

**EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MINJANGAN
(*Choromolaena Odorata*) MENGGUNAKAN UJI INVIVO
SEBAGAI SALEP KRIM LUKA BAKAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

TARIA ADILA

NIM. 190704025

**Mahasiswa Program Studi Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2023 M / 1444 H**

LEMBARAN PERSETUJUAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MINJANGAN
(*Chromolaena Odorata*) MENGGUNAKAN UJI INVIVO
SEBAGAI SALEP KRIM LUKA BAKAR

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry
Sebagai Salah Satu Persyaratan Skripsi
Dalam Ilmu Kimia

Oleh:

TARIA ADILA
NIM. 190704025

Mahasiswa program Studi Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Muhammad Ridwan Harahan, M.Si.
NIP. 198611272014031003

Pembimbing II,



Bhayu Gita Bhernama, M.Si.
NIP. 198901232014032003

Mengetahui,

كليه العلوم والاساسيات
Ketua Program Studi Kimia,



Muammar Yulian, M.Si.
NIP. 198411302006041002

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI
EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MINJANGAN
(*Choromolaena Odorata*) MENGGUNAKAN UJI INVIVO
SEBAGAI SALEP KRIM LUKA BAKAR

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1) Dalam
Ilmu Kimia

Pada Hari/Tanggal : Jumat, 16 Juni 2023
27 Dzulqa'dah 1444

Panitia Ujian Munaqasah Skripsi

Ketua,



Muhammad Ridwan Harahap, M.Si.
NIP. 198611272014031003

Sekretaris,



Bhayu Gita Bhernama, M.Si.
NIP. 198901232014032003

Penguji I,



Febrina Arfi, M.Si.
NIP. 19862212014032001

Penguji II,



Reni Silvia Nasution, M.Si.
NIP. 198902222014032005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh,



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU,
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Taria Adila

NIM : 190704025

Program studi : Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Minjangan (*Choromolaena Odorata*) Menggunakan Uji Invivo Sebagai Salep Krim Luka Bakar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya :

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 16 Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Taria Adila)

ABSTRAK

Nama : Taria Adila
NIM : 190704025
Program Studi : Kimia
Judul : Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Minjangan (*Choromolaena Odorata*) Menggunakan Uji Invivo Sebagai Salep Krim Luka Bakar
Tanggal Sidang : 16 Juni 2023
Tebal Skripsi : 71 Lembar
Pembimbing 1 : Muhammad Ridwan Harahap, M.Si
Pembimbing 2 : Bhayu Gita Bhernama, M.Si
Kata Kunci : Daun Minjangan, Salep, Luka Bakar

Luka bakar yaitu kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Jenis luka dapat beraneka ragam dan memiliki penanganan yang berbeda tergantung jenis jaringan yang terkena luka bakar, tingkat keparahan dan komplikasi yang terjadi akibat luka tersebut. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol dari daun minjangan terhadap kualitas salep krim luka bakar serta untuk mengetahui kualitas salep yang sesuai dengan aturan BPOM No.32 Tahun 2019. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dalam pembuatan salep, yang diawali dengan persiapan bahan dan pengolahan sampel, serta melakukan beberapa pengujian salep krim, ekstraksi daun menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, proses ekstraksi menghasilkan rendemen 13%. Hasil uji organoleptik memiliki tekstur yang baik dan memiliki warna hijau kehitaman serta memiliki aroma yang khas dari ekstrak daun minjangan. Hasil uji homogenitas dari kontrol dan salep menunjukkan susunan yang homogen. Hasil dari uji pH kontrol memiliki pH 5, F1 (5%) pH 5,7, F2 (10%) pH 5,81, F3 (15%) pH 6,38. Hasil uji invivo menunjukkan bahwa perlakuan dengan salep ekstrak 5% (F1), 10% (F2) dan 15% (F3) memberikan pengaruh positif terhadap penyembuhan luka bakar pada

mencit. Perlakuan salep ekstrak 15% (F3) paling efektif dalam mempercepat penyembuhan luka bakar pada waktu penyembuhan hari ke 15 dibandingkan perlakuan pada kelompok lainnya. Pada penelitian ini kelompok perlakuan sediaan salep ekstrak daun minjangan 15% memberikan efektivitas paling baik terhadap waktu penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan kelompok lain.



ABSTRACT

Name : Taria Adila
NIM : 190704025
Study Program : Chemistry
Title : The Effectiveness Of Minjangan Leaf Ethanol Extract
(Choromolaena Odorata) Using Invivo Test As a Brun Cream
Ointment
Session Date : 16 June 2023
Thesis Thickness : 71 Sheet
Advisors 1 : Muhammad Ridwan Harahap, M.Si
Advisors 2 : Bhayu Gita Bhernama, M.Si
Keywords : *Minjangan leaves, ointment, burns*

Burns are damage or loss of tissue caused by contact with heat sources such as fire, hot water, chemicals, electricity and radiation. Types of wounds can vary and have different treatments depending on the type of tissue affected by the burn, the severity and complications that occur due to the wound. The purpose of this study was to determine the effect of the concentration of the ethanol extract of minjangan leaves on the quality of burn cream ointment and to determine the quality of the ointment according to BPOM regulations No. 32 of 2019. This study used an experimental method. in the manufacture of ointments which begins with the preparation of materials and sample processing, as well as carrying out several tests of ointment creams, leaf extraction using the maceration method with 96% ethanol solvent, the extraction process produces a yield of 13%. The organoleptic test results had a good texture and blackish green color and had a distinctive aroma from minjangan leaf extract. The results of the control and ointment homogeneity tests showed a homogeneous composition. The control pH test results had a pH of 5, F1 (5%) pH 5.7, F2 (10%) pH 5.81, F3 (15%) pH 6.38. In vivo test results showed that treatment with 5% (F1), 10% (F2) and 15% (F3) extract ointment had a positive effect on healing burns in mice. The 15% (F3) extract ointment treatment was the most

effective in accelerating the healing of burns on the 15th day of healing compared to the other groups. In this study the 15% minjangan leaf extract ointment treatment group provided the best effectiveness in healing time for burns compared to the other groups.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah menganugerahkan al-Qur'an sebagai *hudan lin naas* (petunjuk bagi seluruh manusia) dan *rahmatan lil alamin* (rahmat bagi segenap alam. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarganya dan para sahabatnya. Dalam kesempatan ini penulis mengambil judul proposal skripsi "Efektivitas ekstrak etanol daun minjangan *chromolaena odorata* menggunakan uji *invivo* sebagai salep krim luka bakar. Penulisan Proposal skripsi ini bertujuan untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan dan untaian doa'anya selama ini, semua pihak yang telah membantu membuat dan menyelesaikan proposal skripsi, penulis juga mendapatkan banyak pengetahuan dan wawasan baru yang sangat berarti. Oleh karena itu, tak lupa pula ucapan terimakasih penulis kepada:

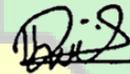
1. Bapak Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
2. Bapak Muammar Yulian, S.Si., M.Si., selaku ketua Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
3. Bapak Muhammad Ridwan Harahap, M.Si., selaku dosen pembimbing kesatu Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Bhayu Gita Bhernama, M.Si., selaku dosen pembimbing kedua sekaligus pembimbing akademik Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

5. Ibu Febrina Arfi, M.Si., selaku dosen penguji kesatu dalam sidang munaqasah skripsi Prodi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
6. Ibu Reni Silvia Nasution, M.Si., selaku dosen penguji kedua dalam sidang munaqasah skripsi Prodi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
7. Seluruh Ibu/Bapa Dosen di Prodi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
8. Semua teman-teman seperjuangan angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan dan motivasi untuk laporan skripsi ini.

Penulis mengucapkan terima kasih banyak atas doa, bantuan, dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal. Semoga segala doa dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan terbaik dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi yang penulis tulis ini masih banyak kekurangan oleh sebab itu penulis berharap adanya kritikan dan saran yang bersifat membangun, sehingga kekurangan itu tidak terulang lagi pada hari yang akan datang. Harapan penulis semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi orang lain terutama untuk penulis sendiri.

Banda Aceh, 22 Mei 2023

Penulis,



Taria Adila

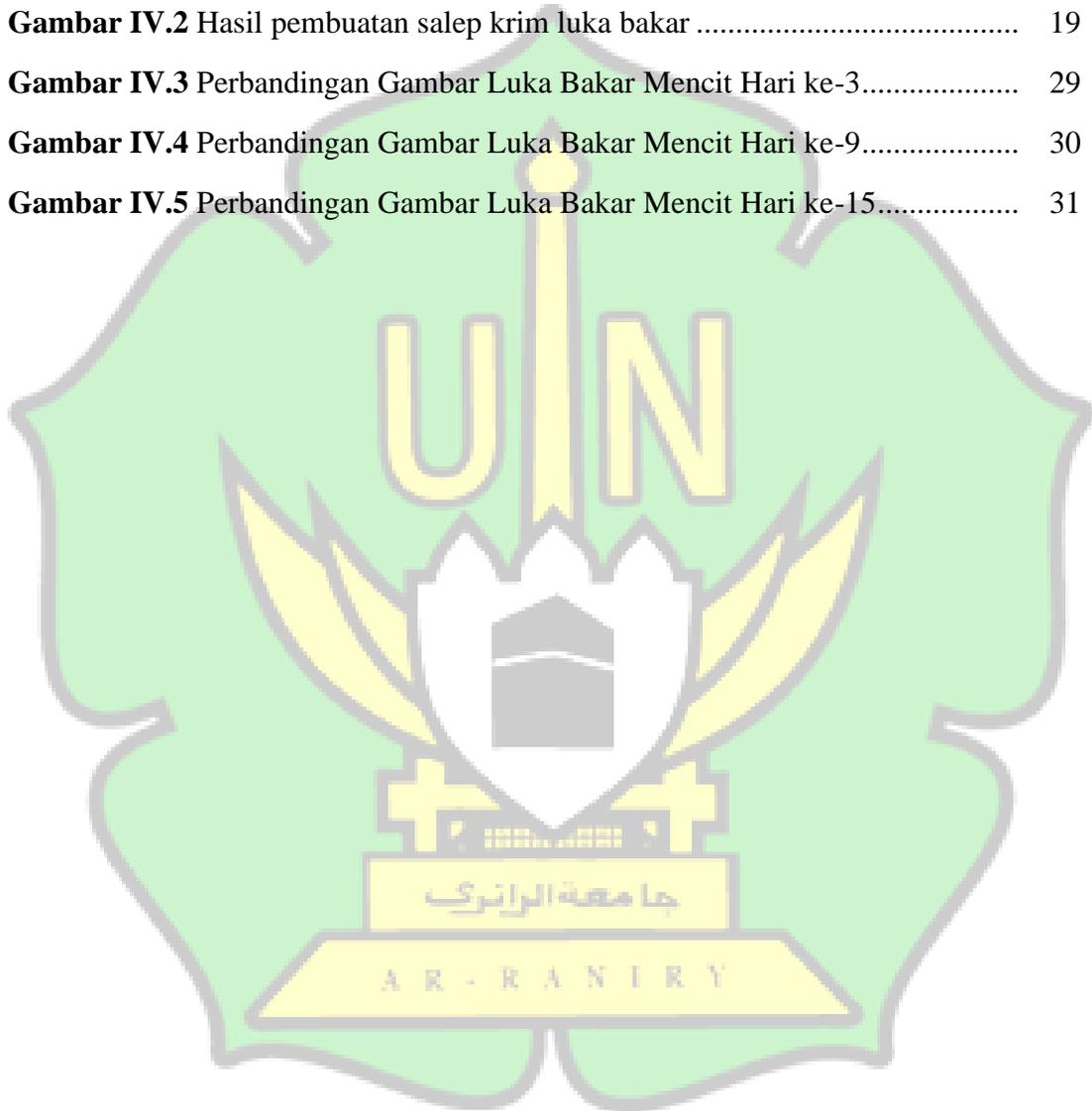
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	5
I.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Daun Minjangan (<i>Chromolaena odorata</i>)	6
II.2 Metode Ekstraksi.....	8
II.3 Kulit	9
II.4 Luka Bakar.....	9
II.5 Salep.....	10
II.6 Uji Organoleptik.....	11
II.7 Uji Homogenitas	11
II.8 Uji pH.....	12
II.9 Uji Invivo (Uji Hewan)	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
III.1 Waktu dan Tempat	13

III.2	Metode Penelitian.....	13
III.3	Alat dan Bahan.....	13
III.4	Prosedur Kerja.....	13
III.4.1	Penyiapan Daun Minjangan	13
III.4.2	Pembuatan Ekstrak Kering.....	14
III.4.3	Pembuatan Sediaan Salep	14
III.4.4	Uji Organoleptik.....	15
III.4.5	Uji Homogenitas	15
III.4.6	Uji pH.....	15
III.4.7	Pengujian Pada Hewan.....	16
III.4.8	Penentuan Persentase Penyembuhan Luka	16
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
IV.1	Data Hasil Pengamatan	18
IV.1.1	Hasil Uji Taksonomi Daun Minjangan	18
IV.1.2	Hasil Ekstrak daun Minjangan	18
IV.1.3	Hasil Pembuatan Salep Krim Luka Bakar.....	19
IV.1.4	Hasil Uji Organoleptik Pada Salep Krim Luka Bakar	20
IV.1.5	Hasil Uji Homogenitas	20
IV.1.6	Hasil Uji pH Salep Krim Luka Bakar	21
IV.1.7	Hasil Uji Efektivitas Salep	21
IV.2	Pembahasan	23
BAB V	PENUTUP.....	33
V.1	Kesimpulan	33
V.2	Saran	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		38
BIOGRAFIS PENULIS.....		56

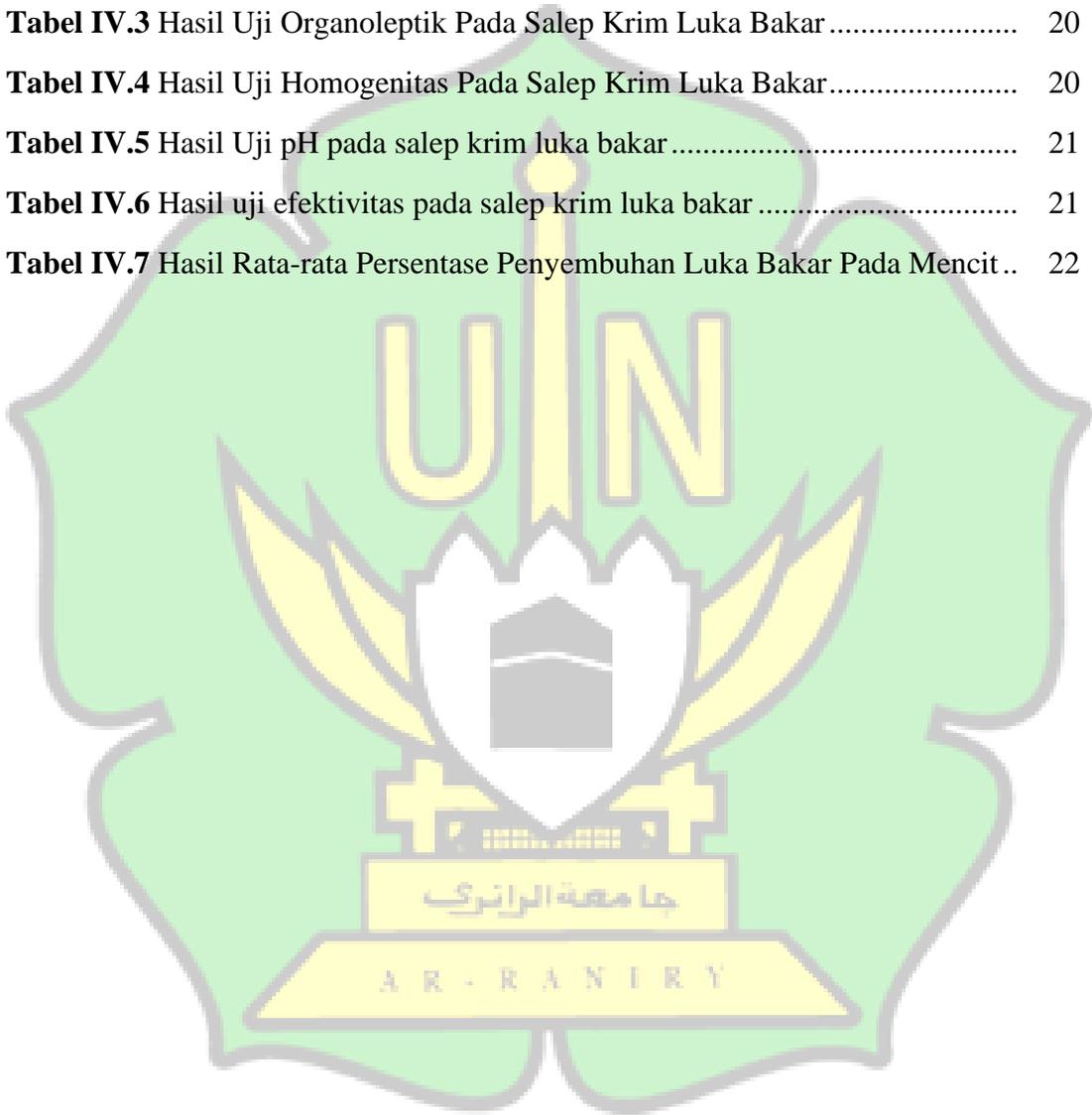
DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Rumput daun minjangan <i>Chromolaena odorata</i>	7
Gambar III.1 Pengukuran 4 Arah Diameter Luka	17
Gambar IV.1 Ekstrak daun minjangan dari hasil maserasi dan evaporasi	19
Gambar IV.2 Hasil pembuatan salep krim luka bakar	19
Gambar IV.3 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-3.....	29
Gambar IV.4 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-9.....	30
Gambar IV.5 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-15.....	31



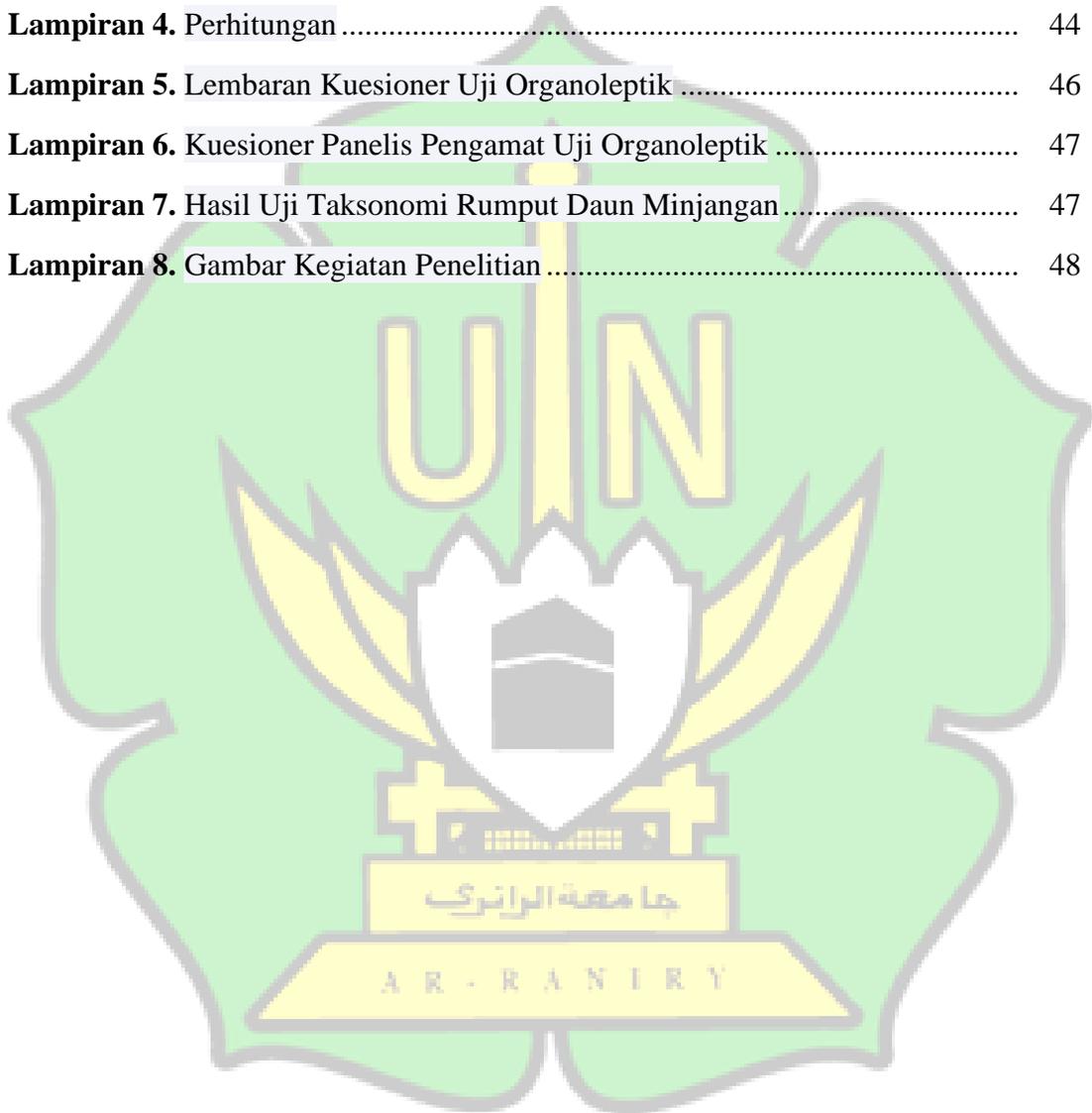
DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Formulasi salep ekstrak daun minjangan.....	14
Tabel IV.1 Hasil Klasifikasi rumput daun minjangan.....	18
Tabel IV.2 Hasil presentase rendemen ekstrak daun minjangan	18
Tabel IV.3 Hasil Uji Organoleptik Pada Salep Krim Luka Bakar	20
Tabel IV.4 Hasil Uji Homogenitas Pada Salep Krim Luka Bakar.....	20
Tabel IV.5 Hasil Uji pH pada salep krim luka bakar	21
Tabel IV.6 Hasil uji efektivitas pada salep krim luka bakar	21
Tabel IV.7 Hasil Rata-rata Persentase Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit..	22



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. BPOM No. 32 Tahun 2019.....	38
Lampiran 2. (SNI) 16- 4399-1996.....	40
Lampiran 3. Diagram Alir Penelitian.....	41
Lampiran 4. Perhitungan.....	44
Lampiran 5. Lembaran Kuesioner Uji Organoleptik.....	46
Lampiran 6. Kuesioner Panelis Pengamat Uji Organoleptik.....	47
Lampiran 7. Hasil Uji Taksonomi Rumput Daun Minjangan.....	47
Lampiran 8. Gambar Kegiatan Penelitian.....	48



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara megabiodiversitas dengan kekayaan alam yang melimpah terutama keanekaragaman jenis tumbuhan penghasil metabolit sekunder. Tumbuhan ini memberikan potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan aktif biopestisida. Salah satu adalah *chromolaena odorata* atau daun minjangan (Mirsam dkk., 2016).

Daun Minjangan (*Chromolaena odorata*) merupakan salah satu jenis tumbuhan dari *family Compositae*. Daun minjangan mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu beberapa senyawa utama seperti tanin, fenol, flavonoid, saponin dan steroid (Ifaya dkk., 2020). Senyawa flavonoid dan tanin merupakan kandungan senyawa yang dapat meningkatkan jumlah *fibroblast* pada penyembuhan luka sehingga luka cepat sembuh (Prabandari, 2021). Tanin mempunyai kemampuan astringen, antioksidan dan antibakteri, mempercepat penyembuhan luka serta meningkatkan pembentukan pembuluh darah kapiler dan *fibroblast*, flavonoid berfungsi sebagai antioksidan dan antimikroba yang mempengaruhi penyembuhan luka dan juga mempercepat epitelisasi saponin berfungsi sebagai pembersih atau antiseptik (Wound dkk., 2021)

Daun minjangan dapat digunakan untuk penyakit kulit dan perawatan penyembuhan luka, seperti luka bakar pada manusia. Untuk mengatasi masalah terhadap penyembuhan luka bakar dibutuhkan suatu sediaan yang mempunyai daya penetrasi yang baik dan waktu kontak yang cukup lama. Salah satu sediaan yang dapat dipilih yaitu salep. Formulasi pada sediaan salep akan mempengaruhi jumlah dan kecepatan zat aktif yang dapat diabsorpsi. Zat aktif dalam sediaan salep masuk ke dalam basis atau pembawa yang akan membawa obat untuk kontak dengan permukaan kulit (Ifaya dkk., 2020).

Salep merupakan sebuah sediaan berupa homogen kental, semi padat, tebal, berminyak dengan viskositas tinggi yang digunakan secara eksternal pada kulit atau

selaput lendir. Salep terdiri dari bahan obat yang terlarut ataupun terdispersi di dalam basis atau sebagai pembawa zat aktif. Salep digunakan sebagai protektan, yaitu bersifat melindungi kulit dari kelembaban, udara, sinar matahari dan faktor eksternal lainnya. Selanjutnya salep bersifat antiseptik, artinya salep digunakan untuk membunuh atau menghambat pertumbuhan bakteri. Salep juga harus memiliki kemampuan untuk meresap ke dalam kulit dan melepaskan bahan aktif yang berfungsi sebagai obat terhadap infeksi bakteri yang menyerang lapisan kulit bagian dalam (Supitri, 2018).

Luka merupakan salah satu gangguan dari kondisi normal pada kulit. Ketika luka terjadi terdapat kerusakan jaringan yang hilang atau rusak. Kejadian luka paling sering dialami dalam kehidupan sehari-hari seperti halnya luka bakar (Rizkiyah, 2019). Luka bakar merupakan salah satu trauma yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Luka bakar yang terjadi dapat disebabkan adanya kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi sehingga mengalami kerusakan kulit. Beberapa penelitian mulai dikembangkan untuk pengobatan luka bakar dari bahan alami, salah satu bahan alami yang bisa digunakan sebagai pengobatan luka bakar yaitu daun minjangan (*Choromolaena Odorata*) (Yulistia, 2017)

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Puteri dkk., (2019), efektivitas penyembuhan luka bakar salep ekstrak etanol daun *soyogik* (*sauria bracteosa DC*) pada tikus putih jantan galur wistar (*rattus norvegicus*). Dari penelitian ini didapatkan hasil salep setengah padat dan berwarna hijau yang didapat dari ekstrak daun *soyogik*. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar, pH yang diperoleh adalah 5 pengujian tersebut telah sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5 sehingga aman untuk digunakan, sedangkan pada uji daya sebar diameter daya sebar yang diperoleh untuk basis salep dan salep ekstrak daun *Soyogik* FI sudah memenuhi parameter yang ada dimana untuk sediaan semisolid adalah 5-7cm. Hasil penelitian salep ekstrak etanol daun *Soyogik* belum memenuhi parameter sediaan salep pada uji daya sebar dan homogenitas hal ini disebabkan karena ekstrak yang tercampur tidak homogen, menggumpal dan terdapat

butiran kecil sehingga daya sebar mengecil. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Rini Wijayanti, (2018), efektivitas salep ekstrak etanol 70% daun pandan wangi terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit putih jantan, hasil yang di dapat yaitu perlakuan salep ekstrak 10% paling optimal dalam mempercepat penyembuhan luka bakar dilihat dari jangka waktu penyembuhan pada hari ke 13 luka sudah sembuh dibandingkan perlakuan pada kelompok lainnya. Disimpulkan bahwa salep ekstrak pandan wangi 10% memiliki potensi sebagai obat luka bakar dapat mempercepat penyembuhan luka bakar yang ditunjukkan dengan diameter luka yang lebih kecil dibandingkan kelompok uji lain.

Pada penelitian Rizkiyah, (2012) bertujuan untuk menguji efektivitas salep ekstrak etanol daun kirinyuh (*Euphorium Odoratum L.*) dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan. Luka sayat dibuat pada area punggung tikus sepanjang 2 cm dengan kedalaman 2 mm. Dengan parameter kesembuhan luka dilihat adanya lama waktu terjadi inflamasi, lama waktu terjadinya luka kering, ukuran panjang penutupan luka. Pengobatan dilakukan sebanyak 2 kali sehari sampai luka sembuh sempurna dan pengujian dilakukan pada hewan uji tikus putih jantan sebanyak 3 ekor dengan 5 kelompok, yaitu 3 kelompok perlakuan (salep ekstrak etanol daun kirinyuh 5%, 10% dan 15%) dan 2 kelompok kontrol (kontrol negatif menggunakan basis salep dan kontrol positif menggunakan salep povidon iodine). Berdasarkan hasil lama waktu inflamasi dan kering luka, luka tercepat pada salep ekstrak etanol daun kirinyuh pada konsentrasi 15%.

Pada penelitian Naibaho dkk., (2013) pengaruh basis salep terhadap formulasi sediaan salep ekstrak daun kemangi (*ocimum sanctum l*) pada kulit punggung kelinci yang dibuat infeksi *staphylococcus aureus* hasil yang diperoleh dari beberapa pengujian yang telah dilakukan perbedaan tipe basis salep yang digunakan pada formulasi salep ekstrak daun kemangi berpengaruh pada sifat fisik sediaan yang dihasilkan. Bentuk, warna, pH, dan daya sebar dari sediaan salep berbeda-beda untuk tiap jenis basis yang digunakan, tetapi bau dan homogenitas sediaan yang dihasilkan sama dan tipe basis berpengaruh terhadap daya anti bakteri salep ekstrak daun kemangi. Basis hidrokarbon menunjukkan daya antibakteri lebih besar dibandingkan

basis lainnya, ditandai dengan penyembuhan infeksi pada kulit kelinci yang lebih cepat. Namun sejauh ini belum ada penelitian tentang salep krim luka bakar menggunakan ekstrak etanol daun minjangan.

Salep dipilih sebagai bentuk sediaan dalam penelitian ini, karena sediaan salep merupakan sediaan halus, setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Dalam uraian tersebut penulis tertarik untuk meneliti luka bakar yaitu keadaan dimana kulit terkena luka bakar yang disebabkan oleh api, listrik dan lain-lain, dan dapat terkontaminasi bakteri yang mengakibatkan infeksi.

Oleh karena itu, penulis lebih memilih sediaan salep dengan variasi konsentrasi etanol dalam ekstrak daun minjangan, dengan menguji organoleptik yang meliputi tes uji warna, aroma dan tekstur, selanjutnya uji homogenitas yang meliputi homogen dari salep krim luka bakar, kemudian uji pH, dan yang terakhir pengujian pada hewan untuk mengetahui efektivitas dari salep krim luka bakar.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah yang akan dikaji dalam proposal ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah konsentrasi ekstrak etanol daun minjangan memiliki pengaruh terhadap waktu penyembuhan luka bakar?
2. Apakah kualitas salep sesuai aturan BPOM No.32 Tahun 2019?

I.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol dari daun minjangan terhadap waktu penyembuhan luka bakar.
2. Untuk mengetahui kualitas salep yang sesuai dengan aturan BPOM No.32 Tahun 2019.

I.4 Manfaat Penelitian

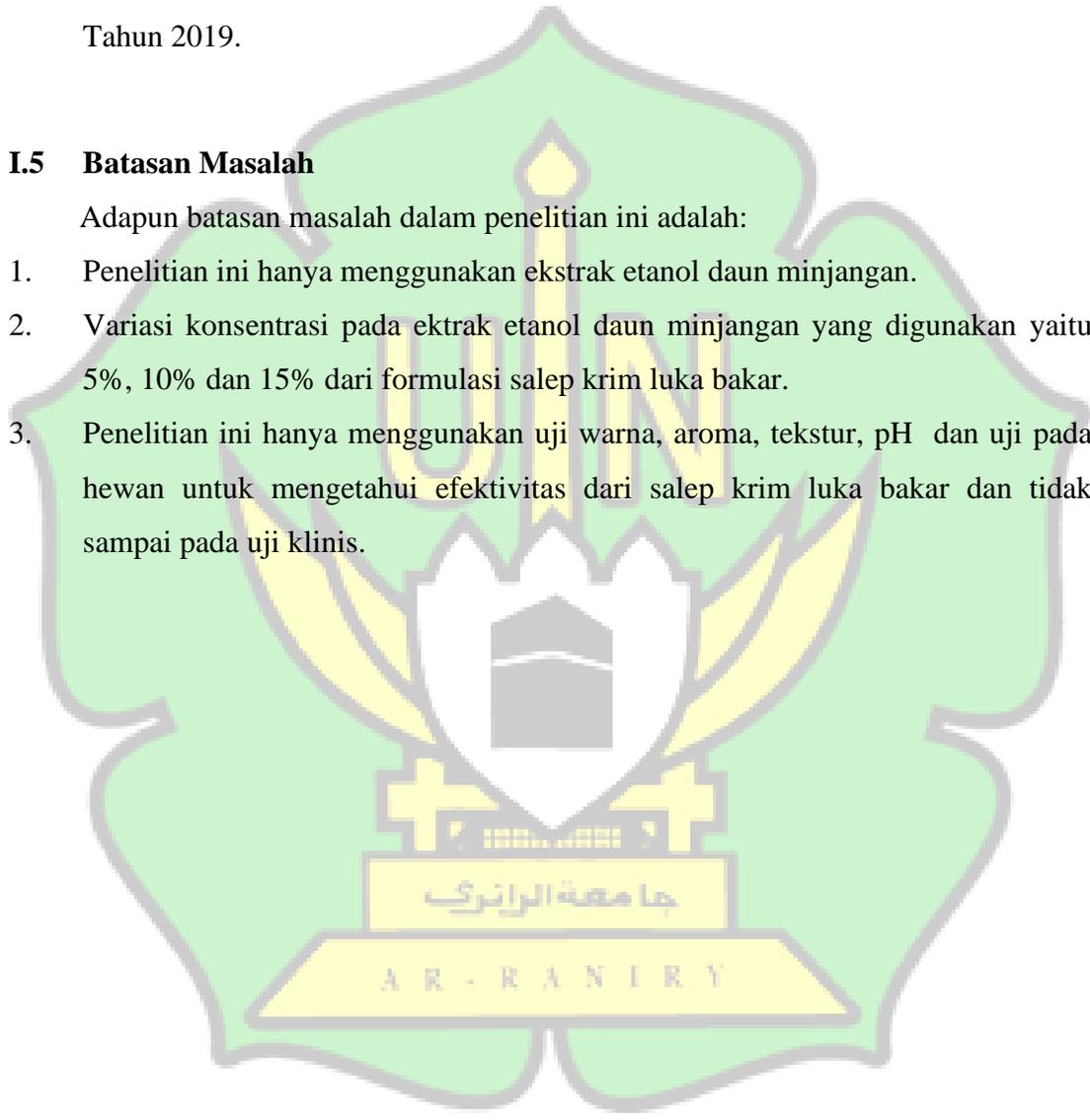
Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui waktu penyembuhan luka bakar dari pengaruh ekstrak etanol daun minjangan.
2. Mengetahui kualitas salep krim luka bakar yang sesuai aturan BPOM No.32 Tahun 2019.

I.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya menggunakan ekstrak etanol daun minjangan.
2. Variasi konsentrasi pada ekstrak etanol daun minjangan yang digunakan yaitu 5%, 10% dan 15% dari formulasi salep krim luka bakar.
3. Penelitian ini hanya menggunakan uji warna, aroma, tekstur, pH dan uji pada hewan untuk mengetahui efektivitas dari salep krim luka bakar dan tidak sampai pada uji klinis.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Daun Minjangan (*Chromolaena odorata*)

Daun minjangan *Chromolaena odorata*, merupakan kelompok tanaman *family Asteraceae*. Tanaman ini merupakan gulma yang mudah tumbuh, tersebar luas dan cepat di daerah tropis sehingga padang rumput tidak bisa ditumbuhi rumput. Tanaman ini tidak populer di Indonesia karena merupakan tumbuhan liar, sehingga pemanfaatannya kurang optimal di kalangan masyarakat. Tumbuhan liar atau daun minjangan memiliki perkembangan sangat cepat, dengan demikian dianggap merugikan bagi tanaman lainnya karena menghalangi pertumbuhan dan pembentukan tanaman di sekitarnya meskipun dianggap demikian, tanaman minjangan ini juga memiliki potensi dalam kegunaan medis yaitu sebagai obat luka, infeksi kulit dan radang. (Ekayani dkk., 2021) daun minjangan mengandung beberapa senyawa aktif seperti flavonoid, alkaloid, tanin, triterpenoid dan saponin. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman daun minjangan dapat digunakan sebagai biopestisida untuk mengendalikan hama karena memberikan bau menusuk dan rasa pahit yang bersifat toksik bagi serangga (Permatasari & Asri, 2021).

Senyawa *pyrrolizidine alkaloids* merupakan salah satu senyawa organik heterosiklik khusus yang terkandung dalam tumbuhan daun minjangan (*Chromolaena odorata*) sebagai *protoxins* tidak berbahaya, sedangkan dalam saluran pencernaan hama akan direduksi menjadi amina berbahaya bersifat racun. Senyawa ini memegang peranan penting dalam menekan perkembangan hama secara efektif karena memiliki toksisitas tinggi dengan cara diinduksi oleh aktivitas metabolik yang menyebabkan aktivitas akan menurun. Ekstrak etanol dari daun minjangan (*Chromolaena odorata*) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Streptococcus aureus* (Komala dkk., 2021).

Chromoelana odorata merupakan jenis tumbuhan rumput liar tropis yang hidup pada daerah tropis, rumput ini memiliki nama lain di berbagai wilayah, *C. Odorata L.* dikenal sebagai Pakoasi, rumput minjangan, rumput belalang, rumput putih, rumput golkar (Indonesia); *sunflower family, christmas bush, jack in the bush, communist weed, siam weed, devil weed* (Inggris); *sekou toure, acheampong, jabinde, matapa, mighbe* (Afrika); *herbe du laos* (Prancis); *siam kraut* (German); kesengesil (Guam); *bagh dhoka, tivra gandha* (Hindia); pokok kapal terbang, rumput jepun, rumput siam (malayalam); *ropani, seekhrasarp* (Sanskrit); *cariaquillo santa maria* (spanyol); *agonoi, hagonoy, huluhagonoi* (Tagalog); *sab suea* (Thailand); dan *cohoi* (Vietnam).

Daun minjangan memiliki bentuk daun jorong, ujung atas dan bawah berbentuk runcing, tepi daun bergerigi, permukaan atas dan bawah daun berwarna hijau dengan ukuran panjang daun 6,4-11,8 cm, lebar 3,3-5,9 cm, tulang daun menyirip, tekstur daun berbulu halus dan kedudukan daun tunggal berhadapan. Daunnya juga tumbuh berpasangan di sepanjang batang dan cabang serta memiliki batang yang *raph* dengan tinggi 2-3m (Jumain dkk., 2018). Minyak essensial dari daunnya memiliki kandungan *α -pinene, cadinene, camphora, limonene, β -caryophyllene* dan *candinol* isomer. Secara tradisional daun minjangan digunakan sebagai obat dalam penyembuhan luka, obat kumur untuk pengobatan sakit pada tenggorokan, obat batuk, obat malaria, antimikroba, sakit kepala, astringent,(Umam, 2019).



Gambar II.1 Rumput daun minjangan *Chromolaena odorata*

Klasifikasi ilmiah dari rumput minjangan (*Chromolaena odorata*)

Kingdom : *Plantae*

Diviso : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Sub kelas : *Asterales*

Familia : *Asteraceae*

Genus : *Chromolaena*

Spesies : *Chromolaena odorata*

II.2 Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan campuran dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman (Harahap dkk., 2020). Ekstraksi juga merupakan suatu cara untuk memperoleh sediaan yang mengandung senyawa aktif dari suatu bahan alam menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi pada dasarnya adalah proses perpindahan massa dari komponen zat padat yang terdapat pada simplisia ke dalam pelarut organik yang digunakan. Pelarut organik akan menembus dinding sel. Ekstrak dapat dilakukan dengan berbagai metode dan cara yang sesuai dengan sifat dan tujuan diekstraksi dapat berbentuk sampel segar ataupun sampel yang telah dikeringkan (Bhernama dkk., 2018)

Dalam penelitian ini menggunakan maserasi, maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekstraksi antara lain waktu, suhu, jenis pelarut, perbandingan bahan dan pelarut, dan ukuran partikel. Ekstraksi dengan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Aisyah dkk., 2020).

II.3 Kulit

Kulit yaitu alat indra manusia yang terlihat dan merupakan perlindungan utama dari tubuh (Abou-Okeil dkk., 2018), yang tersusun dari jaringan dasar seperti epidermis, dermis dan lapisan subkutan. Epidermis adalah jaringan epitel yang berasal dari *eksoterm* serta merupakan lapisan paling luar pada kulit, pada epidermis hanya terdapat epitel, bentuk epitel seperti lapisan gepeng atau tanduk kelenjar yaitu merupakan kelenjar epitel (jaringan pelindung) atau yang lebih kita kenal dengan kulit dan tersusun oleh banyak lapisan sel atau disebut dengan keratinosit. Pada dermis terdapat lapisan jaringan ikat longgar atau hipodermis yang terdiri dari jaringan lemak. Sel-sel dalam kulit akan mengalami proses pembaharuan melalui mitosis sel lapis basal yang secara perlahan bergeser ke permukaan epitel, sehingga selama perjalanan sel-sel ini berdiferensi, membesar, dan terkumpulnya filamen keratin dalam sitoplasma, sel yang muncul pada permukaan epitel ini merupakan sel kulit mati yang akan dilepaskan (terkelupas), waktu yang dibutuhkan dalam regenerasi pada kulit adalah 20 sampai 30 hari (J dkk., 2014).

Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia yang terletak paling luar dan mempunyai permukaan yang paling luas, karena bagian yang paling luar, kulit selalu dipandang yang pertama kali sehingga seseorang segera dapat menilai bagaimanakah kondisi kulit orang tersebut. Kulit dapat mendukung kecantikan seseorang. Oleh karena itu, kulit perlu dirawat, dipelihara, dan dijaga. Dengan demikian, penampilan kulit tetap cantik dan sehat serta senantia. Kulit adalah organ yang terletak paling luar dan membatasinya dari lingkungan hidup manusia (Astuti dkk., 2018).

II.4 Luka Bakar

Luka bakar yaitu kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Jenis luka dapat beraneka ragam dan memiliki penanganan yang berbeda tergantung jenis jaringan yang terkena luka bakar, tingkat keparahan dan komplikasi yang terjadi akibat luka tersebut. Luka bakar dapat merusak jaringan otot, tulang, pembuluh darah

dan jaringan epidermis. Berat ringannya luka bakar tergantung dari lama dan banyaknya kulit badan yang terbakar. Apabila terjadi luka, tubuh memiliki mekanisme mengembalikan komponen-komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional. Kecepatan dari penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh zat-zat yang terdapat pada obat yang diberikan, jika obat tersebut mempunyai kemampuan untuk meningkatkan penyembuhan dengan cara merangsang lebih cepat pertumbuhan sel-sel baru pada kulit, maka proses penyembuhan lukanya pun akan cepat. Luka bakar mudah terinfeksi mikroba yang memperlambat proses penyembuhan dan dapat memburuk menjadi infeksi sistemik. Antiseptik topikal dan terapi antimikroba sangat penting untuk mengontrol kolonisasi mikroba, sehingga mencegah perkembangan infeksi invasif. *P. aeruginosa* adalah penyebab utama infeksi luka bakar, yang menyebabkan masalah fatal jika tidak ditangani dengan benar. *P. aeruginosa* secara inheren resisten terhadap sebagian besar antibiotik yang merupakan tantangan lebih lanjut untuk mengelola luka bakar yang terinfeksi bakteri tersebut (Khalil dkk., 2022).

II.5 Salep

Tumbuh-tumbuhan yang hidup didaerah Indonesia tidak hanya dapat dikonsumsi tetapi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat-obatan tradisional untuk berbagai penyakit. Pemanfaatan sediaan salep yang merupakan sediaan semisolid, salah satu sifat sediaan semisolid adalah dapat menempel pada permukaan tempat penggunaan dalam waktu yang lumayan lama saat sebelum sediaan dicuci ataupun dihilangkan. Salep adalah sediaan yang sangat mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar. Salep merupakan obat tradisional yang menggunakan bahan alam (Overview dkk., 2022)

Salep merupakan sediaan setengah padat yang diperuntukan untuk penggunaan topikal pada kulit atau selaput lendir. Salep juga merupakan salah satu produk kimia yang sering digunakan sehari – hari penggunaan salep yaitu sebagai obat luar yang dapat dioleskan dibagian yang terkena luka atau yang lainnya. Manfaat salep yaitu sebagai bahan pembawa substansi obat untuk pengobatan kulit yang mudah

digunakan dan dioleskan sebagai obat luar seperti luka bakar, luka terbuka, gatal – gatal, iritasi dan lain - lain . Bahan obat harus larut atau terdispersi homogen dalam dasar salep yang cocok (Mohammad Azmin dkk., 2021).

II.6 Uji Organoleptik

Organoleptik merupakan suatu uji yang biasanya dilakukan menggunakan alat indra manusia untuk mengukur daya penerimaan terhadap produk yang dihasilkan. Dalam menentukan penilaian tersebut akan memiliki sifat yang diterima atau tidak, hal ini bergantung pada sifat indrawinya. Indra yang digunakan dalam menentukan sifat organoleptik yaitu indra penglihatan, pengecap, peraba, dan pembau. Pengujian ini dapat dilakukan pada suatu produk yang dapat dilihat tekstur, warna, aroma dan rasa. Pada beberapa pengujian organoleptik memiliki standar mutu sesuai BPOM yang telah ditetapkan (Nur dkk., 2022). Pada beberapa pengujian organoleptik memiliki standar mutu sesuai BPOM yang telah ditetapkan.

II.7 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui sama atau tidaknya variasi-variasi dua buah distribusi atau lebih. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan krim tersebar secara merata atau tidak. Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan cara mengoleskan krim yang telah dibuat pada kaca objek, kemudian dikatupkan dengan kaca objek yang lainnya selanjutnya dilihat apakah basis yang dioleskan pada kaca objek tersebut homogen serta permukaannya halus dan merata. Uji homogenitas tersebut ada juga yang dilakukan pengamatan dengan menggunakan mikroskop dilihat dengan lensa pembesar ada atau tidaknya butiran kasar pada sediaan krim. Syarat pengujian homogenitas krim dapat dikatakan homogen apabila mempunyai tekstur yang tampak rata dan tidak menggumpal (Noviardi dkk., 2019).

II.8 Uji pH

pH merupakan kondisi asam-basa medium suatu mikroorganisme yang dapat mempengaruhi pertumbuhan (aktivitas pembelahan sel) dari mikroorganisme tertentu. pH yang terlalu rendah (asam) atau terlalu tinggi (basa) dapat memicu tingkat kematian sel mikroba. Tingkat kematian mikroorganisme yang tinggi akan berpengaruh terhadap kecepatan fermentasi, karena jumlah mikroba akan berkurang dalam mengurangi glukosa menjadi etanol (Permata Cika dkk., 2022)

menurut penelitian yang dilakukan (Putri dkk., 2019) mengatakan bahwa evaluasi pH bertujuan untuk mengetahui krim yang dihasilkan memiliki nilai pH yang sesuai dengan pH kulit, kulit dapat beradaptasi dengan baik saat berinteraksi dengan bahan yang memiliki pH 4,5-6,5.

II.9 Uji Invivo (Uji Hewan)

Teknik uji keefektifan secara invivo merupakan satu-satunya teknik harapan untuk dapat digunakan. Teknik ini telah dilakukan L (Han dkk., 2019). Pengujian invivo menggunakan makhluk hidup, ada dua bentuk pengujian invivo yaitu pengujian pada hewan coba dan uji klinis. Jenis hewan laboratorium seperti mencit, tikus, kelinci, atau hewan lain yang memiliki kemiripan sistem fisiologis dengan manusia dapat digunakan. Dengan teknik biologi molekuler mutakhir, hewan-hewan laboratorium bisa dimodifikasi secara genetik untuk menunjukkan karakter penyakit tertentu .

Penelitian pada hewan terbukti dapat memberikan kontribusi besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Penelitian terhadap hewan merupakan prosedur eksperimental atau perlakuan terhadap hewan yang bisa saja terkait dengan rasa sakit, penderitaan, atau kerusakan yang dialami oleh hewan-hewan tersebut, dengan bertujuan untuk penelitian ilmiah dan medis serta untuk memeriksa keamanan obat-obatan atau bahan kimia. Proses uji pada hewan biasanya melibatkan prosedur dasar biologi atau farmasi (Andonov dkk., 2019).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

III.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada laboratorium Kimia Multifungsi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dan Rumah Sakit Hewan USK pada bulan Desember 2023 hingga bulan Februari

III.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dalam pembuatan salep krim, yang diawali dengan persiapan bahan dan pengolahan sampel, serta melakukan beberapa pengujian salep krim.

III.3 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, pipet tetes, *hot plate*, gelas ukur (*pyrex*), *aluminium foil*, batang pengaduk, gelas kimia (*pyrex*), cawan petri, pH meter, spatula, erlenmeyer, jangka sorong, bunsen, *rotary evaporator*, blender, pot salep, pencukur bulu, solder dan termometer dan plat besi

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah vaselin, daun minjangan, *adepts lanae*, akuades (H₂O), etanol 96%, *lidocaine*, etil klorida (C₂H₅CL) tisu dan mencit putih.

III.4 Prosedur Kerja

III.4.1 Penyiapan Daun Minjangan

Daun Minjangan (*Chromolaena odorata*) diperoleh dari daerah Darusalam Banda Aceh sebanyak 600 g daun minjangan dipilih yang sesuai dengan kriteria yaitu daun yang berwarna hijau tua, tidak rusak dan tidak busuk. Daun dicuci hingga bersih dibawah air yang mengalir, kemudian diangin-anginkan hingga sisa air pencuci kering tetapi daun tidak layu. Setelah kering, daun dipotong kecil-kecil

ukuran ± 1 cm dan daun dihaluskan dengan cara diblender sampai halus kemudian diayak menggunakan *mesh* 50 lalu ditimbang untuk mendapatkan berat akhir (Permatasari & Asri, 2021).

III.4.2 Pembuatan Ekstrak Daun Minjangan

Pembuatan ekstrak daun minjangan dilakukan dengan metode maserasi, yaitu serbuk daun minjangan ditimbang sebanyak 150 g dimasukkan ke dalam wadah kemudian ditambahkan pelarut etanol 96% \pm 1000 mL dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya (sambil diaduk beberapa kali). Ekstrak kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring sehingga didapat maserat (Filtrat I) dan residunya dimaserasi dengan etanol 96% \pm 400 mL menggunakan prosedur yang sama, maserasi dilakukan selama 2 hari sampai diperoleh maserat yang jernih (Filtrat II). Selanjutnya semua maserat etanol digabungkan (Filtrat I + Filtrat II). Pemekatan ekstrak dilakukan dengan alat *rotary evaporator* pada suhu 70° sampai diperoleh ekstrak kental dan didapatkan ekstrak daun minjangan (Damogalad dkk.,2013).

III.4.3 Pembuatan Sediaan Salep

Salep dibuat ke dalam tiga formulasi dengan variasi dosis ekstrak etanol daun minjangan pada konsentrasi 5%, 10%, 15%. Berdasarkan standar salep diatas maka akan dibuat formulasi 20 g salep dengan tiga variasi konsentrasi sebagai berikut.

Tabel III.1 Formulasi salep ekstrak daun minjangan

Nama Bahan	Kontrol	Formulasi I 5%	Formulasi II 10%	Formulasi III 15%
Ekstrak Daun Minjangan	-	1 g	2 g	3 g
Vaselin album	17 g	16,15 g	15,3 g	14,45 g
<i>Adeps Lane</i>	3 g	2,85 g	2,7 g	2,55 g

Pembuatan salep ekstrak daun minjangan dibuat formulasi sebanyak 20 g pada masing-masing konsentrasi yaitu 5%, 10%, 15% dan kontrol 0%. Setelah masing-masing bahan ditimbang sesuai dengan perhitungan diatas. Kemudian vaselin dan *adepts lanae* dimasukkan kedalam cawan lalu dilebur diatas penangas air hingga leleh, lalu gerus sampai dingin dan terbentuk basis dan ditambahkan ekstrak daun minjangan sesuai dengan formulasi diatas. Sediaan Salep luka bakar selanjutnya dievaluasi untuk penjaminan mutu salep tersebut. Beberapa uji yang dilakukan pada salep yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan sediaan salep juga diuji efektivitasnya terhadap mencit menggunakan uji invivo (Djumaati dkk., 2018).

III.4.4 Uji Organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, aroma, dan tekstur yang dihasilkan dari salep krim luka bakar daun minjangan (BPOM No.32 Tahun 2019).

III.4.5 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek glass sejumlah tertentu, sediaan dioleskan pada sekeping kaca atau bahan yang transparan lain yang cocok, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Ditjen POM, 1985).

III.4.6 Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter digital. 0,5 gram sampel salep krim dilarutkan dengan 5 ml aquadest dan diukur pH menggunakan pH meter (Fadilah, 2019).

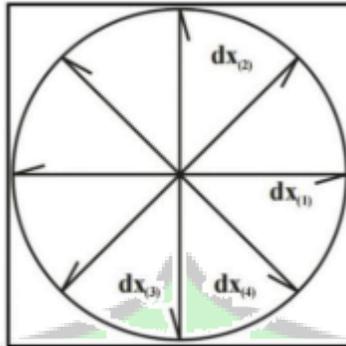
III.4.7 Pengujian Pada Hewan

Penelitian ini menggunakan 8 ekor mencit putih jantan dibagi menjadi 4 kelompok. Masing-masing kelompok terdiri atas 2 ekor mencit putih. Sebelum diberi perlakuan, mencit diadaptasikan selama tujuh hari dan diberi makan setiap hari.

Mencit putih dianestesi lokal yaitu dengan cara di injeksi dibagian yang akan diperlakukan, diamankan selama 30 menit sampai mencit teranestesi. Setelah itu, punggung mencit dicukur seluas 3 cm x 3 cm. Proses pembuatan luka bakar menggunakan plat besi yang telah dipanaskan dengan api. Luka bakar dibuat di daerah punggung mencit dekat *vertebrae thoracalis* dengan cara menempelkan plat besi dengan suhu 100° pada bagian punggung mencit selama 5 detik. Mencit yang telah memiliki luka bakar dikelompokkan secara acak dalam 4 kelompok, masing-masing kelompok dengan 2 ekor mencit: dioleskan basis salep Perlakuan I : konsentrasi 5% Perlakuan II : konsentrasi 10% Perlakuan III: konsentrasi 15% dan satu kelompok kontrol. Hal itu digunakan untuk melihat efektivitas dengan memperhatikan diameter luka bakarnya (Puteri dkk., 2019).

III.4.8 Penentuan Persentase Penyembuhan Luka

Persentase penyembuhan luka bakar diukur dari berkurangnya diameter luka bakar pada tikus uji. Pengukuran diameter luka dilakukan menggunakan alat jangka sorong dengan metode Morton yaitu mengukur empat diameter luka secara tetap dibatasi sampai hari ke- 15, kemudian dihitung nilai rata-rata diameter tiap pengukurannya. Perawatan terhadap luka bakar pada hewan uji dilakukan setiap hari, sedangkan pengukuran dan pengambilan data diameter luka pada hewan uji dilakukan tiap tiap 3 hari sekali (hari ke 1, 3, 6, 9, 12 dan 15) sampai maksimal hari ke-15. Adapun penentuan pengukuran diameter luka bakar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar III.1 Pengukuran 4 Arah Diameter Luka (Silalahi & Surbakti, 2015).

Diameter luka bakar yang diperoleh dihitung menggunakan rumus :

$$DX = \frac{dx_1 + dx_2 + dx_3 + dx_4}{4}$$

Keterangan : dx (1) : Diameter horizontal

dx (2) : Diameter vertikal

dx (3) dan dx (4) : Diameter diagonal

Sedangkan persentase

penyembuhan luka diperhitungkan dengan rumus berikut :

$$L = \frac{(D_1)^2 - (D_2)^2}{(D_1)^2} \times 100\%$$

Keterangan : D_1 = diameter luka sehari setelah luka dibuat

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

IV.1. Data Hasil Pengamatan

IV.1.1 Hasil Uji Taksonomi Daun Minjangan

Berikut tabel hasil uji taksonomi pada sampel daun minjangan yang telah dilakukan pada laboratorium Biologi Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Tabel IV.1 Hasil Klasifikasi Rumput Daun Minjangan

Klasifikasi	Hasil
Kingdom	<i>Plantae</i>
Superdivisi	<i>Spermatophyta</i>
Divisi	<i>Magnoliopyta</i>
Kelas	<i>Magnoliopsida</i>
Ordo	<i>Asterales</i>
Familia	<i>Asteraceae</i>
Genus	<i>Choromolaena</i>
Spesies	<i>Choromolaena odorata (L) King & H.E. Robins</i>
Nama Lokal	Rumput Minjangan/Krinyuh

IV.1.2 Hasil Ekstrak Daun Minjangan

Berikut tabel hasil data proses ekstraksi dari 600 g daun minjangan dengan proses maserasi dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel IV.2 Hasil presentase rendemen ekstrak daun minjangan

Berat sampel segar	Berat ekstrak	Rendemen
150 g	20 g	13 %



Gambar IV.1 Ekstrak daun minjangan dari hasil maserasi dan evaporasi

IV.1.3 Hasil Pembuatan Salep Krim Luka Bakar

Setelah melakukan beberapa tahapan dalam pembuatan salep krim luka bakar, didapatlah salep dengan berat masing-masing berat 20 g.

Berikut hasil dari pembuatan salep krim luka bakar dari beberapa formulasi



Kontrol

Formulasi 1

Formulasi 2

Formulasi 3

Gambar IV.2 Hasil pembuatan salep krim luka bakar

جامعة الرانري

AR-RANIRY

IV.1.4 Hasil Uji Organoleptik Pada Salep Krim Luka Bakar

Berikut tabel hasil uji organoleptik pada salep krim luka bakar dari ekstrak daun minjangan.

Tabel IV.3 Hasil Uji Organoleptik Pada Salep Krim Luka Bakar

Formulasi	Uji Organoleptik		
	Warna	Aroma	Tekstur
Kontrol	Putih kekuningan	Vaselin	Setengah padat
F1	Hijau kehitaman	Aroma khas ekstrak daun minjangan	Setengah padat
F2	Hijau kehitaman	Aroma khas ekstrak daun minjangan	Setengah padat
F3	Hijau kehitaman	Aroma khas ekstrak daun minjangan	Setengah padat

IV.1.5 Hasil Uji Homegenitas

Berikut tabel hasil uji homogenitas pada salep krim luka bakar dari ekstrak daun minjangan.

Tabel IV.4 Hasil Uji Homogenitas Pada Salep Krim Luka Bakar

Formulasi	Homogenitas
Kontrol	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

IV.1.6 Hasil Uji pH Salep Krim Luka Bakar

Berikut tabel hasil uji pH pada salep krim luka bakar dari ekstrak daun minjangan.

Tabel IV.5 Hasil Uji pH pada salep krim luka bakar

Formulasi	Berat Sampel	pH
K	0,5 g	5
F1	0,5 g	5,70
F2	0,5 g	5,81
F3	0,5 g	6.3

IV.1.7 Hasil Uji Efektivitas Salep

Berikut hasil dari pengujian pada mencit putih jantan dalam menyembuhkan luka bakar dari ekstrak daun minjangan.

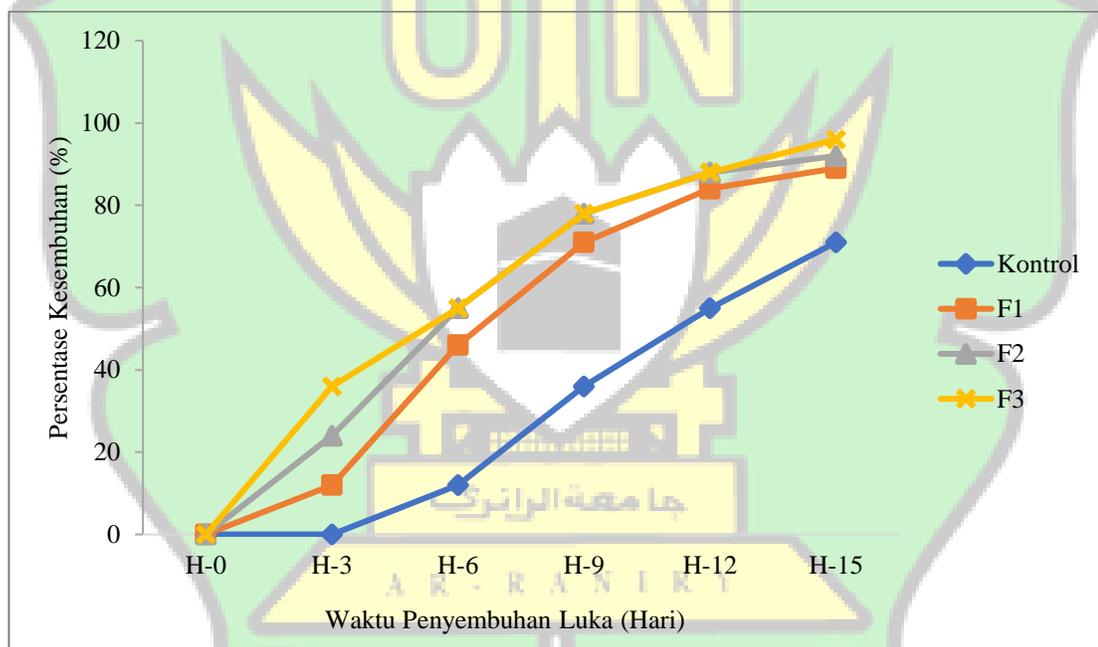
Tabel IV.6 Hasil uji efektivitas pada salep krim luka bakar

Kelompok perlakuan	Diameter luka (cm) Lokasi pungung mencit					
	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-15
Kontrol	1,5	1,5	1,4	1,2	1	0,8
F1	1,5	1,4	1,1	0,8	0,6	0,5
F2	1,5	1,3	1	0,7	0,5	0,4
F3	1,5	1,2	1	0,7	0,5	0,3

Tabel IV.7 Hasil Rata-rata Persentase Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit

Kelompok perlakuan	Persentase Penyembuhan Luka (%)					
	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-15
Kontrol	0	0	12	36	55	71
F1	0	12	46	71	84	89
F2	0	24	55	78	88	92
F3	0	36	55	78	88	96

Hasil penelitian mengenai efektivitas salep ekstrak etanol daun minjangan terhadap persentase penyembuhan luka bakar pada mencit dapat dilihat dalam bentuk grafik dibawah ini.



Dari grafik diatas dapat dilihat waktu penyembuhan luka per 3 hari dan persentase kesembuhan yang didapat.

IV.2. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan menformulasikan sediaan salep luka bakar dengan menggunakan bahan aktif daun minjangan. Penelitian yang dilakukan dimulai dengan melakukan uji taksonomi pada rumput daun minjangan yang akan digunakan sebagai sampel pada penelitian ini. Pengujian taksonomi untuk membuktikan klasifikasi tanaman yang digunakan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian dilakukan di Laboratorium Biologi Multifungsi UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Hasil yang diperoleh bahwa benar tanaman yang digunakan adalah rumput daun minjangan (*Choromolaena Odorata*) seperti dapat dilihat pada tabel IV.1. Daun minjangan yang diperoleh melalui proses teknik *sampling* yaitu berdasarkan teknik *purposive sampling*. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dari beberapa tempat di bagian daerah Kota Banda Aceh dan Kabupaten Aceh besar. Sampel bahan baku daun minjangan yang digunakan adalah dalam bentuk segar.

Tahapan selanjutnya, dilakukan proses ekstraksi daun minjangan dengan menggunakan metode maserasi. Metode maserasi digunakan dengan tujuan untuk menarik zat-zat yang berkhasiat dan mencari zat aktif simplisia dengan maksimal. Keuntungan utama dari metode ini ialah tidak dilakukan dengan pemanasan sehingga dapat mencegah rusak atau hilangnya zat aktif yang ingin dicari (Sa'adah & Nurhasnawati, 2017). Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi yaitu etanol 96% yang dapat menarik zat aktif pada daun minjangan yang bersifat polar hal ini dikarenakan etanol mempunyai dua gugus yang berbeda kepolarannya, yaitu gugus hidroksil yang bersifat polar dan gugus alkil yang bersifat nonpolar sehingga dapat mengekstraksi senyawa polar maupun nonpolar (Haryani dkk., 2021). Maserasi dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan, maserasi pertama dilakukan selama 5 hari untuk mendapat kan filtrat 1 dan maserasi kedua dilakukan selama 2 hari dan didapatkan filtrat 2. Kemudian filtrat 1 dan 2 dicampur dan dilakukan rotary evaporator (penguapan vakum) hingga memperoleh ekstrak kental. Penguapan dengan cara ini dilakukan untuk menurunkan tekanan pada permukaan sehingga menurunkan titik didihnya dan dapat mengurangi terjadinya penguraian senyawa

yang terdapat dalam ekstrak tersebut. Hasil rendemen daun minjangan yang dihasilkan dari proses maserasi sebanyak 2 kali pengulangan pada penelitian ini yaitu sebesar 13% dari berat sampel yang digunakan sebesar 150 g dan ekstrak yang didapat sebanyak 20 g.

Evaluasi sediaan salep meliputi uji organoleptik, homogenitas dan pH. Uji organoleptik yaitu pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau salep. Adapun tujuan dalam uji organoleptik untuk melihat tekstur sediaan salep, tingkat kepekatan warna salep dan aroma yang dihasilkan setelah pencampuran formulasi sehingga dapat ditentukan hasil salep yang berkualitas baik berdasarkan BPOM. Hasil dari pengamatan sediaan ketiga formulasi salep ekstrak etanol daun minjangan, dari segi warna menunjukkan hasil yang sama yaitu berwarna hijau kehitaman karena dipengaruhi dari ekstrak daun minjangan. Semakin tinggi kadar konsentrasi ekstrak yang terkandung maka warnanya menjadi lebih pekat. Dari segi bau ketiga formulasi mempunyai bau yang sama yaitu bau khas ekstrak daun minjangan dan dari segi tekstur ketiga formulasi salep mempunyai tekstur setengah padat yang merupakan ciri khas dari salep. Sehingga hasil yang didapat dari pengujian organoleptik memenuhi syarat BPOM (peraturan BPOM No. 32 Tahun 2019). Penelitian yang pernah menggunakan uji organoleptik yaitu penelitian yang dilakukan oleh Rizkiyah, (2012) bertujuan untuk menguji efektivitas salep ekstrak etanol daun kirinyuh (*Euphatorium Odoratum L.*) dalam mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan, berdasarkan hasil pengamatan organoleptik salep ekstrak etanol daun kirinyuh menunjukkan bahwa bentuk basis dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki bentuk fisik yang sama yakni setengah padat. Bentuk setengah padat merupakan ciri khas dari salep, menurut BPOM (peraturan BPOM No. 32 Tahun 2019). Salep adalah sediaan setengah padat yang ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit dan selaput lendir. Salep ekstrak etanol daun kirinyuh dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki warna yang berbeda tergantung berapa banyak ekstrak yang digunakan semakin tinggi konsentarsi yang digunakan maka semakin pekat warna dari salep tersebut. Dan salep ekstrak etanol daun kirinyuh dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% memiliki bau khas dari ekstrak daun kirinyuh, pada konsentrasi 15% bau khas

dari ekstrak daun kirinyuh lebih menyengat dari konsentrasi 10% dan 5%. Dari hasil tersebut sama dengan salep ekstrak etanol daun minjangan yang dibuat dalam penelitian ini.

Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat bahan-bahan dari sediaan salep tercampur dan tersebar menjadi homogen, hal tersebut menandakan salep tidak terdapat gumpalan maupun butiran kasar pada sediaan salep Naibaho dkk., (2013). Untuk salep ekstrak etanol daun minjangan FI, FII dan FIII menunjukkan susunan yang homogen. Hal tersebut menunjukkan tidak adanya pengaruh perbandingan berbagai konsentrasi terhadap homogenitas sediaan salep krim luka bakar dari ekstrak daun minjangan yang terlihat tidak homogen, seperti terdapat kristal atau warna yang tidak merata (Ditjen POM, 1985). hal ini menunjukkan salep ekstrak etanol daun minjangan sudah memenuhi persyaratan uji homogenitas. Pengujian homogenitas bertujuan untuk memastikan bahwa sediaan salep dapat dioleskan merata pada kulit, dan tidak menggumpal pada saat pengolesan (Rokhmah dkk., 2021).

Derajat keasaman atau pH merupakan salah satu parameter untuk mengetahui tingkat keasaman dari suatu substansi dalam larutan. Pengukuran nilai pH berfungsi untuk mengetahui sediaan salep krim yang dihasilkan bersifat asam atau basa, sehingga penggunaan salep tidak berbahaya saat diaplikasikan di atas permukaan kulit (Untari, 2018). Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa salep ekstrak daun minjangan FI memiliki pH 5,70, FII memiliki pH 5,81 dan FIII memiliki pH 6,3 dan kontrol memiliki pH 5. Hasil yang diperoleh dari pengujian tersebut telah sesuai dengan pH kulit Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 16- 4399-1996 mengenai mutu sediaan pada kulit yaitu pH 4,5-8 dan nilai normal pH yang normal untuk sediaan salep yaitu berada di rentang 4,5-6,5 (Lasut dkk., 2019), sehingga aman untuk digunakan atau diaplikasikan pada kulit, karena pH yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit sedangkan pH yang terlalu basa dapat membuat kulit bersisik. Dari hasil tersebut juga dapat dikatakan bahwa Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun minjangan maka pH yang dihasilkan semakin asam dikarenakan didalam kandungan daun minjangan memiliki senyawa utama yang paling menonjol

yaitu senyawa flavonid dimana senyawa flavonoid merupakan senyawa polifenol sehingga bersifat kimia senyawa fenol yaitu agak asam dan dapat larut dalam basa, dan karena merupakan senyawa polihidroksi (gugus hidroksil) maka juga bersifat polar sehingga dapat larut dalam pelarut polar seperti etanol (Harborne, 2013).

Dalam pembuatan luka bakar pada mencit ada beberapa proses yang harus dilakukan sebelum membuat luka bakar pada punggung mencit, membuat sertifikat *Ethical Approval for Using Animals* di USK, Selanjutnya alat yang digunakan untuk membuat luka bakar adalah solder yang ujungnya dimodifikasi dengan plat besi berbentuk petak dengan ukuran 1,5 cm. Tahap pertama dalam pembuatan luka bakar peneliti dibantu oleh tim ahli dari Kedokteran Hewan USK, tahap awal dalam pembuatan luka bakar adalah proses pencukuran bulu bagian punggung mencit seluas 3 cm dengan tujuan mempermudah proses pembuatan luka bakar dan proses penghitungan luas luka bakar pada punggung mencit. Tahap kedua punggung mencit yang sudah dicukur disemprot dengan semprotan medis jenis etil klorida untuk mencegah rasa sakit ketika diberi anestesi lokal nantinya, hal ini dilakukan bertahap terhadap mencit yang lain. Adapun jenis obat yang digunakan dalam proses anestesi adalah *Lidocaine*. Luka bakar pada punggung mencit dilakukan dengan solder yang sudah dipanaskan dengan suhu 100°C dan menempelkan ujung solder yang sudah dimodifikasi berbentuk petak berukuran 1,5 cm ke punggung mencit selama 5 detik. Tujuan dilakukannya induksi yaitu agar terjadi peradangan luka bakar pada punggung mencit. induksi ini menghasilkan luka bakar derajat 1 dengan tanda terjadi kerusakan terbatas pada bagian epidermis, kulit kering, kemerahan, tidak melepuh dan nyeri karena ujung sensorik teriritasi. Pada kulit yang mengalami luka bakar tersebut dioleskan sediaan secara merata pada permukaan luka.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah memodifikasi metode morton. Metode ini melakukan pengukuran diameter luka diambil dari berbagai sisi untuk mengetahui penyempitan luka bakar yang lebih akurat. Pengamatan pada hewan coba dilakukan tiap hari, berupa pengamatan kondisi umum hewan. Pengukuran diameter, pengamatan dan pengambilan data dilakukan setiap tiga hari sekali selama 15 hari (Rokhmah dkk., 2021).

Berdasarkan hasil kuantifikasi kesembuhan luka mencit dapat dikatakan bahwa salep ekstrak etanol daun minjangan 15% memiliki efektivitas penyembuhan luka bakar lebih cepat bila dibandingkan dengan salep ekstrak etanol daun minjangan konsentrasi 5% dan 10% maupun kontrol (K). Pada kelompok kontrol didapatkan hasil diameter pada hari ke-15 yaitu 0,8 cm, pada formulasi 1 didapat hasil diameter pada hari ke-15 yaitu 0,5 cm, pada formulasi 2 didapatkan hasil diameter pada hari ke-15 yaitu 0,4 cm dan pada formulasi ke-3 didapatkan hasil diameter pada hari ke-15 yaitu 0,3 cm. Dari hasil tersebut bahwa kandungan dari daun minjangan memberikan efek dalam penyembuhan luka bakar, dengan melihat hasil dari kelompok kontrol yang paling lambat dalam penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan kelompok lainnya. Hal ini dikarenakan basis salep mempunyai sifat dimana vaselin album merupakan jenis bahan dasar salep yang ketika diaplikasikan pada kulit dapat menjaga kelembapan kulit sehingga dapat menjaga kulit dari kontaminasi organisme asing. Selain itu, vaselin album juga sukar dicuci dengan air memberikan manfaat ketika salep diaplikasikan pada kulit yang luka atau mengalami kerusakan dapat menjaga kestabilan bahan aktif dan bentuk sediaan setelah digunakan, sedangkan *adepts lanae* merupakan bahan dasar salep absorpsi yang penggunaannya ditujukan agar selama proses penyembuhan luka tidak terinfeksi, dasar salep ini dapat membantu dalam menyerap cairan dalam luka. Dasar salep ini juga berfungsi sebagai emolien walaupun tidak menyediakan derajat penutupan seperti yang dihasilkan dasar salep berlemak (Djumaati dkk., 2018).

Pada penelitian Puteri dkk., (2019), penggunaan konsentrasi yang digunakan yaitu 20%, 25% dan 30%. Pengamatan luka bakar pada punggung tikus putih dilakukan selama 7 hari dengan mengoleskan salep sebanyak 3 kali sehari. Hasil penelitian menunjukkan salep ekstrak etanol daun Soyogik dengan konsentrasi 20%, 25% dan 30% memiliki efek penyembuhan luka bakar ditandai dengan mengecilnya diameter luka bakar pada tikus dan efek penyembuhan yang paling cepat pada salep dengan konsentrasi 30%. Pada penelitian (Rini Wijayanti, 2018). Penggunaan konsentrasi yang digunakan yaitu 5%, 7,5% dan 10%. Perawatan dilakukan sehari sekali selama 16 hari terhadap masing-masing kelompok. Hasil penelitian

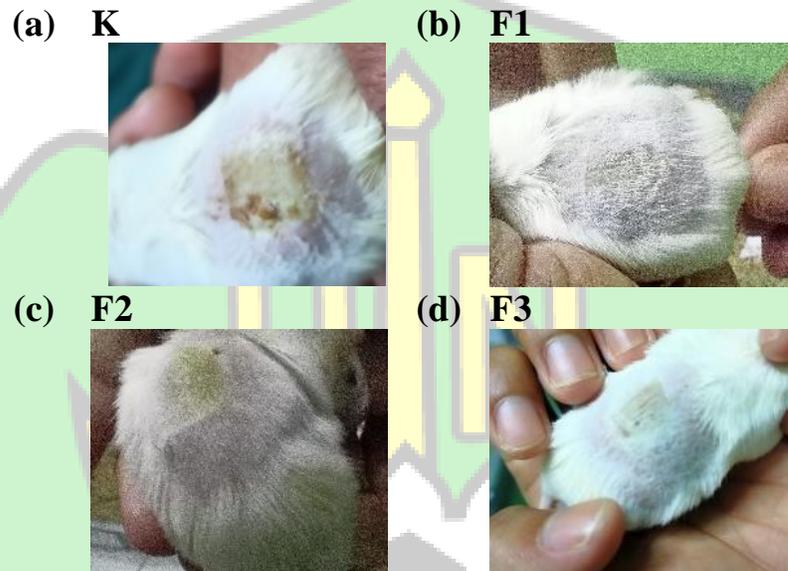
menunjukkan bahwa perlakuan dengan salep ekstrak 5%, 7,5% dan 10% memberikan pengaruh positif terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit. Perlakuan salep ekstrak 10% paling optimal dalam mempercepat penyembuhan luka bakar dilihat dari jangka waktu penyembuhan pada hari ke 13 luka sudah sembuh dibandingkan perlakuan pada kelompok lainnya. Perbandingan dari penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yaitu, konsentrasi dapat mempengaruhi waktu penyembuhan luka bakar, semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin cepat waktu penyembuhan luka bakar pada mencit atau tikus.

Perbandingan persentase rata-rata penyembuhan luka bakar dapat dilihat pada Gambar 1. Grafik persentase rata-rata kesembuhan luka tersebut menunjukkan adanya Perbedaan penyembuhan luka bakar pada penelitian ini yang menggunakan ekstrak etanol daun mnjangan, dilihat dari hasil pengukuran diameter dan persentase bahwa perlakuan salep dengan konsentrasi 15% mengalami penyembuhan luka yang paling cepat bila dibandingkan dengan kelompok yang lainnya.

Proses penyembuhan luka pada manusia merupakan proses biologis normal dalam tubuh manusia yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi dan integritas jaringan yang rusak. Secara alami, proses penyembuhan luka memiliki tiga fase yang saling tumpang tindih, diantaranya fase inflamasi, proliferasi dan fase penyembuhan. Fase inflamasi ditandai dengan adanya pembekakan, fase poliferasi ditandai dengan adanya eksudat dan fibroblas yang terlihat seperti kerak pada bagian atas luka dan fase penyembuhan yang ditandai dengan terbentuknya jaringan baru yang berarti luka sudah mengecil atau sembuh. Dalam prosesnya, penyembuhan luka melibatkan respon seluler dan biokimia (termasuk antioksidan dan sitokin) yang berlangsung secara lokal maupun sistemik (Putry dkk., 2021).

Proses inflamasi terjadi hingga 3 hari setelah terjadinya luka. Tanpa adanya inflamasi tidak akan terjadi proses penyembuhan luka. Inflamasi berfungsi untuk mengontrol pendarahan, mencegah masuknya bakteri dan menghilangkan kotoran dari jaringan yang luka dan mempersiapkan proses penyembuhan lanjutan.(Sentat & Permatasari, 2017). Tahap penyembuhan secara proliferasi yang ditandai dengan pembentukan jaringan granulasi pada luka. Apabila tidak ada kontaminasi atau

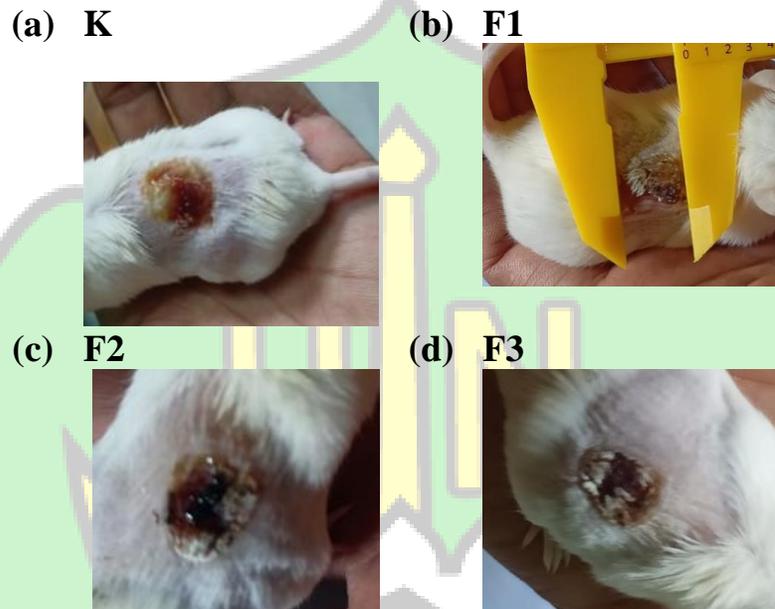
infeksi yang bermakna, fase inflamasi berlangsung pendek. Setelah luka berhasil dibersihkan dari jaringan dimulailah fase proliferasi. Pada penelitian ini diperkirakan fase proliferasi dimulai pada hari ke-3 dimana semua kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol telah dimulainya proses penyembuhan luka yang ditandai dengan adanya fibroblas, setelah hari ke-1 dan ke-2 diperkirakan mengalami fase inflamasi.



Gambar IV.3 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-3

Pada Gambar 5 menunjukkan bahwa luka bakar pada mencit sudah berada pada tahap proliferasi atau dimana fase sel mengalami pengulangan siklus sel tanpa hambatan. Jaringan granulasi merupakan kombinasi dari elemen seluler termasuk fibroblas dan sel inflamasi yang bersamaan timbulnya dengan kapiler baru. Fibroblas muncul pertama kali secara bersamaan pada hari ke-3, dan mencapai puncak pada hari ke-7. Sehingga pada hari ke-6, semua kelompok perlakuan dan kelompok kontrol mengalami penyembuhan yang linier. Pada hari ke-9, fibroblas pada kelompok FIII dan FII mulai terlepas dari kulit yang menunjukkan bahwa kelompok tersebut telah mencapai puncak fase proliferasi dan kontraksi luka terjadi secara signifikan seperti pada Gambar 6. Sedangkan kelompok FI dan kelompok kontrol masih terdapat fibroblas yang berarti masih dalam fase proliferasi. Hal ini dikarenakan kelompok FI

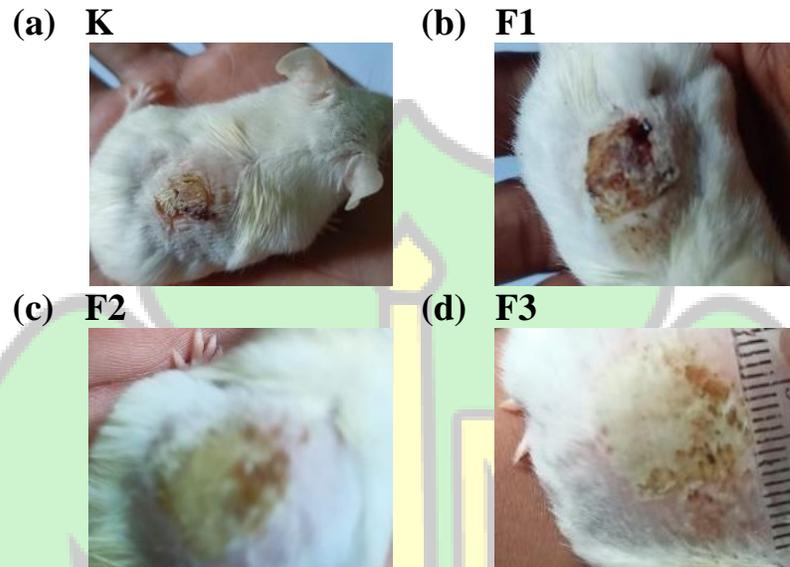
memiliki kandungan ekstrak daun minjangan yang lebih kecil dibandingkan kelompok FII dan FIII sehingga proses penyembuhan kelompok FI lebih lambat. Sedangkan kelompok kontrol yaitu tanpa ekstrak daun minjangan juga mengalami keterlambatan dalam proses penyembuhan luka bakar.



Gambar IV.4 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-9

Fase ketiga dan terakhir adalah fase remodeling. Fase ini merupakan fase terakhir dan terpanjang pada proses penyembuhan luka. Terjadi proses yang dinamis berupa kontraksi luka, dan pematangan parut. Selama fase ini jaringan baru yang terbentuk akan disusun sedemikian rupa seperti jaringan asalnya. Berdasarkan Gambar 7, pada hari ke-15 menunjukkan bahwa untuk kelompok FII dan FIII sudah memasuki tahap remodeling. Fase akhir penyembuhan luka ini dapat berlangsung selama bertahun-tahun. Adapun proses pematangan ini tiap luka berbeda-beda tergantung pada efek sediaan yang telah diformulasi dan juga keadaan fisiologi hewan uji. Pada penelitian ini, setiap salep menunjukkan waktu penyembuhan yang berbeda-beda, yang berarti setiap fase juga berlangsung dalam waktu yang berbeda. Dari penelitian ini didapatkan bahwa salep ekstrak etanol daun minjangan

merupakan salah satu terapi yang memiliki efektifitas yang baik terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit.



Gambar IV.5 Perbandingan Gambar Luka Bakar Mencit Hari ke-15

Hal ini dikarenakan beberapa senyawa yang terdapat di dalam ekstrak etanol daun minjangan mempunyai kemampuan dalam mempercepat regenerasi jaringan, repitelisasi, merangsang fibroblas dan pembentukan kolagen pada kulit yang terkena luka bakar serta memiliki efek antimikroba yang akan menekan mikroorganisme yang bisa memperlambat penyembuhan luka. Diantaranya adalah saponin, tanin, flavonoid, dan steroid (Munte dkk., 2017). Tanin berfungsi sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan, sehingga mampu menutupi luka dan mencegah pendarahan yang biasa timbul pada luka. Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang biasa timbul pada luka sehingga luka tidak mengalami infeksi yang berat. Flavonoid bersifat sebagai antiinflamasi, antialergi, mencegah proses oksidasi, dan antioksidan serta berbagai fungsi lainnya. Steroid sebagai antiradang yang mampu mencegah kekakuan dan nyeri. Walaupun kedua senyawa ini sama-

sama bersifat sebagai antiinflamasi namun flavonoid lebih mempercepat penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan steroid. Hal ini disebabkan karena kemampuan flavonoid mencegah oksidasi dan menghambat zat yang bersifat racun yang bisa timbul pada luka (Variani dkk., 2021). Proses penyembuhan luka yang ditandai dengan penutupan luka oleh eksudat dan pengurangan luas luka dari setiap salep luka bakar berbeda.



BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun minjangan dapat mempengaruhi waktu penyembuhan luka bakar semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin cepat waktu penyembuhan luka bakar. Pada penelitian ini kelompok perlakuan sediaan salep ekstrak daun minjangan 15% memberikan efektivitas paling baik terhadap waktu penyembuhan luka bakar dibandingkan dengan kelompok lain.
2. Kualitas salep krim luka bakar yang dihasilkan dari ekstrak etanol daun minjangan memiliki kualitas yang baik dan hasil pengujian sesuai dengan ketantuan mutu sediaan luar berbentuk setengah padat menurut (BPOM No.32 Tahun 2019). Tekstur yang dihasilkan sesuai untuk dijadikan sediaan salep krim.

V.2 Saran

Adapun saran yang dilakukan untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap uji mutu fisik salep krim luka bakar dari ekstrak etanol daun minjangan yang sesuai dengan BPOM No.32 Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Abou-Okeil, A., Fahmy, H. M., El-Bisi, M. K., and Ahmed-Farid, O. A. (2018). *Hyaluronic acid/Na-alginate films as topical bioactive wound dressings. Journal European Polymer*, 3057(18), 1–24
- Aisyah, N., Harahap, M. R., & Arfi, F. (2020). Analisis Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus mauritiana* L.) Terhadap *Esherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Amina*, 2(3), 106–113.
- Andonov, A., Robbins, M., Borlang, J., Cao, J., Hatchette, T., Stueck, A., Deschambault, Y., Murnaghan, K., Varga, J., & Johnston, L. (2019). Rat *Hepatitis e Virus* Linked to Severe Acute Hepatitis in an Immunocompetent Patient. *Journal of Infectious Diseases*, 220(6), 951–955. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiz025>
- Astuti, K. W., Wijayanti, N. P. A. D., Lestari, A. A. D., Artha, I. G. A. P. Y., Pradnyani, I. A. G., & Ratnayanti, I. G. A. D. (2018). Uji Pendahuluan Nilai Kelembaban Kulit Manusia Pada Pemakaian Sediaan Masker *Gel Peel Off* Kulit Buah Manggis. *Jurnal Kimia*, 50. <https://doi.org/10.24843/jchem.2018.v12.i01.p09>
- Bhernama, B., Nasution, R. S., & Nisa, S. U. (2018). Ekstraksi Gelatin Dari Tulang Ikan Kakap Putih (*Lates calcarifer*) Dengan Variasi Konsentrasi Asam *HCl*. 2006.
- Djumaati, F., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2018). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) Dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 7(1), 22–29.
- Ekayani, M., Juliantoni, Y., & Hakim, A. (2021). Uji Efektivitas Larvasida Dan Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Losio Antinyamuk Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(4), 1261–1270. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/802>
- Fadilah, N. (2019). Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Salep Antibakteri *Staphylococcus aureus* Dari Ekstrak Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D.C).
- Han, A., Czajkowski, L. M., Donaldson, A., Baus, H. A., Reed, S. M., Athota, R. S., Bristol, T., Rosas, L. A., Cervantes-Medina, A., Taubenberger, J. K., & Memoli, M. J. (2019). *A Dose-finding Study of a Wild-type Influenza A(H3N2) Virus in a Healthy Volunteer Human Challenge Model. Clinical Infectious Diseases*, 69(12), 2082–2090. <https://doi.org/10.1093/cid/ciz141>
- Harahap, M. R., Mauliza, N., Asmara, A. P., Lestari, E. C., & Afriani, W. (2020). *The*

- Effect of Seaweed Combination on the Extract of Robusta Coffee (Coffea robusta) Waste Extract in Producing Facial Mask Products. Biomedika, 13(1), 15–22. <https://doi.org/10.31001/biomedika.v13i1.745>*
- Haryani, F., Hakim, A., & Hanifa, N. I. (2021). Perbandingan Pelarut Etanol 96% dan Aseton pada Ekstraksi dan Isolasi Kurkuminoid dari Rimpang Kunyit. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian, 2(2), 112. <https://doi.org/10.31764/lf.v2i2.5493>*
- Harborne. (2013). Terung (*Solanum melongena* L) dan Flavonoid. *Universitas Muhammadiyah Malang, 12–26.*
- Ifaya, M., Lolok, N. H., Ikawati, N., & ... (2020). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Minjangan (*Chromolaena odorata* L) sebagai Antidiare terhadap Mencit (*Mus musculus*) Mus. *PharmaCine: Journal of Pharmacy, Medical, and Health Science, 01(September 2020), 41–52. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/pharmac/article/view/4422>*
- J, A. J. S., James, J., Thomas, J., Jayaraj, P., Varatharajan, R., & Muthappan, M. (2014). *Research Paper Antibacterial And Wound Healing Activities Of Melastoma Malabathricum. Health (San Francisco), 2(2), 68–73.*
- Jumain, J., Syahrini, S., & Farid, F. (2018). Uji Toksisitas Akut Dan Ld50 Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum* Linn) Pada Mencit (*Mus musculus*). *Media Farmasi, 14(1), 28. <https://doi.org/10.32382/mf.v14i1.82>*
- Khalil, R., Yahya, G., Abdo, W. S., El-Tanbouly, G. S., Johar, D., Abdel-Halim, M. S., Eissa, H., Magheru, C., Saber, S., & Cavalu, S. (2022). *Emerging Approach for the Application of Hibiscus sabdariffa Extract Ointment in the Superficial Burn Care. Scientia Pharmaceutica, 90(3). <https://doi.org/10.3390/scipharm90030041>*
- Komala, O., . Y., & Rahmawati, R. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 96% Dan Fraksi Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi, 11(1), 23–34. <https://doi.org/10.33751/jf.v11i1.2657>*
- Lasut, T. M., Tiwow, G., Tumbel, S., & Karundeng, E. (2019). Uji Stabilitas Fisik Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Nangka *Artocarpus heterophyllus* Lamk. *Biofarmasetikal Tropis, 2(1), 63–70. <https://doi.org/10.55724/jbiofartrop.v2i1.40>*
- Mirsam, H., Munif, A., Rahim, Y. F., Rosya, A., Rusae, A., Palopo, C., Pertanian Bogor, I., Perlindungan, D., Pangan, T., Endonusa, E., & Timor, U. (2016). Potensi Bakteri Antagonis Dari Tumbuhan Kirinyuh Sebagai Agens Hayati Dan Penginduksi Pertumbuhan Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional, 02(1), 858–865.*
- Mohammad Azmin, S. N. H., Abdul Halim, A. S., & Mat Nor, M. S. (2021). *Physicochemical analysis of natural herbal medicated ointment enriched with*

Cymbopogon nardus and virgin coconut oil. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 765(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/765/1/012040>

- Munte, N., Sartini, S., & Lubis, R. (2017). Skrining Fitokimia dan Antimikroba Ekstrak Daun Kirinyuh terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Dan *Escherichia Coli*. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan Industri Kesehatan)*, 2(2), 132–140. <https://doi.org/10.31289/biolink.v2i2.803>
- Naibaho, O. H., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2013). Pengaruh Basis Salep Terhadap Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Kulit Punggung Kelinci yang Dibuat Infeksi *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 2(02), 27–34.
- Noviardi, H., Ratnasari, D., & Fermadianto, M. (2019). Formulasi Sediaan Krim Tabir Surya dari Ekstrak Etanol Buah Bisbul (*Diospyros blancoi*). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(2), 262. <https://doi.org/10.35814/jifi.v17i2.771>
- Nur, K. M., Halil, H., & Wicaksono, D. W. (2022). *The Organoleptic Test of Organic Rice in Banyuwangi. Proceedings of the International Conference on Applied Science and Technology on Social Science 2021 (iCAST-SS 2021)*, 647, 524–527. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220301.086>
- Overview, A. N., Excipients, O. F., & In, U. (2022). *An Overview Of Excipients Used In Semisolid*. 11(3), 1883–1898. <https://doi.org/10.20959/wjpr20223-23312>
- Permata Cika, A. F., Uztamila, Y., Effendy A, S., Syarif, A., & Hajar, I. (2022). Pengaruh pH Fermentasi dan Putaran Pengadukan pada Fermentasi Molasses terhadap Produksi Bioetanol. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia*, 2(1), 561–567. <https://doi.org/10.52436/1.jpti.107>
- Permatasari, S. C., & Asri, M. T. (2021). Efektivitas Ekstrak Ethanol Daun Kirinyuh (*Eupatorium odoratum*) Terhadap *Mortalitas Larva Spodoptera litura*. *LenteraBio : Berkala Ilmiah Biologi*, 10(1), 17–24. <https://doi.org/10.26740/lenterabio.v10n1.p17-24>
- Prabandari, yusela senaen. galih samodra. rani. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Ketapang (*Terminalia Catappa L*) pada Tikus Wistar dalam Penyembuhan Ulkus Diabetikum. 456–461.
- Puteri, D., Tumigolung, U., Runtuwene, M. R. J., & Wewengkang, D. S. (2019). Efektifitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Soyogik (*Sauria Bracteosa DC*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*). 8, 372–379.
- Putry, B. O., Harfiani, E., & Tjang, Y. S. (2021). Efektivitas Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*) Terhadap Penyembuhan Luka Studi *In Vivo* Dan *In Vitro*. *Seminar Nasional Riset Kedokteran (sensorik ii)*, 2(Sensorik Ii), 1–13.

- Rini Wijayanti, R. C. (2018). Efektivitas Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Pandan Wangi Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan. *Ilmiah Farmasi*, 8(1), 32–42.
- Rizkiyah, N. (2012). (*Eupatorium odoratum L .*) Dalam Mempercepat Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*) *Effectiveness Of Ointment Ethanol Extract Kirinyuh Leaf (eupatorium odoratum l .) Extract In Accelerating Healing Of Small Slice Injury* TH. 1–11.
- Rokhmah, N. N., Yulianita, Y., & Putra, R. A. (2021). Efektivitas Gel Daun Pandan Wangi Sebagai Obat Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan. *Pharmacoscript*, 4(2), 131–140. <https://doi.org/10.36423/pharmacoscript.v4i2.595>
- Sa'adah, H., & Nurhasnawati, H. (2017). Perbandingan Pelarut Etanol Dan Air Pada Pembuatan Ekstrak Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr) Menggunakan Metode Maserasi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 149. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.27>
- Sentat, T., & Permatasari, R. (2017). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 1(2), 100. <https://doi.org/10.51352/jim.v1i2.20>
- Silalahi, J., & Surbakti, C. (2015). *Burn wound healing activity of hydrolyzed virgin coconut oil. International Journal of PharmTech Research*, 8(1), 67–73.
- Supitri, C. (2018). Efektivitas Bawang Putih (*Allium sativum*). *Skripsi*. [http://repository.unpas.ac.id/36430/5/Bab II.pdf](http://repository.unpas.ac.id/36430/5/Bab%20II.pdf)
- Umam, K. (2019). Diversifikasi Produk Lokal Yang Berdaya Saing Global Berbasis Tanaman Kirinyuh (*Chromolaena Odorata*). *Journal Sintesa Prosiding*, 231–238. <https://jurnal.undhirabali.ac.id/index.php/sintesa/article/viewFile/838/735>
- Untari, E. K. (2018). Uji Fisikokimia dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe vera (*L .*) *Burm . f. Jurnal Jamu Indonesia*, 3(2), 55–61.
- Variani, Y. A., Setyaningrum, E., Handayani, K., & Nukmal, N. (2021). Analisis Senyawa Bioaktif Ekstrak Metabolit Sekunder *Serratia marcescens* strain MBC1. *IJCA (Indonesian Journal of Chemical Analysis)*, 4(2), 64–71. <https://doi.org/10.20885/ijca.vol4.iss2.art3>
- Wound, O., Rabbits, T., Cuniculus, O., Efektivitas, U., Salep, S., Daun, E., Abrus, S., Untuk, L., Luka, P., & Kelinci, P. (2021). *Original Articiel Test The Effectivnessof Saga Leaf Extract (Abrus precatorius Linn)*. 4(2), 111–116.
- Yulistia, B. (2017). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun. *Journal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 224–232.

LAMPIRAN

Lampiran 1. BPOM No. 32 Tahun 2019

BPOM No. 32 Tahun 2019



c. Cemarkan mikroba

▪ Angka Lempeng Total (ALT)

- Cairan Obat Luar, Losio dan Parem cair : $\leq 10^7$ koloni/mL
- Cairan Obat Luar untuk luka : $\leq 2 \times 10^2$ koloni/mL

▪ Angka Kapang Khamir (AKK)

- Cairan Obat Luar berupa minyak : tidak dipersyaratkan
- Cairan Obat Luar non minyak dan parem cair : $\leq 10^4$ koloni/mL
- Cairan Obat Luar untuk luka : $\leq 2 \times 10$ koloni/mL

▪ *Staphylococcus aureus* : negatif/mL

▪ *Pseudomonas aeruginosa* : negatif/mL

d. Bahan Tambahan

Penggunaan pewarna yang diizinkan tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

e. Batas residu pelarut ekstraksi selain etanol dan/atau air.

2. Sediaan Semi Padat

Salep, Krim, Gel

a. Organoleptik

Pengamatan dilakukan terhadap bentuk, bau dan warna.

b. Cemarkan mikroba

▪ Angka Lempeng Total

- Salep, Krim dan Gel : $\leq 10^7$ koloni/g
- Salep, Krim, Gel untuk luka : $\leq 2 \times 10^2$ koloni/g

▪ Angka Kapang Khamir

- Salep, Krim dan Gel : $\leq 10^4$ koloni/g
- Salep, Krim, Gel untuk luka : $\leq 2 \times 10$ koloni/g

▪ *Staphylococcus aureus* : negatif/g

▪ *Pseudomonas aeruginosa* : negatif/g

c. Bahan Tambahan

Penggunaan pewarna yang diizinkan tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

d. Batas residu pelarut ekstraksi selain etanol dan/atau air.

Lampiran 2. (SNI) 16- 4399-1996

(SNI) 16- 4399-1996

No.	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1.	Penampakan	-	Homogen
2.	pH	-	4,5 - 8,0
3.	Indeks saponifikasi, 25°C	-	0,95 - 1,05
4.	Viskositas, 25°C	cps	2.000 - 50.000
5.	Ektir polibutena hanya	-	min. 4
6.	Bahan aktif	Sesuai Permenkes No. 376/Men- kes/Per/VIII/1990.	
7.	Perawatan	Sesuai Permenkes No. 376/Men- kes/Per/VIII/1990	
8.	Clasifikasi mikroba		
8.1	Angka lergama total	koloni/g	maks. 10 ²
8.2	Yeast	koloni/g	negatif
8.3	Mold	APM/g	< 3
8.4	Staphylococcus aureus	koloni/g	negatif
8.5	Pseudomonas aeruginosa	koloni/g	negatif

1 dari 3

SNI 16 - 4399 - 1996

4. Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 19 0128 1989. *Penunjuk Pengambilan Contoh Bahan...*

5. Cara uji

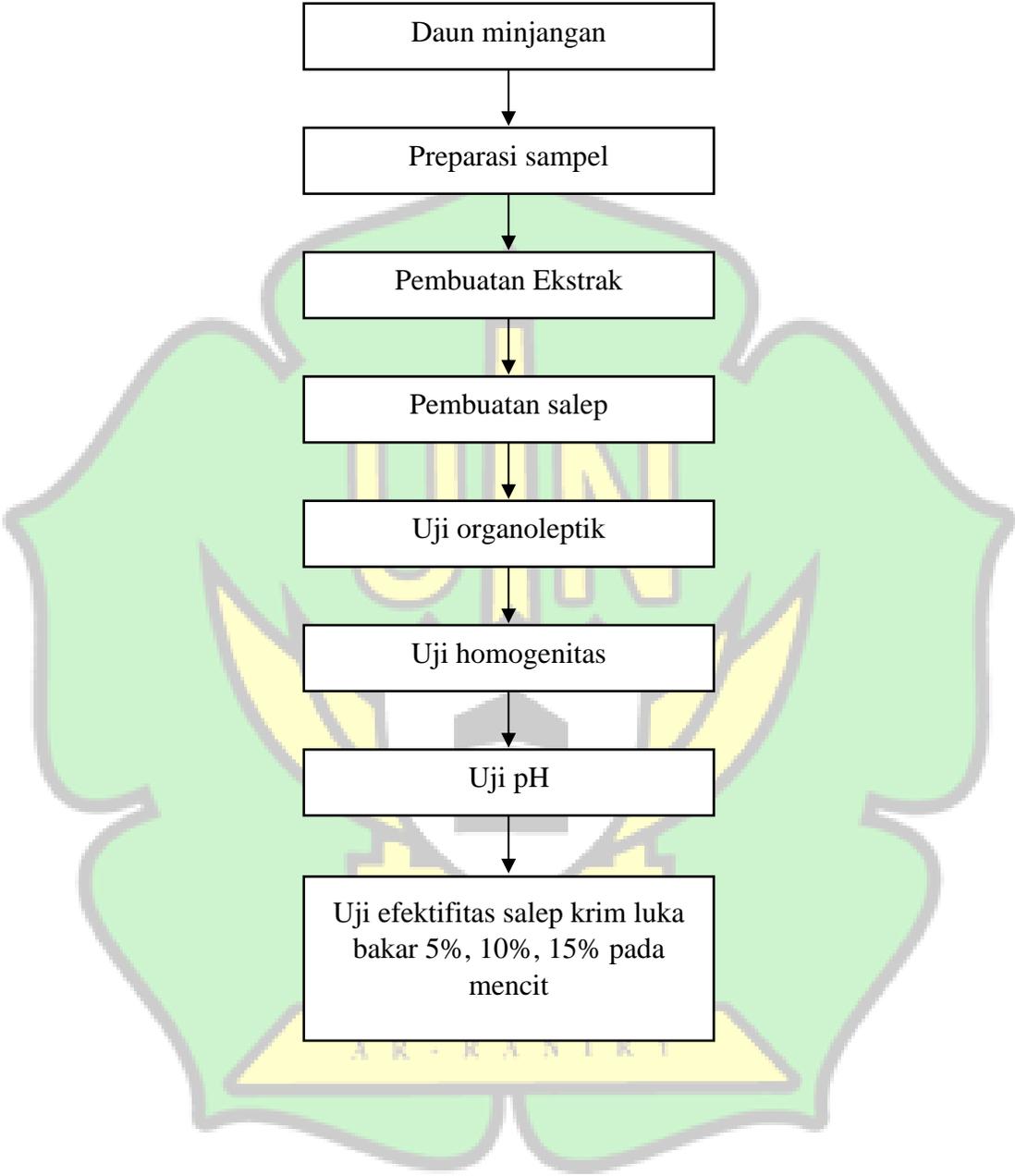
5.1 Penampakan

Cara uji secara visual

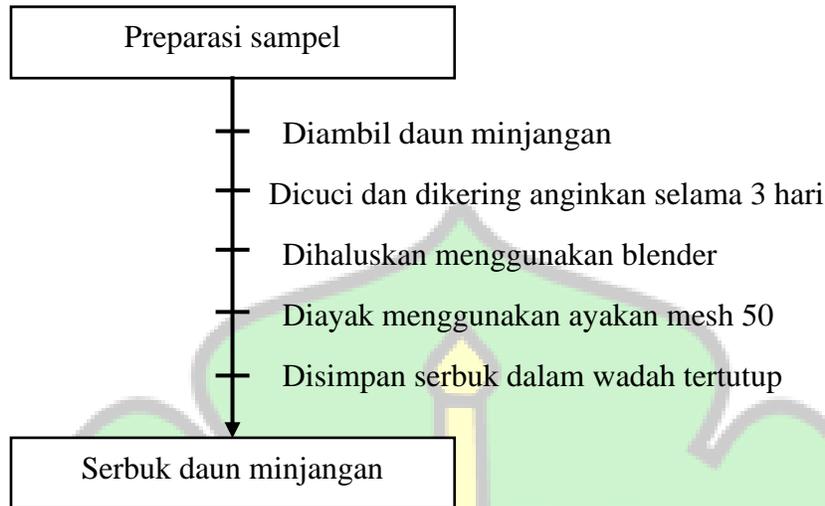
5.2 pH

Sesuai cara uji SNI 16 0218 1987, *Kodeks Kosmetika Indonesia*, Lampiran 5.

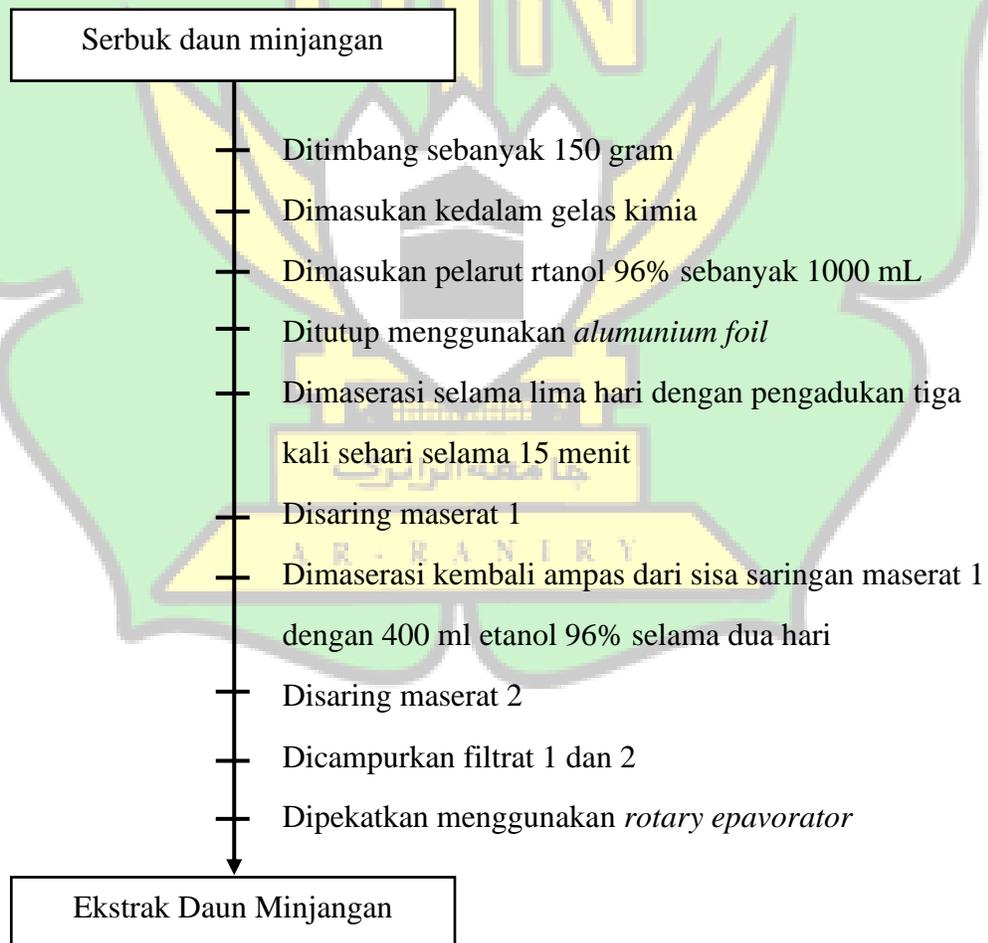
Lampiran 3. Diagram Alir Penelitian



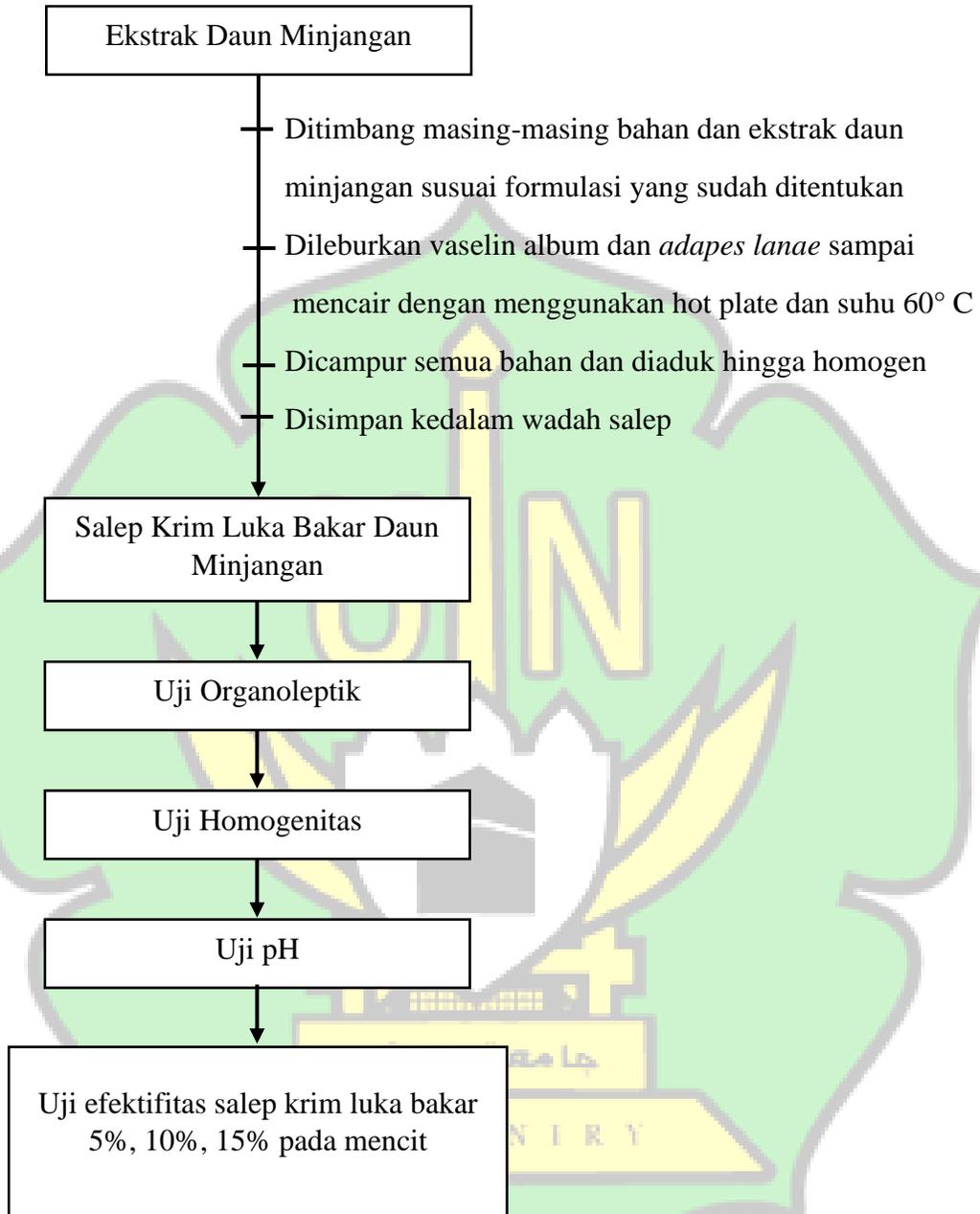
a. Preparasi Sampel



b. Pembuatan Ekstrak Daun Minjangan



c. Pembuatan Salep Krim Luka Bakar



Lampiran 4. Perhitungan

a. Perhitungan Formulasi Sediaan Salep Krim Luka Bakar

Perhitungan formulasi sediaan salep krim luka bakar pada setiap konsentrasi

1. Kontrol

$$\text{Vaselin album} = 85\% \times 20 \text{ g} = 17 \text{ g}$$

$$\text{Adeps lanae} = 15\% \times 20 \text{ g} = 3 \text{ g}$$

2. Formulasi 1 (F1)

$$\text{Vaselin album} = 85\% \times 19 \text{ g} = 16,15 \text{ g}$$

$$\text{Adeps lanae} = 15\% \times 19 \text{ g} = 2,85 \text{ g}$$

$$\text{Ekstrak etanol daun minjangan} = 5\% \times 20 \text{ g} = 1 \text{ g}$$

3. Formulasi 2 (F2)

$$\text{Vaselin album} = 85\% \times 18 \text{ g} = 15,3 \text{ g}$$

$$\text{Adeps lanae} = 15\% \times 18 \text{ g} = 2,7 \text{ g}$$

$$\text{Ekstrak etanol daun minjangan} = 10\% \times 20 \text{ g} = 2 \text{ g}$$

4. Formulasi 3 (F3)

$$\text{Vaselin album} = 85\% \times 17 \text{ g} = 14,45 \text{ g}$$

$$\text{Adeps lanae} = 15\% \times 17 \text{ g} = 2,25 \text{ g}$$

$$\text{Ekstrak etanol daun minjangan} = 15\% \times 20 \text{ g} = 3 \text{ g}$$

b. Perhitungan Rendemen Ekstrak Etanol Daun Minjangan dengan Metode Maserasi

$$\% \text{ rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak Kental (g)}}{\text{Berat Sampel Segar (g)}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{20 \text{ (g)}}{150 \text{ (g)}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ rendemen} = 13 \%$$

c. Perhitungan Diameter Luka Pada Punggung Mencit Yang Terkena Luka Bakar

Perhitungan hari ke-3 pada kelompok kontrol

$$\text{Rumus diameter} : \mathcal{DX} = \frac{dx_1 + dx_2 + dx_3 + dx_4}{4}$$

Keterangan : dx (1) : Diameter horizontal

dx (2) : Diameter vertikal

dx (3) dan dx (4) : Diameter diagonal

$$\mathcal{DX} = \frac{dx_1 + dx_2 + dx_3 + dx_4}{4}$$

$$\mathcal{DX} = \frac{1,5 + 1,5 + 1,5 + 1,5}{4}$$

$$\mathcal{DX} = \frac{6}{4}$$

$$\mathcal{DX} = 1,5 \text{ cm}$$

Perhitungan diameter hari ke-3 pada kelompok kontrol dan dilakukan perhitungan dengan rumus yang sama pada hari berikutnya.

d. Perhitungan Rata-Rata Presentase Penyembuhan Luka Bakar

$$\text{Rumus presentase} : L = \frac{(D_1)^2 - (D_2)^2}{(D_1)^2} \times 100\%$$

Keterangan : D_1 = diameter luka sehari setelah luka dibuat

D_2 = diameter luka pada hari pengamatan

$$L = \frac{(D_1)^2 - (D_2)^2}{(D_1)^2} \times 100\%$$

$$L = \frac{(1,5)^2 - (1,5)^2}{(1,5)^2} \times 100\%$$

$$L = \frac{2,25 - 2,25}{2,25} \times 100\%$$

$$L = \frac{0}{2,25} \times 100\%$$

$$L = 0\%$$

Perhitungan presentase penyembuhan luka hari ke-3 pada kelompok kontrol dan dilakukan perhitungan dengan rumus yang sama pada hari berikutnya.

Lampiran 5. Lembaran Kuesioner Uji Organoleptik

KUISIONER

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MINJANGAN

(Choromolaena Odorata) MENGGUNAKAN UJI INVIVO

SEBAGAI SALEP KRIM LUKA BAKAR

Respondent yang terhormat,

Saya adalah mahasiswi jurusan Kimia Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang sedang melaksanakan penelitian skripsi. Saya sangat berharap bantuan rekan-rekan/Bapak/Ibu dalam proses pengumpulan data.

Isilah jawaban mengenai warna, bentuk, aroma, dari salep krim luka bakar ini

Nama :

Umur :

Pekerjaan :

Pengujian organoleptik terhadap salep krim luka bakar dari daun minjangan

	Warna	Aroma	Bentuk
Kontrol :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Formulasi 1 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Formulasi 2 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Formulasi 3 :	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Banda Aceh,

2023

()

Lampiran 6. Kuesioner Panelis Pengamat Uji Organoleptik

KUISIONER
EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN MINJANGAN
(Chromolaena odorata) MENGGUNAKAN UJI INVIVO
SEBAGAI SALEP KRIM LUKA BAKAR

Respondent yang terhormat,

Saya adalah mahasiswa jurusan Kimia Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry yang sedang melaksanakan penelitian skripsi. Saya sangat berharap bantuan rekan-rekan/Bapak/Ibu dalam proses pengumpulan data.

Isilah jawaban mengenai warna, bentuk, aroma, dari salep krim luka bakar ini

Nama : Yovi Permana Sari Daimanikie

Umur : 20 thn

Pekerjaan : Mahasiswa

Pengujian organoleptik terhadap salep krim luka bakar dari daun minjangan

	Warna	Aroma	Bentuk
Kontrol :	<u>Bekas ketelitian</u>	<u>Vanilla</u>	<u>Selangkah Paked</u>
Formulasi 1 :	<u>Mulai ketelitian</u>	<u>Bekas daun minjng</u>	<u>Selangkah Paked</u>
Formulasi 2 :	<u>Mulai ketelitian</u>	<u>Bekas daun minjng</u>	<u>Selangkah Paked</u>
Formulasi 3 :	<u>Mulai ketelitian</u>	<u>Bekas daun minjng</u>	<u>Selangkah Paked</u>

Banda Aceh, 15 Februari - 2023



(Yovi Permana Sari)

Lampiran 7. Hasil Uji Taksonomi Rumpun Daun Minjangan



SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI
 No: B-08/Un.DK/Lab.Bio-FST/PP.009/03/2023

Laboratorium Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh menerangkan bahwa sampel yang dibawa oleh:

Nama : Septia Bella Aldama
 NIM : 190704019
 Status : Mahasiswa
 Program Studi/Fakultas : Kimia / Fakultas Sains dan Teknologi
 Jenis Sampel : Tumbuhan (Plantae)
 Asal Sampel : Pantai Alue Noga, Banda Aceh

Telah dilakukan identifikasi sampel tumbuhan (plantae) di Laboratorium Botani dengan hasil klasifikasi taksonomi adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
 Superdivisi : Spermatophyta
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Asterales
 Familia : Asteraceae
 Genus : Chromolaena
 Spesies : Chromolaena odorata (L.) King & H.E. Robins

Nama Lokal : Rumput Minjangan/Kirinyuh

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banda Aceh, 02 Maret 2023

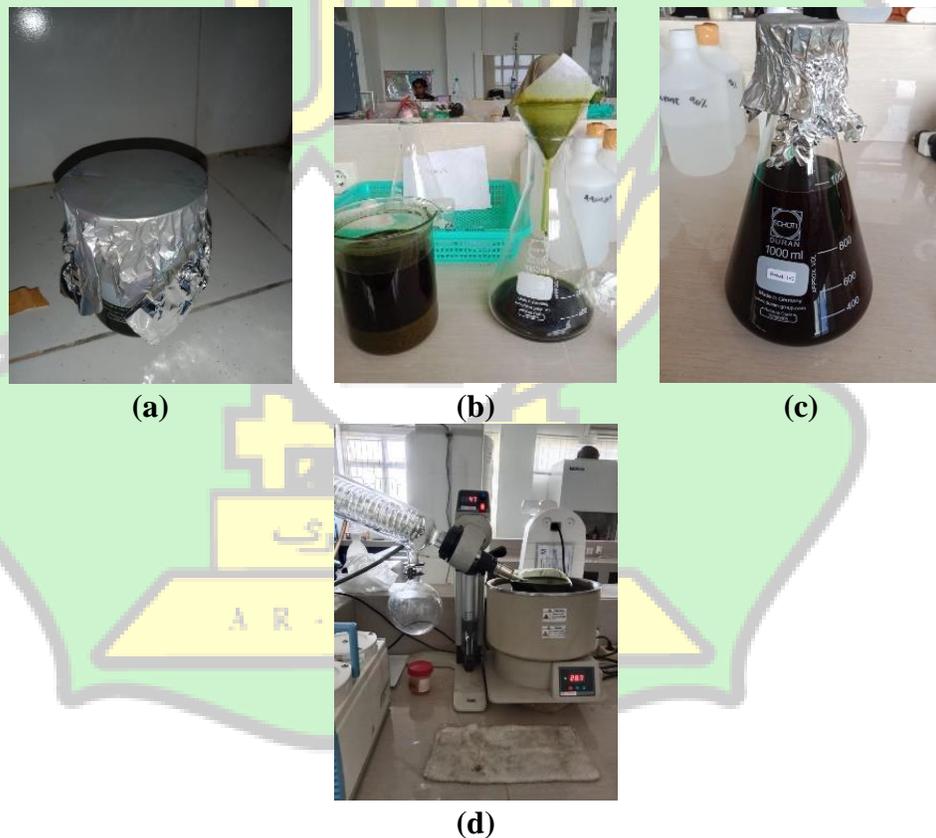
Mengetahui,
 Laboratorium Biologi

 Arif Sardi, M.Si

Lampiran 8. Gambar Kegiatan Penelitian



Gambar 1: Preparasi sampel (a) Pengambilan sampel (b). Pengeringan sampel (c). Serbuk daun minjangan yang sudah dihaluskan



Gambar 2: Pembuatan Ekstrak daun minjangan (a). Maserasi sampel dengan etanol 96% (b). Penyaringan hasil maserasi (c). Filtrat yang didapat dari hasil maserasi dan penyaringan (d). Evaporator untuk mendapatkan ekstrak kental.



(a)



(b)



(c)

Gambar 3: Komposisi pembuatan Salep (a) Vaseline album (b). Adeps Lanae (c). Ekstrak daun minjangan



(a)

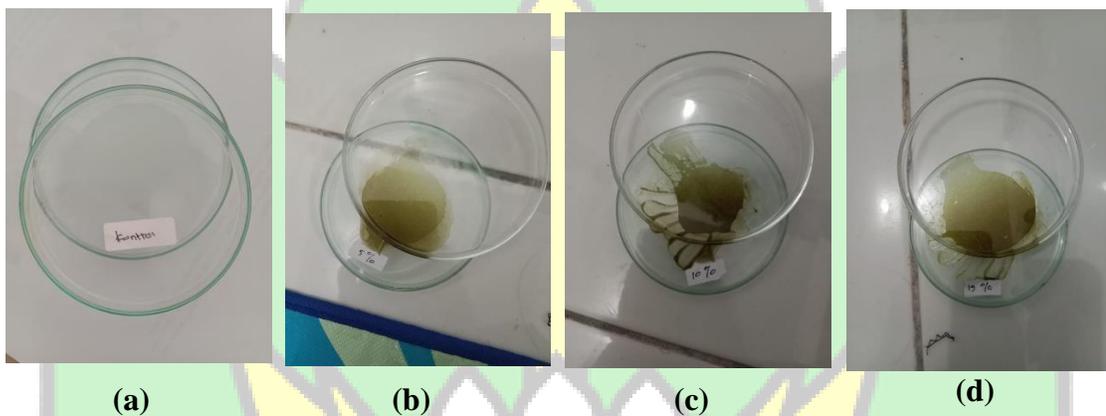


(b)

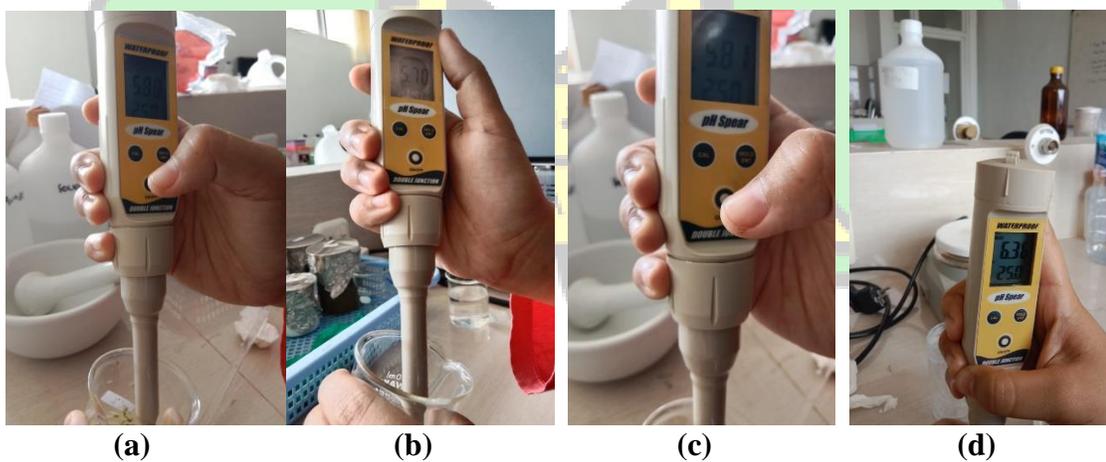
Gambar 4: Proses Pembuatan salep dengan Penambahan (a). vaselin album dan adeps lanae (b). Ekstrak daun minjangan.



Gambar 5: Hasil Pembuatan salep krim luka bakar



Gambar 6: Proses Uji homogenitas pada salep krim luka bakar (a). kontrol (b). konsentrasi 5% (c). konsentrasi 10%, (d). konsentrasi 15%.



Gambar 7: Proses Uji pH pada salep krim luka bakar (a). kontrol (b). konsentrasi 5% (c). konsentrasi 10%, (d). konsentrasi 15%.



(a)



(b)

Gambar 8: Proses persiapan mencit sebagai bahan uji coba pada uji efektivitas dari salep krim luka bakar (a). Penimbangan mencit (b). Mencit yang sudah di timbang



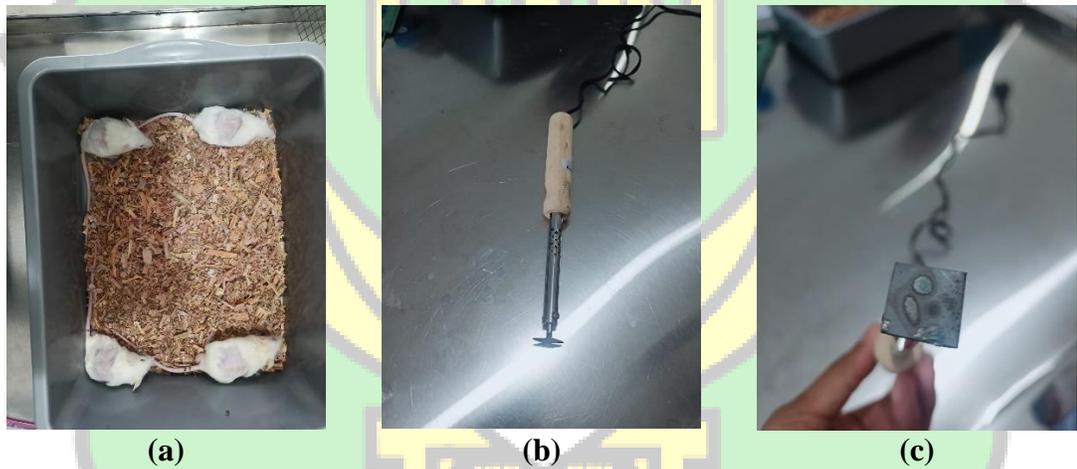
Gambar 9: Proses adaptasi mencit dengan tempat dan makanan yang layak sebelum perlakuan.



(a)

(b)

Gambar 10 : Proses pengukuran dan pencukuran bulu pada punggung mencit sebelum melakukan pembakaran (a). Pengukuran punggung mencit selebar 3 cm (b). Pencukuran bulu mencit.



(a)

(b)

(c)

Gambar 11 : Persiapan alat dan mencit yang sudah di cukur sebelum proses pembuatan luka bakar pada punggung mencit (a). Punggung mencit yang sudah di cukur (b). Solder yang di gunakan untuk membuat luka bakar yang dihubungkan dari arus listrik (c). Plat besi yang sudah diukur seluas 1,5 cm .



(a)



(b)

Gambar 12 : Proses anestesi sebelum pembuatan luka bakar (a). Penyemprotan etil klorida sebelum dianestesi (b). Pemberian obat anestesi *lidocaine* dengan jumlah 0,5 mL.



(a)



(b)



(c)

Gambar 13 : Proses pemanasan alat dan pembakaran pada mencit (a). Pemanasan

plat besi dengan menggunakan arus listrik sampai suhu 100°C (b). Proses pembakaran pada punggung mencit (c). Punggung mencit yang baru diberi luka bakar

Hari	Nama Kelompok			
	Kontrol	F1	F2	F3
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Tabel 1. Gambar proses penyembuhan pada mencit sampai hari ke-15

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DATA PRIBADI

Nama : TARIA ADILA
Tempat/Tanggal Lahir : Blang Kucak, 15 Juni 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Pekerjaan : Pelajar/Mahasiswa
No. Handphone : +6281265428512
Email : 190704025@student.ar-raniry.ac.id
Alamat : Dusun Blang Kucak, Desa Blang Rongka, Kec. Timang Gajah, Kab. Bener Meriah.



RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Sekolah Dasar Negeri Simpang Layang (2007 - 2013)
2. Madrasah Tsanawiyah Swasta Blang Rongka (2013 - 2016)
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Timang Gajah (2016 - 2019)
4. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry (2019 - 2023)