleh kemudian diuapkan diperoleh ekstrak kental Daun jarak pagar
- Ekstrak cair yang telah diperoleh kemudian diuapkan di atas *water bath* agar diperoleh ekstrak kental.

3.6 Formula Dasar Salep

R / Vaseline Flavum ad 20 g
m.f. unguentum

3.6.1 Pembuatan Salep Ekstrak Etanol Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.)

Pembuatan salep ekstrak etanol Daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) yaitu dengan konsentrasi 15% b/b, 20% b/b, 25% b/b adalah:

- a. Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar 15% b/b $= \frac{15}{100} \times 20 \text{ g} = 3 \text{ g}$
Vaselin flavum secukupnya hingga 20 g $= 20 \text{ g} - 3 = 17 \text{ g}$
- b. Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar 20% b/b $= \frac{20}{100} \times 20 \text{ g} = 4 \text{ g}$
Vaselin flavum secukupnya hingga 20 g $= 20 \text{ g} - 4 \text{ g} = 16 \text{ g}$
- c. Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar 25% b/b $= \frac{25}{100} \times 20 \text{ g} = 7 \text{ g}$
Vaselin flavum secukupnya hingga 20 g $= 20 \text{ g} - 7 \text{ g} = 13 \text{ g}$

3.6.2 Cara Kerja

- a. Beri tanda di bagian ekor pada masing-masing marmut
- b. Cukur rambut marmut didaerah yang sudah ditentukan dan semprotkan etil klorida spray.
- c. Buat daerah sayatan pada punggung marmut yang telah dicukur, sayat daerah sayatan sepanjang 1,5 cm dengan menggunakan pisau bedah yang steril.
- d. Bersihkan luka sayat menggunakan kapas yang sudah diberi larutan NaCl 0,9 %
- e. Kemudian marmut yang telah dilukai diberi ekstrak etanol daun Jarak pagar sesuai nomornya masing-masing
- f. Luka I diberikan ekstrak etanol daun Jarak pagar dengan konsentrasi 15 % melalui ujung tube, beri tanda pada Marmut 1
- g. Luka II diberikan ekstrak etanol daun Jarak pagar dengan konsentrasi 20 % melalui ujung tube, beri tanda pada Marmut 2
- h. Luka III diberikan ekstrak etanol daun Jarak pagar dengan konsentrasi 25 % melalui ujung tube, beri tanda pada Marmut 3
- i. Luka IV diberikan Betadine (*Povidone Iodine*) salep secukupnya, beri tanda pada Marmut 4
- j. Luka V diberikan Dasar Salep, beri tanda pada marmut 5
- k. Amati dan catat perubahan ukuran panjang luka pada masing –masing marmut tiap 24 jam. Pemberian EEDJP diberikan secara Topikal dengan

menggunakan *cotton buds* sebanyak 2 kali sehari hingga luka tertutup (sembuh).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan diperoleh Hasil Pengujian salep Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan konsentrasi 15%, 20%, 25% terhadap Penyembuhan Luka sayat pada marmut Seperti terlihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.1 Rata- Rata Panjang Penyembuhan Luka Sayat Pada Marmut

Perlakuan	Rata-rata waktu Penyembuhan panjang luka (cm)								
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
EEDJP 15%	1,5	1,36	1,05	0,83	0,59	0,53	0,31	0	
EEDJP 20%	1,5	1,29	0,94	0,63	0,43	0,24	0		
EEDJP 25%	1,5	1,18	0,82	0,63	0,42	0			
KP	1,5	1,08	0,71	0,44	0				
KN	1,5	1,42	1,33	1,23	1,05	0,82	0,63	0,31	0

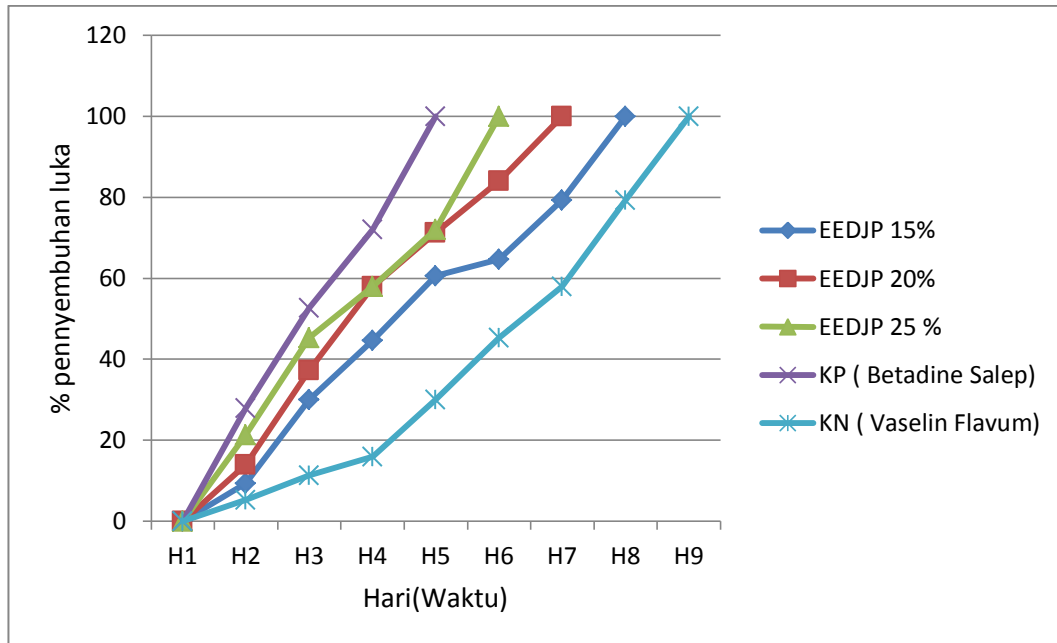
Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat pada EEDJP 15% H1 panjang luka 1,5 cm dan sembuh pada hari H8. EEDJP 20% H1 panjang luka 1,5 cm dan luka sembuh pada H7. EEDJP 25% H1 panjang luka 1,5 cm dan luka sembuh pada H6. KP (Betadine salep) H1 panjang luka 1,5 cm dan luka sembuh pada H5. KN (Vaselin Flavum) H1 panjang luka 1,5 cm dan luka sembuh pada H9.

Keterangan :

EEDJP : Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar

KP : Kontrol Positif

KN : Kontrol Negatif



Gambar 4.1 Rata-Rata Panjang Penyembuhan Luka Sayat (%)

Berdasarkan grafik 4.1 dapat dilihat bahwa EEDJP 15% pada hari pertama adalah 1,5 cm dan waktu sembu h nya pada hari ke 8. EEDJP 20% pada hari pertama 1,5 cm dan waktu sembu h nya pada hari ke 7. EEDJP 25 % hari pertama 1,5 cm dan lama waktu sembu h nya pada hari ke 6. Kontrol Positif (Betadine salep) pada hari pertama 1,5 cm dan lama waktu sembu h nya lebih cepat dibandingkan EEDJP 15%, 20%, 25% pada hari ke 5. Kontrol Negatif (Vaselin Flavum) pada hari pertama 1,5 cm dengan waktu sembu h nya lebih lama pada hari ke 9.

4.2 Pembahasan

Ukuran luka sayat sebelum pemberian salep uji pada masing-masing marmut yaitu panjang luka 1,5 cm. Setelah pengolesan salep uji, panjang luka sayat masing-masing marmut mengalami perubahan yang berbeda pada setiap pengamatan (24 jam) hingga luka sayat sembuh (tertutup). Hasil rata-rata waktu penyembuhan luka sayat pada punggung marmut pada pengolesan salep betadine sebagai kontrol positif lebih cepat dibandingkan kelompok salep EEDJP 15%, 20% dan 25% yaitu 5 hari (120 jam). Hal ini disebabkan karena salep betadine mengandung bahan aktif povidone iodine 10% yang berfungsi sebagai antiseptik pencegah pertumbuhan bakteri masuk kedalam luka sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka sayat.

Pada EEDJP 25% urutan kedua paling cepat sembuh pada hari ke 6 (144 jam), disebabkan oleh bahan aktif yang terkandung pada daun jarak pagar yaitu flavonoid, tanin, saponin dan steroid yang berguna sebagai antibakteri dan merangsang pertumbuhan sel-sel baru pada luka sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka sayat.

Hasil rata-rata waktu penyembuhan luka sayat pada punggung marmut pada pengolesan salep EEDJP 20% yaitu 7 hari (168 jam) lebih cepat dibandingkan marmut yang diolesi salep EEDJP 15 % yaitu 8 hari (192 jam). Hasil rata-rata penyembuhan luka sayat pada kelompok 5 sebagai kontrol negatif adalah 9 hari (216 jam). Waktu penyembuhan luka lebih lama dibandingkan marmut yang dioleskan dengan salep EEDJP dan salep betadine. Hal ini karena tidak ada povidon iodine, flavonoid, tanin, saponin dan steroid yang bekerja pada luka sayat punggung marmut. Dalam hal ini proses penyembuhan luka punggung marmut hanya mengandalkan mekanisme kerja fibrin tanpa adanya bantuan obat/zat berkhasiat sebagai penyembuh luka, sehingga waktu penyembuhan cukup lebih lama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari ekstrak etanol daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan melakukan pengamatan dan pengukuran terhadap panjang luka sayat pada punggung marmut, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Sediaan salep ekstrak etanol daun jarak pagar mempunyai efektivitas pada konsentrasi 15%, 20%, 25% sebagai penyembuhan luka sayat pada marmut, konsentrasi 25% lebih cepat menyembuhkan luka dibandingkan dengan konsentrasi 15% dan 20%.
- b. Povidone iodine (betadine) salep yang paling efektif pada penyembuhan luka sayat terhadap marmut luka sembuh pada hari ke-5 (120 jam).

5.2 Saran

- a. Diharapkan dapat menambah ilmu farmasi yang berkhasiat sebagai penyembuhan luka, sehingga kedepan dapat dikembangkan sebagai sediaan fitofarmaka.
- b. Disarankan untuk menguji efek dari daun jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan menggunakan sediaan lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Melisa Putri. 2013. Anatomi Kulit Manusia. Jurnal. Fakultas Kedokteran. Universitas Negeri Jambi
- Amaliah Indah, 2018. Uji Efek sediaan krim minyak Sirih (Piper betle L) terhadap penyembuhan luka sayat pada kulit kelinci, Karya Tulis Ilmiah, Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
- Anief, M., 1997. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Depkes RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Farmakope Indonesia ed.III 2016
- Farmakope Indonesia ed IV Hal 1154
- Hambali, E.2006. Jarak Pagar Tanaman Penghasil Biodisel. Penerbit Swadaya: Jakarta.
- Handi Purnama. 2014. *Review Sistematis: Proses Penyembuhan dan Perawatan Luka*. Jurnal. Fakultas Farmasi. Bandung. Universitas Padjajaran
- <https://jurnal.fmipa.unila.ac.id/komputasi/article/viewFile/2865/1997> Klasifikasi Daun Jarak Pagar
- <http://www.jarakpagarsumba.com/p/manfaat-tanaman-pagar.html>
- Marpaung, Jon Kenedy, et al. *UJI AKTIVITAS ANTIDIABETES EKSTRAK ETANOL DAUN SENDOK (Plantago Major L .) PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI*. no. 1, 2018, pp. 46–50.
- Notoadmojo Soekidjo, 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta
- Onalopo, 2017 *Manfaat Tanaman Jarak Pagar*.
- Permenkes RI. No.007.2012. *Pengertian Obat Tradisional*. Jakarta.
- Rasyad, Ade Arinia, et al. "Uji Aktivitas Antiinflamasi Infusa Daun Sendok (Plantago Major L .) Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Albumin Telur." *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi*, vol. 3, no. 1, 2018, pp. 1–6
- Sagita Debryanty Siahaan. "Uji Efek Ekstrak Etanol Daun Harimonting (Rhodomyrtus Tomentosa (Aiton) Hassk) Sebagai Sediaan Salep." *Politeknik Kesehatan KEMENKES Medan*, 2019, http://ecampus.poltekkes-medan.ac.id/jspui/bitstream/123456789/777/1/KARYA_TULIS_ILMIAH_SAGITA_SIAHAAN.pdf
- Sjamsuhidajat, 2017) *Defenisi luka*, Perpustakaan.Poltekkes-Malang.ac.id
- Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Jarak Pagar (*Jatropha curcas* L) terhadap penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan galung wistar (*Rattus Norvegicus*) Jurusan Farmasi Universitas Sam Ratulangi 2020

Lampiran 1

Surat izin Pemakaian laboraorium



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting KM. 11,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos: 20136
Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id , email : poltekkes_medan@ryahon.com



Nomor : DML.01.05/01.03/126/2022
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Pemakaian Laboratorium
Farmasetika**

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Farmasetika
di
Tempat,

Dengan hormat,

Dalam rangka kegiatan akademik di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, mahasiswa diwajibkan melaksanakan penelitian yang merupakan bagian kurikulum D-III Farmasi, maka dengan ini kami mohon kiranya dapat mengizinkan pemakaian Laboratorium yang Bapak/Ibu pimpin. Adapun nama mahasiswa tersebut adalah:

NAMA MAHASISWA	PEMBIMBING	JUDUL PENELITIAN
Geby siregar PO 7539019012	Dra. Tri Bintarti, M.Si., Apt	Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak pagar (<i>jatropha curcas</i> L.) Terhadap penyembuhan luka sayat pada marmut (<i>cavia porcellus</i>)


Demikianlah kami sampaikan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.


Medan, 08/04/2022
Ketua Jurusan,

Dra. Mastiah, M Kes, Apt
NIP. 196204281995032001

Lampiran 2

Surat keterangan bebas pemakaian alat laboratorium

 **KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA**
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBERDAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting KM. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos : 20136
Telepon : 061-8368633 – Fax : 061-8368644
Website : www.poltekkes-medan.ac.id, email : poltekkes_medan@yahoo.com



SURAT KETERANGAN
BEBAS PEMAKAIAN ALAT LABORATORIUM

Koordinator Akademik Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan, menerangkan bahwa:


Nama : *Gebry Sitepu*
NIM : *PO 7539019012*
Nama Pembimbing : *Dra. Ti Bintang, M.Pi, M.Si*
Jurusan : Farmasi
Instansi : Poltekkes Kemenkes Medan

Telah menyelesaikan segala kewajiban terkait dengan peminjaman/penggunaan fasilitas Laboratorium selama yang bersangkutan melaksanakan kegiatan Praktikum/Penelitian di lingkup Laboratorium, seperti yang dinyatakan oleh Petugas Laboratorium di bawah ini, sehingga diberikan Surat Keterangan Bebas Laboratorium ini.

No	Hari, tanggal	Laboratorium/Unit	Laboran/Staf	Bebas	Tunggakan	Ket
1.	<i>Jum'at 29 April 2022</i>	<i>Farmakologi</i>	<i>Petruki Ramard Nadroh Br Sitepu</i>	<i>PS</i>		

Demikian Surat Keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 2022
Koordinator Laboratorium,


Nadroh Br Sitepu, M.Si
NIP. 198007172015032002

Ethical Clearance



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
Jl. Jamin Ginting Km. 13,5 Kel. Lau Cih Medan Tuntungan Kode Pos 20136
Telepon: 061-8368633 Fax: 061-8368644
email : kepk.poltekkesmedan@gmail.com



PELAKSANAAN PENELITIAN BIDANG KESEHATAN
Nomor 0052/KEPK/POLTEKES KEMENKES MEDAN 2022

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian usulan penelitian yang berjudul :

**“Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Jarak Pagar
(*Jatropha curcas* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat
Pada Marmut (*Cavia porcellus*)”**

Yang menggunakan manusia dan hewan sebagai subjek penelitian dengan ketua Pelaksana/
Peneliti Utama : Geby Siregar
Dari Institusi : Jurusan D-III Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Dapat disetujui pelaksanaannya dengan syarat :
Tidak bertentangan dengan nilai – nilai kemanusiaan dan kode etik penelitian farmasi.
Melaporkan jika ada amandemen protokol penelitian.
Melaporkan penyimpangan/ pelanggaran terhadap protokol penelitian.
Melaporkan secara periodik perkembangan penelitian dan laporan akhir.
Melaporkan kejadian yang tidak diinginkan.

Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol dengan masa berlaku maksimal selama 1 (satu) tahun.

Medan, Juni 2022
Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Poltekkes Kemenkes Medan

⌘ Ketua,

Dr.Ir. Zuraidah Nasution, M.Kes
NIP. 196101101989102001

Lampiran 4

Surat Herbarium



**HERBARIUM MEDANENSE
(MEDA)**
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
Jl. Bioteknologi No.1 Kampus USU, Medan – 20155
Telp. 061 – 8223564 Fax. 061 – 8214290 E-mail nursaharapasaribu@yahoo.com

Medan, 22 April 2022

No. : 634/MEDA/2022
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Geby Siregar
NPM : P07339019012
Instansi : Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan

Dengan hormat,
Bersama ini disampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara kirimkan ke Herbarium Medanense, Universitas Sumatera Utara, sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Kelas : Dicotyledoneae
Ordo : Malpighiales
Famili : Euphorbiaceae
Genus : *Jatropha*
Spesies : *Jatropha curcas* L.
Nama Lokal: Daun Jarak Pagar

Demikian, semoga berguna bagi saudara.


Kepala Herbarium Medanense.
Dr. Eti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001



Gambar 1. Tumbuhan Daun Jarak Pagar(*Jatropha Curcas*L.)



Gambar 2. Serbuk Simplisia



Gambar 3. Perendaman Simplisia



Gambar 4. Ekstrak Cair EEDJP



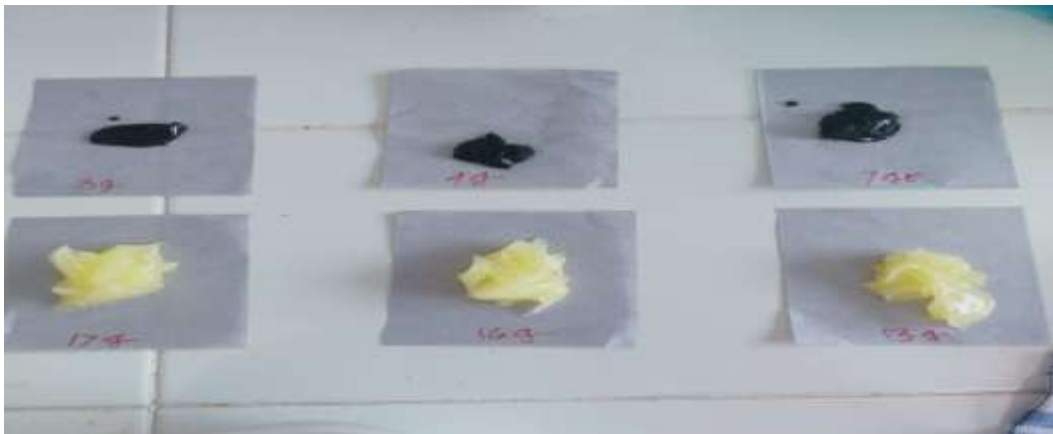
Gambar 5. Water Bath



Gambar 6. Pembuatan Ekstrak kental



Gambar 7. Ekstrak Kental EEDJP



Gambar 8 Bahan dasar salep



Gambar 9. Pembuatan Salep EEDJP



Gambar 10. Salep EEDJP 15%, 20%, 25%



Gambar 11 .Alat dan Bahan Yang Digunakan



Gambar 12. Kandang Marmut



Gambar 13. Pengukuran Panjang untuk dilukai



Gambar 14 Pemberian Salep



Gambar 15. Penutupan Luka Sayat

Gambar Perubahan Luka Sayat Dengan Salep EEDJP 15%

Hari ke-1



Hari ke-2



Hari ke-3



Hari ke-4



Hari ke-5



Hari ke-6



Hari ke-7



Hari ke-8



Gambar Perubahan Luka Sayat Dengan Salep EEDJP 20%

Hari ke-1



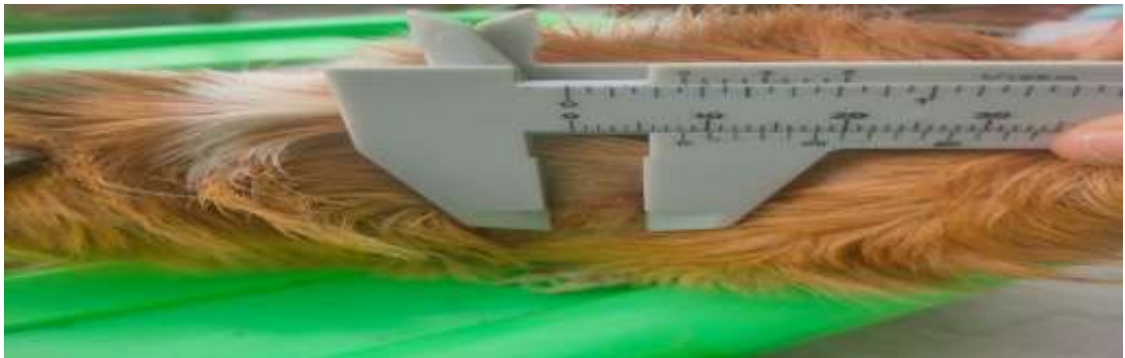
Hari ke-2



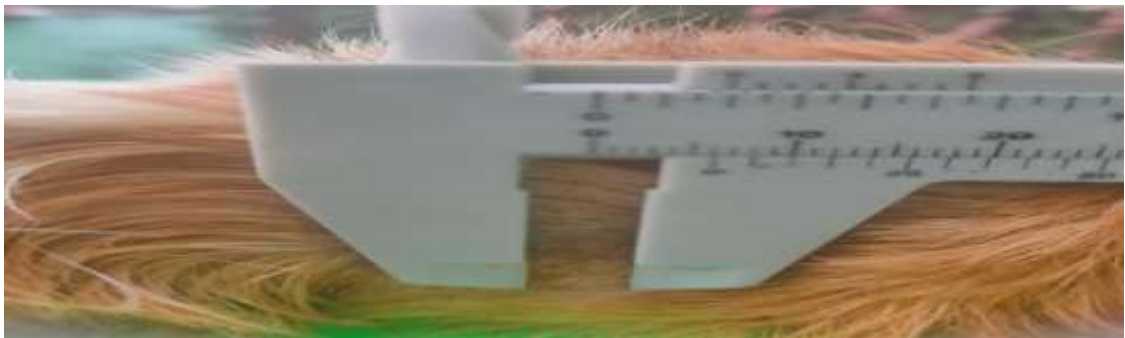
Hari ke -3



Hari ke-4



Hari ke-5



Hari ke-6



Hari ke-7

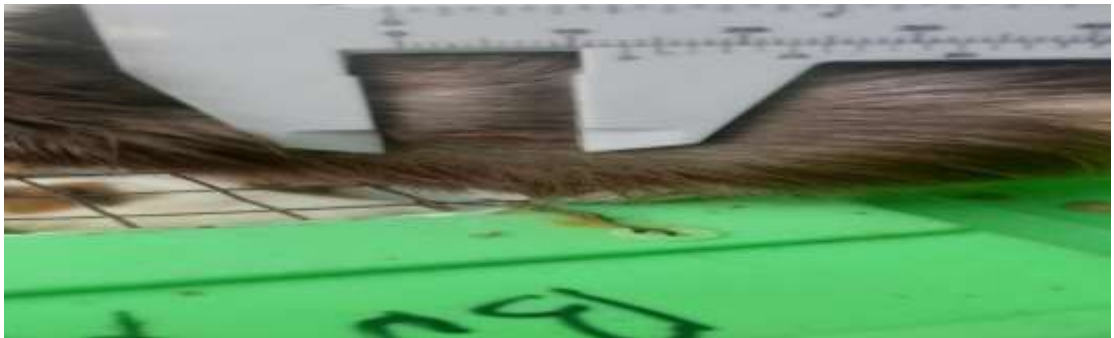


Gambar Perubahan Luka Sayat Dengan Salep EEDJP 25%

Hari ke-1



Hari ke-2



Hari ke-3



Hari ke -4



Hari ke-5

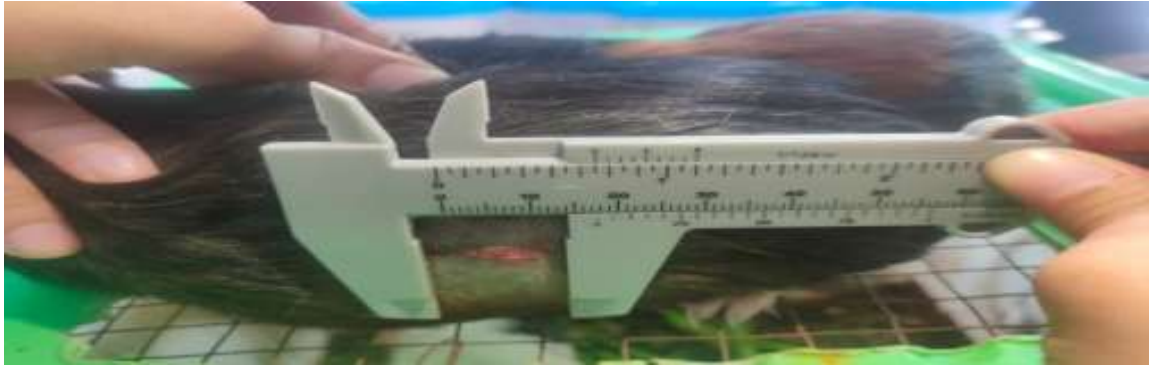


Hari ke-6



Gambar Perubahan Luka Sayat Dengan Kontrol Positif (Betadine Salep)

Hari ke-1



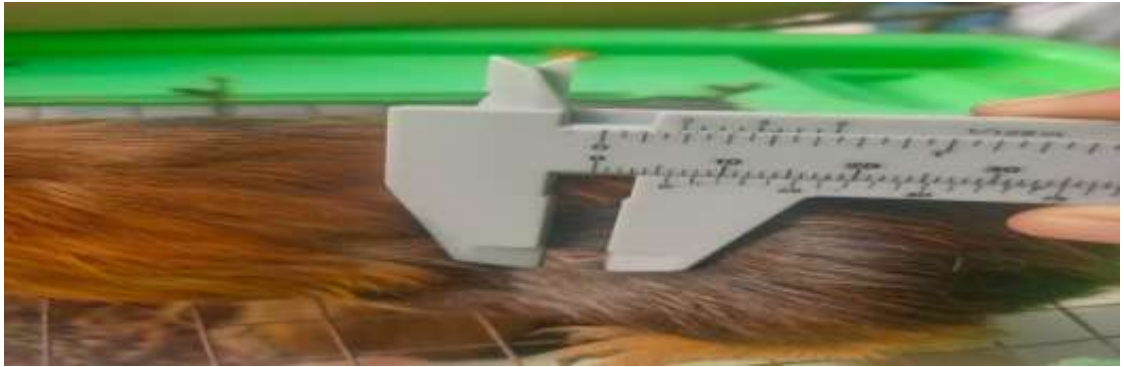
Hari ke-2



Hari ke-3



Hari ke-4



Hari ke-5



Gambar Perubahan Luka Sayat Marmut Dengan Kontrol Negatif
(Vaselin Flavum)

Hari ke-1



Hari ke-2



Hari ke-3



Hari ke-4



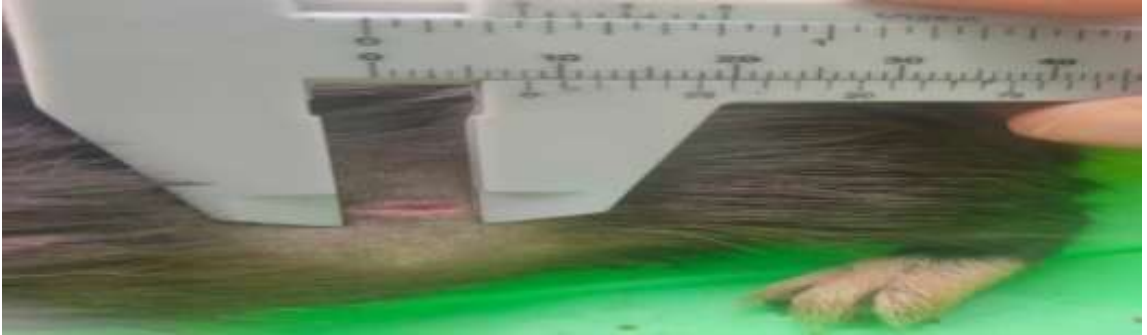
Hari ke-5



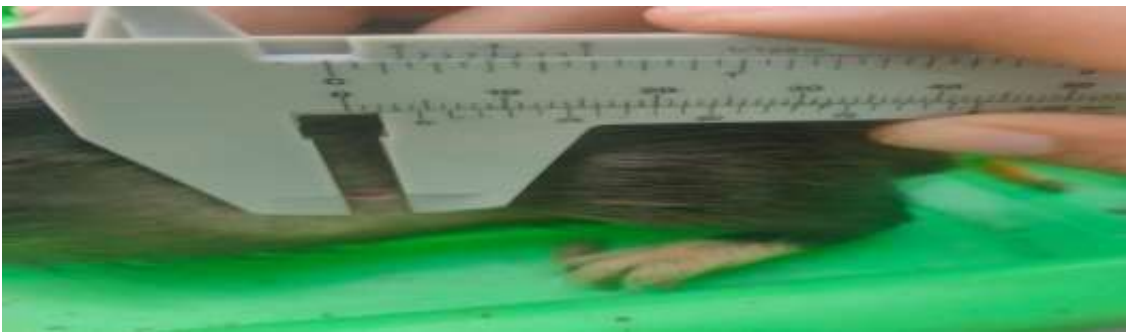
Hari ke-6



Hari ke-7



Hari ke-8



Hari ke-9



Lampiran 6

Data Hasil Panjang Penyembuhan Luka Sayat Pada Marmut

Kelompok Marmut	Perlakuan	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
EEDJP 15%	M1	1,5	1,37	0,92	0,9	0,64	0,52	0,32	0	
	M2	1,5	1,45	1,1	0,75	0,53	0,45	0,32	0	
	M3	1,5	1,26	1,14	0,84	0,62	0,62	0,31	0	
EEDJP 20%	M1	1,5	1,35	0,92	0,64	0,42	0,34	0		
	M2	1,5	1,34	0,82	0,55	0,43	0,15	0		
	M3	1,5	1,32	1,1	0,72	0,45	0,23	0		
EEDJP 25%	M1	1,5	1,13	0,81	0,63	0,42	0			
	M2	1,5	1,21	0,74	0,54	0,43	0			
	M3	1,5	1,2	0,93	0,72	0,42	0			
KP	M1	1,5	1,2	0,72	0,45	0				
	M2	1,5	0,92	0,61	0,43	0				
	M3	1,5	1,13	0,82	0,44	0				
KN	M1	1,5	1,43	1,32	1,25	1,1	0,83	0,64	0,32	0
	M2	1,5	1,34	1,33	1,13	0,95	0,72	0,63	0,21	0
	M3	1,5	1,5	1,35	1,31	1,1	0,92	0,64	0,42	0

Lampiran 7

Kartu Laporan Bimbingan


FILTEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. ARLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2019/2020**

Nama: Cebly Siregar

NIM: 202353013012

Pembimbing: Ira Tri Sulaiti, M.Si, Apt




FILTEKNIK KESEHATAN
JURUSAN FARMASI
JL. ARLANGGA NO. 20 MEDAN

**KARTU LAPORAN PERTEMUAN BIMBINGAN KTI
MAHASISWA TA. 2019/2020**

Nama: _____

NIM: _____

Pembimbing: _____



NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	18/11/20	1	Pengertian judul proposal	<i>[Signature]</i>
2	23/11/20	2	komponen judul	<i>[Signature]</i>
3	30/11/20	3	Pengertian proposal	<i>[Signature]</i>
4	07/12/20	4	revisi proposal bab 2 dan 3	<i>[Signature]</i>
5	14/12/20	5	revisi proposal bab 3	<i>[Signature]</i>
6	21/12/20	6	revisi proposal	<i>[Signature]</i>
7	28/12/20	7	Pengertian proposal	<i>[Signature]</i>

NO	TGL	PERTEMUAN	PEMBAHASAN	PARAF PEMBIMBING
1	08/12/20	8	Pengertian proposal keakademi	<i>[Signature]</i>
2	15/12/20	9	Pengertian kefarmasian	<i>[Signature]</i>
3	22/12/20	10	Pengertian kefarmasian	<i>[Signature]</i>
4	29/12/20	11	revisi bimbingan bab IV dan bab V	<i>[Signature]</i>
5	05/01/21	12	Bea KTI	<i>[Signature]</i>
6				
7				

Ketua,

Dra Masnah, M.Kes, Apt
NIP. 196204281995032001

Ketua,

Dra Masnah, M.Kes, Apt
NIP. 196204281995032001