

**EFEKTIVITAS EMULGEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus*) TERHADAP
LUKA BAKAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

Oleh :

**NIYA YASINTA HASIBUAN
NIM. 21050027**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFARoyhan
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

**EFEKTIVITAS EMULGEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus*) TERHADAP
LUKA BAKAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

Oleh :

**NIYA YASINTA HASIBUAN
NIM. 21050027**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

**EFEKTIVITAS EMULGEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) KOMBINASI
EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus*) TERHADAP
LUKA BAKAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi

Oleh :

**Niya Yasinta Hasibuan
NIM. 21050027**



**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KESEHATAN UNIVERSITAS AUFA ROYHAN
DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EMULGEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) KOMBINASI EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus*) TERHADAP LUKA BAKAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Skripsi ini telah diseminarkan dan dipertahankan dihadapan
Tim penguji Program Studi Farmasi Program Sarjana
Fakultas Kesehatan Universitas Aafa Royhan
di Kota Padangsidempuan

Padangsidempuan, September 2025

Pembimbing Utama



Apt. Cory Linda Futri Harahap, M. Farm
NUPTK. 0052767668230323

Pembimbing Pendamping



Apt. Rini Fitriani Dongoran, MKM
NUPTK. 0751761662230202

Ketua Prodi Farmasi Program Sarjana



Apt. Cory Linda Futri Harahap, M. Farm
NUPTK. 0052767668230323

Dekan Fakultas Kesehatan
Universitas Aafa Royhan



Arinil Hidayah, SKM, M. Kes.
NUPTK. 83507656662330243

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Niya Yasinta Hasibuan

Nim : 21050027

Program Studi : Farmasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini yang berjudul **“Efektivitas Emulgel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*) ”** bebas dari plagiat, dan apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan dengan sebenar-benarnya.

Padangsidempuan, agustus 2025
Penulis

Niya Yasinta Hasibuan

IDENTITAS PENULIS

Nama : Niya Yasinta Hasibuan
Nim : 21050027
Tempat/Tgl/Lahir : Pudun Jae/11 September 2003
Jenis kelamin : Perempuan
Alamat : Pudun Jae

Riwayat pendidikan :

SD Negeri 101107 Aek Libung : Lulus Tahun 2015
Madrasah Tsanawiyah Swasta Al-Ansor : Lulus Tahun 2018
SMA Negeri 3 Padangsidempuan : Lulus Tahun 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya peneliti dapat menyusun skripsi dengan judul, **“Efektivitas Emulgel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Luka Bakar Pada Mencit (*Mus musculus*) ”** sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Farmasi di Program Sarjana Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Arinil Hidayah SKM, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan.
2. Apt. Cory Linda Futri Harahap, M.Farm, selaku ketua program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidempuan, sekaligus pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Apt. Rini Fitriani Dongoran, MKM, selaku pembimbing pendamping, yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Apt. Hafni Nur Insar, M.Farm, selaku ketua penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.
5. Ns. Nanda Suryani Sagala, MKM, selaku anggota penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji skripsi ini.

6. Seluruh dosen Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan di Kota Padangsidimpuan.
7. Teristimewa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orangtua saya tercinta Ayahanda (Erwinsyah Hasibuan) dan Ibunda (Murni Ritonga) yang telah memberikan semangat, motivasi, nasehat, dukungan baik dari segi moral, material dan Doa sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Terima kasih untuk sahabat-sahabat yang telah mendukung, memberikan support, serta ikut terlibat membantu penulis sampai tugas akhir ini selesai.
9. Terakhir terimakasih untuk diri sendiri, telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena terus berusaha dan tidak menyerah, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya yang bisa dibilang tidak mudah.

Semoga Allah SWT memberikan balasan berlipat ganda atas semua bantuan yang diberikan. Dan proposal ini dapat memberi manfaat kepada siapa saja yang membaca dan mempelajarinya khususnya bagi penulis. Aamiin.

Padangsidimpuan, April 2025

Peneliti

Niya Yasinta Hasibuan
21050027

EFEKTIVITAS EMULGEL LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) KOMBINASI EKSTRAK DAUN SEREH (*Cymbopogon citratus*) TERHADAP LUKA BAKAR PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Abstrak

Luka bakar merupakan suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh sumber panas seperti api, air panas, listrik, radiasi atau penyebab lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dapat diformulasikan sebagai sediaan emulgel. Metode penelitian ini adalah eksperimental, penelitian ini meliputi pembuatan sediaan emulgel menggunakan gel lidah buaya dan ekstrak daun sereh. Dengan beberapa uji meliputi uji organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji iritasi. Penelitian ini menggunakan mencit yang dibagi menjadi 5 kelompok yaitu kontrol positif yaitu dengan bioplacenton dan kelompok negatif yaitu F0, F1, F2, F3 dengan konsentrasi yang berbeda. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada uji organoleptis memiliki warna dan aroma khas zat aktif, dan tekstur semi padat, pada uji homogenitas semua formula menunjukkan hasil homogen, uji pH memenuhi persyaratan pH yang baik untuk sediaan topikal, uji daya sebar menunjukkan bahwa seluruh formula memiliki daya sebar yang baik, uji daya lekat hasil pemeriksaan pada sediaan emulgel yang dibuat dikatakan baik dimana daya lekatnya pada formula memenuhi kriteria daya lekat yang standar, uji iritasi disemua formula tidak ada perubahan, kulit kemerahan, kulit gatal, dan kulit bengkak.. Kesimpulan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan emulgel terhadap luka bakar dari ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) dengan konsentasi 6% dan 20% lebih efektif dalam mempercepat proses penyembuhan luka bakar. Disarankan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut senyawa aktif yang spesifik pada daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dan lidah buaya (*Aloe vera*) yang dapat membantu proses kesembuhan luka bakar.

Kata Kunci : Luka Bakar, Lidah Buaya, Daun Sereh, Emulgel

The effectiveness of Aloe Vera Emulgel (Aloe vera) in combination with Lemongrass Leaf Extract (Cymbopogon Citratus) on burns in mice (Mus musculus)

ABSTRACT

Burns are a form of tissue damage or loss caused by heat sources such as fire, hot water, electricity, radiation, or other causes. This study aims to determine whether Aloe vera and lemongrass leaf extract (*Cymbopogon citratus*) can be formulated into an emulgel dosage form. This research employed an experimental method, which included the preparation of emulgel formulations using Aloe vera gel and lemongrass leaf extract. Several tests were conducted, including organoleptic evaluation, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, and irritation test. The study used mice divided into five groups: a positive control group treated with bioplacenton and four other groups, namely the negative control (F0) and three formulations (F1, F2, F3) with different concentrations. The results showed that the organoleptic evaluation revealed a characteristic color and aroma of the active substances and a semi-solid texture. All formulations exhibited homogeneity, and the pH values met the acceptable range for topical preparations. The spreadability test indicated that all formulations had good spreading ability, while the adhesion test results showed that the emulgel preparations met the standard adhesion criteria. Furthermore, the irritation test showed no signs of redness, itching, or swelling in all formulations. In conclusion, the emulgel formulation containing lemongrass leaf extract (*Cymbopogon citratus*) and Aloe vera at concentrations of 6% and 20% was more effective in accelerating the healing process of burn wounds. It is recommended that further studies be conducted to identify the specific active compounds in lemongrass leaves and Aloe vera that contribute to burn wound healing.

Keywords: Burns, Aloe vera, Lemongrass (*Cymbopogon citratus*), Emulgel



DAFTAR ISI

COVER	vii
PENGESAHAN	vii
IDENTITAS PENULIS	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1. Bagi Peneliti	5
1.4.2. Bagi Institut Pendidikan.....	6
1.4.3. Bagi Masyarakat.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>).....	7
2.1.1 Defenisi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>)	7
2.1.2 Klasifikasi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>)	8
2.1.3 Morfologi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>)	9
2.1.4 Kandungan Nutrisi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>).....	10
2.1.5 Manfaat Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>)	10
2.2 Sereh (<i>Cymbopogon Citratus</i>).....	11
2.2.1. Defenisi Tanaman Sereh (<i>Cymbopogon Citratus</i>)	11
2.2.2. Morfologi Tanaman Sereh (<i>Cymbopogon citratus</i>)	12
2.2.3. Klasifikasi Tanaman Sereh (<i>Cymbopogon Citratus</i>)	12
2.2.4. Kandungan Senyawa Kimia Sereh Dapur (<i>Cymbopogon Citratus</i>)	14
2.2.5. Manfaat Daun Sereh (<i>Cymbopogon citratus</i>)	17
2.3 Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	17

2.3.1	Klasifikasi Mencit (<i>Mus musculus</i>).....	17
2.3.2	Karakteristik Mencit (<i>Mus musculus</i>)	18
2.4	Kulit.....	19
2.5	Ekstrak.....	20
2.5.1	Defenisi Ekstrak.....	20
2.6	Ekstraksi	20
2.6.1	Metode Ekstraksi.....	21
2.7	Emulgel.....	24
2.7.1	Defenisi Emulgel.....	24
2.7.2	Preparasi Emulgel	24
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1	Tempat Dan Waktu Penelitian.....	26
3.1.1	Tempat Penelitian.....	26
3.1.2	Waktu Penelitian	26
3.2	Alat dan Bahan.....	26
3.2.1	Alat.....	26
3.2.2	Bahan.....	27
3.2.3	Hewan Percobaan.....	27
3.3	Prosedur Penelitian.....	27
3.3.1	Pengambilan Sampel.....	27
3.3.2	Penyiapan Serbuk Daun Sereh	27
3.3.3	Pembuatan Ekstrak Daun Sereh (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	28
3.3.4	Pembuatan Gel Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>).....	28
3.4	Skrining Fitokimia	28
3.4.1	Pemeriksaan Senyawa Flavonoid.....	28
3.4.2	Pemeriksaan Senyawa Tanin.....	29
3.4.3	Pemeriksaan Senyawa Saponin.....	29
3.5	Formula Dasar Emulgel (MFF 2023; Special Issue:15-19 Majalah Farmasi dan Farmakologi)	29
3.5.1	Formula Sediaan Emulgel	30
3.6	Pembuatan Sediaan Emulgel.....	30
3.6.1	Persiapan Hewan Uji.....	31
3.6.2	Pembuatan Luka Bakar	31

3.7 Evaluasi sediaan	31
3.7.1 Uji Organoleptis	31
3.7.2 Uji Pengukuran pH.....	32
3.7.3 Uji Homogenitas	32
3.7.4 Uji Daya Sebar	32
3.7.5 Uji Daya Lekat	32
3.7.6 Uji Iritasi	32
3.7.4 Uji Efektivitas Emulgel.....	32
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan	34
4.2 Hasil Pembuatan Simplisia Daun Sereh	36
4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sereh.....	38
4.4 Hasil Pembuatan Gel Lidah Buaya.....	38
4.5 Hasil Skrining Fitokimia	38
4.6 Hasil Pemeriksaan Terhadap Sediaan Emulgel	38
4.6.1 Hasil Uji Organoleptis	38
4.6.2 Hasil Pemeriksaan Homogenitas	39
4.6.3 Hasil Pengukuran pH Sediaan	40
4.6.4 Hasil Uji Daya Sebar	41
4.6.5 Hasil Uji Daya Lekat	42
4.6.6 Hasil Uji Iritasi	41
4.6.7 Hasil Uji Efektivitas Emulgel Ekstrak Daun Sereh Dan Lidah Buaya	44
BAB 5. PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lidah Buaya (<i>Aloe vera</i>)	8
Gambar 2.2 Tanaman sereh (<i>Cymbopogon Citratus</i>).....	12
Gambar 2.3 strukruk kimia saponin.....	14
Gambar 2.4 Struktur Kimia Tanin.....	14
Gambar 2.5 struktur kimia alkaloid	15
Gambar 2.5 struktur kimia flavonoid	15
Gambar 2.6 Struktur Kimia Fenol.....	16
Gambar 2.7. Klasifikasi Mencit	18
Gambar 4.1 Grafik Persentase Penyembuhan Luka Bakar	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Tanaman Lidah Buaya (<i>Aloe Vera</i>)	10
Tabel 3.1 Rencana Kegiatan dan Waktu Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Perhitungan bahan	30
Tabel 4.1 Hasil berat simplisia daun sereh	34
Tabel 4.2 Hasil ekstrak etanol daun sereh	35
Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Lidah Buaya	36
Tabel 4.4 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sereh	37
Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis	38
Tabel 4.6 Data Pemeriksaan Homogenitas	40
Tabel 4.7 Data Pengukuran pH Sediaan Emulgel	40
Tabel 4.8 Data Hasil Uji Daya Sebar.....	41
Tabel 4.9 Data Hasil Uji Daya Lekat.....	42
Tabel 4.10 Data Hasil Uji Iritasi.....	43
Tabel 4.11 Hasil Pengukuran Penyembuhan Luka Bakar	44
Tabel 4.12 Persentase penyembuhan luka bakar	

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka merupakan kondisi dimana terjadi gangguan kontinuitas anatomi dan fungsi metabolisme dari berbagai bagian tubuh yang dapat disebabkan kecelakaan fisik, mekanik, kimia dan termal (Milasari et al., 2019). Luka bakar merupakan salah satu jenis luka yang sering dialami oleh masyarakat dan mengalami peningkatan sebesar 85,7% pada tahun 2018 berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (wulur). Penanganan luka bakar yang efektif sangat penting untuk dilakukan agar dapat mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi risiko infeksi. Namun pengobatan luka bakar membutuhkan biaya yang relatif mahal karena dipengaruhi oleh luas area luka, sehingga memerlukan suatu inovasi sebagai alternatif dalam penanganan luka bakar (Wijayantini et al., 2019).

Luka bakar merupakan suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan adanya kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik, dan radiasi. Kerusakan jaringan yang disebabkan api lebih berat dibandingkan air panas. Selain itu lama kontak jaringan dengan sumber panas menentukan luas dan kedalaman kerusakan jaringan sangat menentukan lama proses penyembuhan. Semakin lama waktu kontak, semakin luas dan dalam kerusakan jaringan yang terjadi (Sari et al., 2018). Luka bakar merupakan salah satu masalah kesehatan yang sangat serius dan sering dihadapi oleh tenaga kesehatan saat ini. Di Indonesia pasien dengan kasus luka bakar juga cukup banyak, khususnya pada daerah dan penduduk yang padat dan kumuh (Alepandi et al., 2022).

Berdasarkan *media center of burn* WHO (2017) luka bakar merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius di seluruh dunia. Diperkirakan setiap tahunnya 180.000 kematian terjadi akibat luka bakar, terbanyak disebabkan oleh air panas, listrik, kimia dan jenis lainnya. Sebagian besar kejadian luka bakar terjadi di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah (Alepandi et al., 2022).

Di Indonesia angka kematian akibat luka bakar tergolong masih tinggi sekitar 40%, disebabkan oleh luka bakar berat seperti, luka bakar akibat api dan sengatan listrik (Alepandi et al., 2022). Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar, didapatkan prevalensi cedera karena terbakar memiliki proporsi tertinggi di Papua sebanyak 2,1% dan terendah di Sulawesi utara 0,5% sedangkan untuk di provinsi Sumatera selatan memiliki kasus luka bakar sebanyak 1,4% (Riskesdas, 2018).

Penggunaan bahan alami dalam penyembuhan luka semakin diminati seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan efek samping dari penggunaan obat-obatan kimia. Salah satu bahan alami yang dikenal memiliki khasiat penyembuhan adalah lidah buaya (*Aloe vera*) (Ali, 2021).

Menurut Alepandi, dkk., 2022, salah satu kandungan gel lidah buaya yang bisa membantu mempercepat penyembuhan luka adalah saponin, saponin dapat bekerja sebagai antibakteri dimana saponin ini dapat merusak dinding bakteri dengan demikian bakteri dapat mengalami lisis dan pada akhirnya menurunkan resiko terjadinya infeksi pada luka. Saponin juga dapat mempercepat pertumbuhan sel baru selain itu juga mampu masuk kedalam lapisan kulit dan mampu mempertahankan cairan tubuh, sehingga mampu mempertahankan keseimbangan cairan tubuh. Senyawa dalam lidah buaya juga mampu

menurunkan rasa nyeri yang timbul karena luka. Saponin dapat memicu adanya kolagen, semakin banyak adanya kolagen dapat semakin cepat menarik fibroblast ke tepi luka, sehingga kontraksi luka dapat meningkat.

Gel lidah buaya juga mengandung tanin dan flavonoid. Tanin berfungsi sebagai antibakteri dan antifungi serta sebagai astrigen yang menyebabkan penciutan pori-pori kulit, memperkeras kulit dan menghentikan pendarahan ringan, sehingga luka lebih cepat tertutup dan keropeng lebih cepat terlepas. Tanin juga memiliki efek antibakteri melalui kerusakan pada dinding sel, membran sel, kebocoran membran sel, inaktivasi enzim dan inaktivasi fungsi materi genetik dari sel bakteri (Aulia et al., 2024).

Wardani (2020) menyatakan bahwa kandungan flavonoid dapat menghambat bakteri dan membunuh bakteri yang menginfeksi luka. Flavonoid berfungsi dalam proses penyembuhan luka. Flavonoid bekerja dengan merusak permeabilitas dinding sel bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil dari interaksi antara flavonoid dan DNA bakteri, melepaskan energi transduksi terhadap membran sitoplasma bakteri serta menghambat motilitas bakteri. Selain itu flavonoid mampu melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh, mencegah terjadinya penyumbatan pembuluh darah, mengandung antiinflamasi dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan. Flavonoid memiliki aktivitas antiinflamasi yang berfungsi sebagai anti radang yang mencegah kekakuan dan nyeri, sehingga flavonoid dapat mengurangi peradangan dan membantu mengurangi rasa sakit saat terjadi perdarahan atau pembengkakan pada luka (Aulia et al., 2024).

Di sisi lain, ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) juga memiliki potensi sebagai agen penyembuh luka. Daun sereh mengandung senyawa aktif seperti sitral dan geraniol yang memiliki sifat antioksidan. Penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sereh dapat membantu mengurangi peradangan dan mempercepat proses penyembuhan luka (Laksmidara et al., 2024).

Sereh mengandung metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman serai mengandung senyawa tanin, flavonoid, saponin dan fenol yang mampu meningkatkan kestabilan kolagen pada kulit yang mengalami luka bakar (Syahputri et al., 2024).

Penanganan pada penderita luka bakar, salah satunya dengan menggunakan sediaan topikal. Pemberian sediaan topikal yang tepat serta efektif, dapat diharapkan mengurangi dan mencegah infeksi pada luka. Sediaan topikal yang dipilih pada penelitian kali ini adalah sediaan emulgel. Emulgel adalah sediaan emulsi tipe minyak/air atau air/minyak yang digelkan dengan adanya penambahan gelling agent didalamnya (Khasanah, 2016).

Formulasi emulgel merupakan salah satu cara untuk meningkatkan bioavailabilitas bahan aktif. Emulgel adalah sistem sediaan yang menggabungkan sifat gel dan emulsi, sehingga dapat memberikan kelembapan yang lebih baik dan memastikan distribusi yang merata dari bahan aktif ke area luka (Khasanah, 2016). Hal ini menjadi penting dalam penanganan luka bakar agar tidak mengering dan mempercepat proses penyembuhan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan emulgel dengan bahan alami memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan sediaan

konvensional. Misalnya, emulgel lidah buaya telah terbukti efektif dalam mengurangi rasa sakit dan peradangan pada luka bakar (Sari et al., 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel?
2. Formulasi manakah yang paling efektif terhadap luka bakar?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah lidah buaya (*Aloe vera*) dikombinasikan dengan ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel
2. Untuk mengetahui manakah formulasi lidah buaya (*Aloe vera*) dikombinasikan dengan ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) yang lebih efektif dalam penyembuhan luka bakar

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang manfaat lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*). Untuk menambah ilmu pengetahuan bagi penulis tentang cara pembuatan emulgel lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak sereh (*Cymbopogon citratus*). Dan Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

1.4.2. Bagi Institut Pendidikan

Sebagai masukan bagi pihak lain yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut dan sebagai bahan bacaan yang diharapkan menambah wawasan pengetahuan bagi yang membacanya.

1.4.3. Bagi Masyarakat

Untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang manfaat tanaman herbal, khususnya lidah buaya dan daun sereh, dalam perawatan luka. Memudahkan masyarakat untuk mendapatkan perawatan luka bakar yang efektif dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah diakses dan terjangkau.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

2.1.1 Defenisi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah spesies tumbuhan dengan daun berdaging tebal dari genus *Aloe*. Tanaman lidah buaya banyak dibudidayakan untuk pertanian, pengobatan, dan tanaman hias, dan dapat juga ditanam di dalam pot. Lidah buaya banyak ditemukan dalam produk seperti minuman, olesan untuk kulit, kosmetika, atau obat luar untuk luka bakar. Lidah buaya mengandung cairan yang memiliki warna agak kekuningan, berlendir serta memiliki kandungan gizi yang mirip dengan sayuran (Marhaeni, 2020).

Tanaman lidah buaya yang ada di Indonesia memiliki berbagai macam. Tanaman yang disebut sebagai “*The Miracle Plant*” banyak digunakan oleh beberapa penduduk di berbagai negara seperti Cina, Amerika, Kongo dan Indonesia. Tanaman tersebut digunakan untuk pengobatan luka, rambut yang rontok, tumor, dan wasir. Berbagai unsur kimia yang terkandung di dalam tanaman lidah buaya seperti emodin, resin gum, aloin, dan minyak atsiri dapat memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia (Marhaeni, 2020).

Gel lidah buaya segar dapat langsung digunakan untuk pengobatan secara tradisional. Hal ini akan semakin efektif dengan diolahnya gel lidah buaya dalam bentuk kemasan farmasetis. Olahan lidah buaya dapat dalam bentuk gel, salep, krim maupaun ekstrak lainnya. Magnesium laktat dalam gel lidah buaya digunakan sebagai obat anti gatal dan analgesik dengan cara menghambat histidin-

dekarboksilase yang mengontrol konversi histidin menjadi histamin pada sel mati. (Roy et al., 2023).

Menurut Maghfiroh (2016) bagian-bagian dari tanaman lidah buaya yang umum dimanfaatkan adalah: Daun yang dapat dimanfaatkan langsung, baik secara tradisional maupun dalam bentuk ekstrak.

- a. Eksudat (getah daun yang keluar bila dipotong, berasa pahit dan kental) secara tradisional biasanya digunakan langsung untuk pemeliharaan rambut, penyembuh luka dan sebagainya.
- b. Gel (bagian berlendir yang diperoleh dengan menyayat dalam daun setelah eksudat dikeluarkan) bersifat mendingin dan mudah rusak karena oksidasi, sehingga diperlukan proses pengolahan lebih lanjut agar diperoleh gel yang stabil dan tahan lama. Gel lidah buaya mengandung karbohidrat tercerna, sehingga dapat digunakan sebagai minuman diet. Gel lidah buaya tersusun oleh 96% air dan 4% padatan yang terdiri dari 75 komponen senyawa yang berkhasiat. Khasiat hebat yang dimiliki aloe vera yang terkait dengan ke- 75 komponen tersebut secara sinergis.

2.1.2 Klasifikasi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*)



Gambar 2.1 Lidah Buaya (*Aloe vera*)

Sumber : (Marhaeni, 2020).

Menurut Aole, Lidah buaya merupakan tanaman yang memiliki banyak manfaat. Klasifikasi tanaman lidah buaya sebagai berikut:

Kerajaan	: Plantae
Divisi	: Angiospermae
Bangsa	: Monocotyledoneae
Suku	: Liliaceae
Marga	: Aloe
Jenis	: Aloe vera

2.1.3 Morfologi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

a. Batang

Batang tanaman lidah buaya berserat atau berkayu. Pada umumnya sangat pendek dan hampir tidak terlihat karena tertutup oleh daun yang rapat dan sebagian terbenam dalam tanah. Namun, ada juga beberapa species yang berbentuk pohon dengan ketinggian 3-5m. Species ini dapat dijumpai di gurun Afrika Utara dan Amerika. Melalui batang ini akan tumbuh tunas yang akan menjadi anakan.

b. Daun

Seperti halnya tanaman berkeping satu lainnya, daun lidah buaya berbentuk tombak dengan helaian memanjang. Daunnya berdaging tebal tidak bertulang, berwarna hijau keabu-abuan dan mempunyai lapisan lilin dipermukaan; serta bersifat sukulen, yakni mengandung air, getah, atau lendir yang mendominasi daun. Bagian atas daun rata dan bagian bawahnya membulat (cembung). Di daun lidah buaya muda dan anak (sucker) terdapat bercak berwarna hijau pucat sampai putih. Bercak ini akan hilang saat lidah buaya dewasa. Namun tidak demikian

halnya dengan tanaman lidah buaya jenis kecil atau lokal. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor genetiknya. Sepanjang tepi daun berjajar gerigi atau duri yang tumpul dan tidak berwarna.

b. Bunga

Bunga lidah buaya berbentuk terompet atau tabung kecil sepanjang 2-3cm, berwarna kuning sampai orange, tersusun sedikit berjungkit melingkari ujung tangkai yang menjulang keatas sepanjang sekitar 50-100cm.

c. Akar

Lidah buaya mempunyai sistem perakaran yang sangat pendek dengan akar serabut yang panjangnya bisa mencapai 30-40cm

2.1.4 Kandungan Nutrisi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Lidah buaya mengandung air sebanyak 95%. Sisanya berupa bahan aktif lain (minyak esensial, asam amino, mineral, vitamin, enzim, dan glikoprotein). Berikut kandungan nutrisi lidah buaya ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Kandungan Nutrisi	Jumlah/100 g
Energi (kkal)	4,0
Protein (g)	0,1
Lemak (g)	0,2
Karbohidrat (g)	0,4
Kalsium (mg)	85
Fosfor (mg)	186
Zar besi (mg)	0,8
Vitamin B1 (mg)	0,01

Tabel 2.1 Kandungan Nutrisi Tanaman Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Sumber: (Aulia et al., 2024).

2.1.5 Manfaat Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Manfaat utama lidah buaya untuk kulit adalah merangsang pembentukan jaringan epidermis dan mendorong regenerasi sel. pH lidah buaya dapat mengembalikan keseimbangan kulit sekaligus membersihkan kulit yang rentan

berjerawat. Secara tradisional, telah digunakan langsung untuk pengondisian rambut, penyembuhan luka, kulit rawan jerawat, dan banyak lagi. Lidah buaya mengandung vitamin dan bahan kimia yang terdapat pada lidah buaya yang dapat melembabkan, menghilangkan jerawat, dan mengurangi efek peradangan pada kulit. Melihat fakta tersebut, kita bisa melihat bahwa gel lidah buaya mempunyai potensi besar dalam menyembuhkan kulit berjerawat (Mulianingsih et al., 2021).

Lidah buaya mengandung 12 jenis antrakuinon yang memiliki efek antibakteri dan antivirus. Selain antrakuinon, lidah buaya juga mengandung kuinon, saponin, aminoglukosida, lupeol, asam salisilat, tanin, nitrogen urea, asam sinamat, fenol, belerang, flavonoid dan minyak atsiri yang memiliki fungsi antibakteri (Mulianingsih et al., 2021).

2.2 Sereh (*Cymbopogon Citratus*)

2.2.1. Defenisi Tanaman Sereh (*Cymbopogon Citratus*)

Tanaman sereh (*Cymbopogon citratus*) adalah jenis tumbuhan herba menahun yang termasuk dalam jenis rumput-rumputan dan dapat mencapai tinggi 50-100 cm. Akar, batang, dan daun adalah bagian-bagian tanaman dari Serai dapur (*Cymbopogon citratus*). Akar tanaman sereh biasanya digunakan sebagai obat tradisional dan minyak atsiri yang terkandung dalam batangnya sering digunakan sebagai bumbu dapur yang memiliki aroma yang kuat (Yuliningtyas et al., 2019).

Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki berbagai senyawa bioaktif dan mengandung antioksidan tinggi. Berdasarkan penelitian sebelumnya (Sugiarti et al., 2023), sereh dapur memiliki kandungan antioksidan yang tinggi pada bagian daun dan batang. Menurut penelitian Saefudin et al., (2013) antioksidan bersumber disetiap bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, batang,

kulit dan akar. Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki senyawa metabolit sekunder seperti saponin, tanin, alkaloid, steroid, fenol dan flavonoid yang berpotensi sebagai antioksidan, anti inflamasi, anti bakteri, anti kanker, anti mikroba, dan anti diabetes (Sugiarti et al., 2023).

2.2.2. Morfologi Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*)

Cymbopogon citratus atau lebih dikenal di masyarakat sebagai tanaman sereh dapur. Sereh dapur umumnya dapat tumbuh ideal didaerah dengan ketinggian 100-400 m. Sereh dapur memiliki jenis akar serabut yang berimpang pendek serta batang yang bergerombol. Kulit luar berwarna putih atau keunguan dan lapisan dalam batang berisi umbi untuk pucuk berwarna putih kekuningan. Sereh dapur memiliki daun yang kesat, panjang dan kasar hampir menyerupai daun lalang. Memiliki panjang sekitar 50-100 cm dengan lebar kurang lebih 2 cm dengan daging daun tipis serta permukaan dan bagian bawah bertekstur halus (Herawaty et al., 2021).

2.2.3. Klasifikasi Tanaman Sereh (*Cymbopogon Citratus*)



Gambar 2.2 Tanaman sereh (*Cymbopogon Citratus*)

Sumber: (Herawaty et al., 2021).

Klasifikasi tanaman:

Kingdom : *Plantae*

Subkingdom	: <i>viridiplantae</i>
Infrakingdom	: <i>Streptophyta</i>
Superdivision	: <i>Embryophyta</i>
Division	: <i>Tracheophyta</i>
Subdivision	: <i>Spermatophytina</i>
Class	: <i>Magnoliopsida</i>
Superorder	: <i>Liliana</i>
Order	: <i>Poales</i>
Family	: <i>Poaceae</i>
Genus	: <i>Cymbopogon</i>
Species	: <i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf

Sereh memiliki nama familiar yang berbeda-beda di setiap daerahnya

seperti:

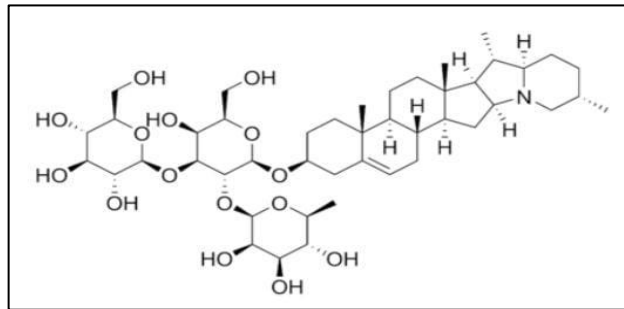
- a. Aceh : sereue mongthi
- b. Gayo : sere
- c. Batak : sangge-sangge
- d. Batawi : Minangkabau: serai
- e. Lampung : sarae
- f. Melayu : sere
- g. Sunda : sereh
- h. Jawa Tengah : sere
- i. Madura : sere

dan di Gorontalo tanaman serai dikenal dengan nama Timbuale serta masih banyak nama lain untuk menyebutkan serah di daerah lain

2.2.4. Kandungan Senyawa Kimia Sereh Dapur (*Cymbopogon Citratus*)

Kandungan kimia yang ada pada tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) yaitu saponin, tanin, alkaloid, flavonoid, fenol dan minyak atsiri (Pujawati, et al., 2019). Sementara untuk kandungan senyawa kimia yang ada diantaranya :

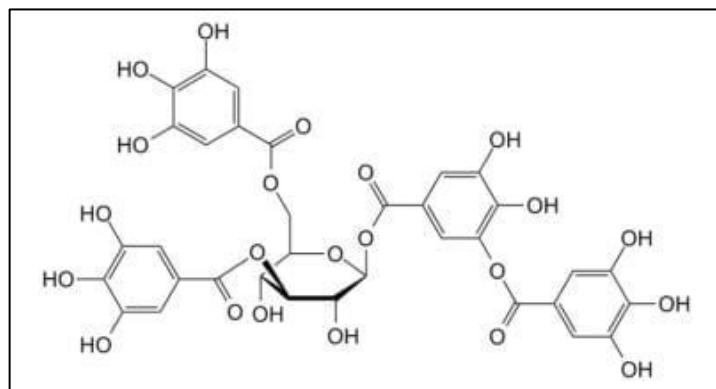
1. Saponin



Gambar 2.3 strukruk kimia saponin

Saponin adalah senyawa yang sifatnya racun untuk hewan berdarah dingin termasuk ikan dan juga mudah larut di air. Disamping itu, saponin mempunyai manfaat lainnya, misalnya senyawa anti inflamasi, digunakan sebagai pembentuk busa pada alat pemadam kebakaran, sebagai bahan untuk membuat pembuatan sampo, dan sebagai insektisida untuk hama udang.

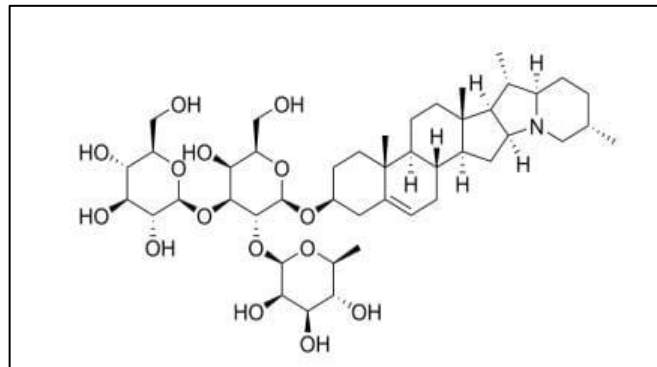
2. Tanin



Gambar 2.4 Struktur Kimia Tanin

Tanin merupakan senyawa polifenol dengan sejumlah besar gugus hidroksil ataupun gugus lain (misalnya gugus karboksil) yang bisa mendorong terbentuknya ikatan kompleks secara kuat dengan sejumlah makromolekul misalnya pati, protein, mineral, dan selulosa.

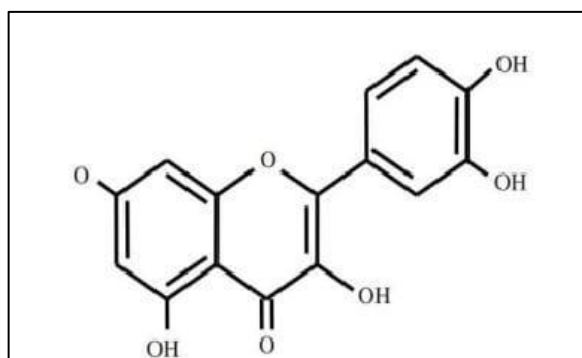
3. Alkaloid



Gambar 2.5 struktur kimia alkaloid

Alkaloid ialah metabolit sekunder yang mempunyai kandungan atom nitrogen pada struktur kimia didalamnya. Alkaloid termasuk kelompok metabolit sekunder yang sangat beragam. Alkaloid sering memberikan rasa pahit pada bahan alami. Alkaloid diketahui sebagai senyawa fitokimia dengan berbagai efek farmakologis, misalnya antibakteri, antikanker, antihiperglikemik, antiasma, dll.

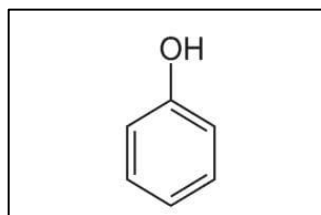
4. Flavonoid



Gambar 2.5 struktur kimia flavonoid

Kelas utama flavonoid mencakup: flavonol, flavonoid, isoflavon, flavanon, flavan-3-ol, dan antosianin. Kelompok yang sangat kecil lainnya termasuk: kumarin, kalkon, flavonol, dan flavonoid. Flavonoid bisa menjadi pewarna, pelindung sinar UV, dan sebagai pelindung terhadap beragam penyakit. Sebagai polifenol, banyak penelitian sudah menunjukkan manfaat flavonoid pada kesehatan manusia, termasuk anti-kanker, anti-inflamasi, antioksidan, anti-alergi, anti-virus, dan anti-melanogenesis.

5. Fenol



Gambar 2.6 Struktur Kimia Fenol

Senyawa fenolik mempunyai sejumlah ciri misalnya satu cincin aromatik yang mengandung satu gugus hidroksil ataupun lebih. Berdasarkan metode ini, fenolat diklasifikasikan atas empat jenis, yakni fenolat dengan dua cincin aromatik, fenolat dengan satu cincin aromatik, kuinon, dan polimer.

6. Minyak atsiri

Minyak atsiri adalah metabolit sekunder yang diproduksi tumbuhan, sifatnya cair kental, bisa menguap dengan mudah untuk suhu kamar, dan mengeluarkan aroma (essence). Sebab sifat-sifat ini, minyak atsiri dinamakan volatile oil sebab volatilitasnya. Dinamakan pula minyak eter sebab sifatnya mirip dietil eter, oleh karenanya mudah larut dalam pelarut dietil eter. Disebut juga essential oil sebab memunculkan aroma (essence).

2.2.5. Manfaat Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*)

Daun sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) memiliki manfaat seperti menghambat aktivitas bakteri, mengurangi peradangan, dan berfungsi sebagai antioksidan. Manfaat Daun Sereh Dapur:

Antibakteri: Daun sereh mengandung senyawa seperti sitronelal dan geraniol yang dapat menghambat aktivitas bakteri, menjadikannya efektif dalam mencegah infeksi.

Anti-inflamasi : Kandungan kimia dalam daun sereh memiliki efek anti-inflamasi, membantu meredakan peradangan dalam tubuh.

Antioksidan : Daun sereh kaya akan senyawa antioksidan seperti flavonoid dan polifenol, yang berfungsi melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan akibat radikal bebas.

2.3 Mencit (*Mus musculus*)

2.3.1 Klasifikasi Mencit (*Mus musculus*)

Mencit (*Mus musculus*) merupakan anggota dari muridae (mencit-mencitan) yang memiliki ukuran yang lebih kecil dari mencit. Mencit juga mudah untuk dijumpai dirumah-rumah dan dikenal sebagai hewan yang cukup mengganggu dikarenakan oleh kebiasaannya mengigiti mebel dan barang-barang kecil lainnya, serta bersarang disudut-sudut lemari (Nasution et al., 2024).



Gambar 2.7. Klasifikasi Mencit

Klasifikasi Mencit Putih menurut (Nasution et al., 2024).

Kingdom	: <i>Animalia</i>
Filum	: <i>Chordata</i>
Kelas	: <i>Mamalia</i>
Ordo	: <i>Rodentia</i>
Famili	: <i>Muridae</i>
Genus	: <i>Mus</i>
Spesies	: <i>Mus Musculus</i>

2.3.2 Karakteristik Mencit (*Mus musculus*)

Mencit (*Mus musculus*) termasuk mamalia pengerat yang cepat berkembang biak. Mencit memiliki ciri-ciri berupa bentuk tubuh kecil, berwarna putih, memiliki siklus estrus teratur yaitu 4-5 hari. Mencit telah banyak dipergunakan sebagai hewan percobaan dalam penelitian ilmiah karena siklus hidupnya yang relatife pendek, jumlah anak per kelahirannya banyak, variasi sifat-sifatnya tinggi, mudah ditangani, dan sifat anatomis dan fisiologisnya terdeteksi dengan baik (Pratiwi, 2023).

Mencit sendiri dikatakan sebagai hewan animalia yang memiliki beberapa

ciri-ciri yakni jinak, takut dengan cahaya, aktif disaat malam hari, mudah berkembang biak, memiliki siklus hidup yang relatif singkat dan mudah dalam penanganannya (Nasution et al., 2024).

Faktor tersebut yang menjadikan mencit sering digunakan sebagai hewan percobaan dibandingkan dengan hewan percobaan lainnya (Nasution et al., 2024).

2.4 Kulit

Kulit merupakan “selimut” yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung, sebagai alat peraba, alat perasa, respirasi dan pengaturan suhu tubuh (Amelia, 2019).

Menurut Maʿrufah, 2017 kulit terbagi atas tiga lapisan utama yaitu lapisan epidermis, dermis dan hipodermis.

a. Epidermis (lapisan kulit ari)

Lapisan ini terletak pada bagian luar kulit dan sebagian besar terdiri dari selsel kulit mati. Lapisan ini terdiri dari empat lapisan sel mulai dari yang paling luar hingga kedalam yaitu, lapisan tanduk (stratum korneum), lapisan butir (stratum granulosum), lapisan tajuk (stratum spinosum) dan lapisan tunas (stratum basale) (Amelia, 2019).

b. Dermis (lapisan kulit jangat)

Lapisan dermis berada dibawah lapisan epidermis yang berfungsi sebagai penopang struktur dan tempat penyimpanan nutrisi (makanan). Lapisan ini lebih tebal daripada lapisan epidermis, yang menyusun lapisan ini adalah pembuluh darah, ujung syaraf, kelenjar keringat, akar rambut dan otot penegak rambut.

c. Hipodermis (subkutan)

Lapisan hipodermmis berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan dan bantalan untuk melindungi tubuh dari benturan-benturan fisik serta berperan pula dalam pengaturan suhu tubuh. Lapisan ini terdiri dari jaringan konektif, pembuluh darah dan sel-sel penyimpan lemak (Amelia, 2019).

2.5 Ekstrak

2.5.1 Defenisi Ekstrak

Merujuk paparan Farmakope Herbal Edisi II Tahun 2017, ekstrak artinya sediaan kering, cair ataupun kental diciptakan menggunakan simplisia nabati berdasarkan cara yg sesuai, di luar pengaruh cahaya matahari langsung. Ekstrak merupakan sediaan kering, kental ataupun cair didesain dengan menyari simplisia nabati atau simplisia hewani sesuai cara yg cocok, pada luar dampak cahaya matahari langsung dan juga perlu bisa digerus dijadikan bubuk secara mudah (Sari, 2022). Ekstrak ialah sediaan pekat yg didapat menggunakan mengekstraksi zat aktif dari simplisia hewani ataupun nabati memakai pelarut yg tepat, lalu seluruh ataupun hampir semua pelarut diuapkan dan serbuk ataupun massa yang tersisa pada perlakuan sedemikian sampai mencapai baku yg sudah dilaksanakan.

2.6 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa aktif yang larut dengan menggunakan pelarut cair tertentu dari bahan simplisia. Simplisia adalah bahan alami yang berasal dari alam dan belum mengalami proses pengolahan kecuali proses pengeringan (Sapitri et al., 2022). Proses pengeringan dilakukan untuk memperpanjang masa simpan dan mempermudah penggunaannya. Simplisia

banyak digunakan sebagai bahan dasar ekstraksi. Metode ekstraksi dapat dibedakan menjadi dua yaitu berdasarkan suhu pemanasannya yaitu cara dingin dan cara panas. Metode ekstraksi cara dingin meliputi metode maserasi dan perkolasi sedangkan cara panas meliputi refluks, soxhletasi, infusa, dekokta, destilasi, dan digesti. Selain cara panas dan cara dingin terdapat pula metode ekstraksi modern yang meliputi ekstraksi sentrifugasi, superkritikal, dan ultrasonik (sonikasi) (Triyanti et al., 2025).

Ekstraksi maserasi adalah ekstraksi sederhana yang sering dipilih untuk mengekstrak bahan-bahan. Ekstraksi maserasi mengandalkan prinsip kesetimbangan konsentrasi antara zat pelarut dan senyawa yang terdapat dalam sel dan prosesnya melibatkan perendaman material dalam pelarut (Triyanti et al., 2025).

2.6.1 Metode Ekstraksi

Metode ekstraksi diperlukan untuk memisahkan campuran B aktif dari sumber tumbuhan beberapa metode ekstraksi yang dapat dikelompokkan sebagai teknik konvensional dan teknik non konvensional dikelompokkan sebagai teknik konvensional yang paling umum untuk mengekstraksi senyawa bioaktif adalah ekstraksi soccelet ekstraksi cair-cair penguapan maserasi dan hidrodilatasi dalam metode ekstraksi konvensional beberapa kombinasi suhu pelarut kecepatan agitasi dan waktu ekstraksi telah dioptimalkan untuk mendapatkan hasil maksimum hasil maksimal (Triyanti et al., 2025).

1. Cara Dingin

a. Maserasi

Maserasi yaitu proses pengekstrakan simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan dengan proses pengadukan sel (Triyanti et al., 2025).

Bertujuan agar terjadinya keseimbangan konsentrasi bahan yang diekstraksi lebih cepat didalam cairan penyari. Dalam cairan penyari akan menembus dinding sel dan masuk ke dalam rongga sel yang mengandung zat aktif yang akan larut, karena adanya perbedaan konsentrasi antara larutan zat aktif di dalam sel dan di luar sel. Pada proses ini, setiap 24 jam pelarut diganti dengan pelarut yang baru yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penjenahan pelarut sehingga senyawa yang tertarik pada saat ekstraksi lebih maksimal (Triyanti et al., 2025).

b. Perkolasi

perkolasi yaitu ekstraksi dengan pelarut yang selalu baru sampai sempurna perkolasi sebenarnya terus-menerus sampai diperoleh ekstrak (perkolat). Metode ekstraksi dengan perkolasi dilakukan dengan proses perendaman terhadap serbuk simplisia agar rongga simplisia membengkak sehingga mempermudah pelarut masuk ke dalam sel (Triyanti et al., 2025).

2. Cara Panas

a. Reflux

Refluks yaitu ekstraksi dengan pelarut pada temperature titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relative konstan dengan adanya pendinginan balik.

b. Soxhlet

soxhlestitusi yaitu proses untuk menghasilkan ekstrak cair yang dilanjutkan dengan proses penguapan.

c. Intisari

Digesti merupakan maserasi kinetik (dengan pengadukan kontiniu) pada temperatur yang lebih tinggi dari suhu ruangan, yang secara umum dilakukan pada suhu 40-50 oC.

d. Diresapi

Infundasi yaitu proses penyarian dengan menggunakan pelarut air pada temperatur 90 oC selama 15 menit.

e. Rebusan

Dekok yaitu 1 metode ekstraksi cara panas. Pemanasan pada suhu 121 oC mereduksi sedikit flavonoid dibandingkan pemanasan 100 oC menggunakan campuran etanol dan air. Perbandingan jumlah etanol dan air tergantung pada bahan yang disaring (Triyanti et al., 2025).

2.7 Emulgel

2.7.1 Defenisi Emulgel

Emulgel merupakan sediaan topikal yang memiliki dua fase yaitu gel dan emulsi yang memberikan keuntungan untuk dermatologi seperti tiksotropik, mudah menyebar, mudah dibersihkan, tidak meninggalkan noda, acceptable, transparan, dan tahan lama (Sholaekah et al., 2025).

Kekurangan emulgel yakni dapat menimbulkan iritasi atau alergi jika ada ketidakcocokan, permeabilitas buruk untuk beberapa obat melalui kulit. Selain itu, karena terdiri dari dua fase maka dapat terbentuk gelembung saat formulasi (Sholaekah et al., 2025).

Bahan penting yang ada dalam sebuah sediaan emulgel adalah fase air seperti aquadest dan alkohol, serta fase minyak seperti minyak atsiri, minyak mineral, dan parafin. Dimana kedua sistem ini sebagai pembentuk fase emulsi yang dibantu oleh emulsifier sebagai pengemulsi. Gelling agent untuk membentuk sediaan menjadi gel dan juga penetration enhancer yang berfungsi sebagai peningkatan absorpsi bahan aktif kedalam kulit (Sholaekah et al., 2025).

2.7.2 Preparasi Emulgel

Emulgel dibuat dengan menggabungkan gel dan emulsi. Emulsi dan gel disiapkan secara terpisah dan dicampur bersama. Untuk menyiapkan emulsi, fase air dan fase minyak diambil secara terpisah dan dicampur bersama-sama. Kemudian disiapkan fase gel dengan menggunakan bahan pembentuk gel. Setelah menyiapkan gel dan emulsi, dicampur dengan pengadukan lembut. Umumnya, bahan kimia yang digunakan sebagai fase minyak adalah minyak jarak, minyak cengkeh, parafin cair, dan lain-lain. Air dan alkohol digunakan sebagai fase air.

Fase air dibuat dengan mencampurkan antara air dan tween 80, sedangkan fasa minyak disiapkan dengan mencampur paraben dan propilen glikol. Obat dilarutkan dalam etanol dan kedua fase dicampur dengan pengadukan terus menerus. Kemudian polimer dilarutkan dalam air dengan pH 6.0-6.5. Setelah menyiapkan emulsi dan gel secara terpisah, dicampur menjadi satu untuk mendapatkan emulgel (Jordan, 2024)

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental yang melibatkan kombinasi gel lidah buaya (*aloe vera*) dan ekstrak daun sereh (*cymbopogon citratus*) untuk membuat formulasi emulgel terhadap luka bakar.

3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian

3.1.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi Universitas Aufa Royhan Di Kota Padangsidimpuan yang berlokasi di Jalan Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu Kota Padangsidimpuan 22733 Provinsi Sumatra Utara.

3.1.2 Waktu Penelitian

Tabel 3.1 Kegiatan dan Waktu Penelitian

Kegiatan	Waktu penelitian						
	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
Pengajuan judul							
Penyusunan proposal							
Seminar proposal							
Pelaksanaan penelitian							
Pengolahan data							
Seminar akhir							

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Pipet tetes, batang pengaduk, gelas ukur, mortar dan stamper, corong, kertas saring, *water bath*, cawan penguap, tabung reaksi, aluminium foil, kapas, *cotton bud*, pisau cukur, sarung tangan, penjepit, kandang mencit, cawan porselin, pH meter universal,

penggaris, kertas perkamen, neraca analitik, *hot plate*, ayakan, blender, spatula, beaker glass, wadah sediaan, lempengan seng, kertas label, dan tisu.

3.2.2 Bahan

Bahan penelitian yang digunakan yaitu: daun sereh, gel lidah buaya, pakan mencit, alkohol 70%, bioplacenton, karbomer, propilen glikol, span 80, tween 80, paraffin cair, aquadest, metil paraben, etanol 96%, triethanolamine (TEA).

3.2.3 Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit putih (*Mus musculus*) terdiri dari 15 mencit dengan berat 20 -30 gram dan usia sekitar 2-3 bulan.

3.3 Prosedur Penelitian

3.3.1 Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara purposif yaitu pengambilan sampel tanpa membandingkan dengan tumbuhan daerah lain. Bahan tumbuhan yang digunakan adalah lidah buaya (*aloe vera*) dan daun sereh (*cymbopogon citratus*).

3.3.2 Penyiapan Serbuk Daun Sereh

Siapkan daun sereh sebanyak ± 3 Kg, sampel yang digunakan adalah sampel yang masih segar. Kemudian dilakukan pencucian sampel, pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah atau kotoran yang melekat pada simplisia, sampel dicuci dengan air mengalir untuk memastikan kebersihannya. Selanjutnya melakukan sortasi basah untuk memisahkan kotoran atau bahan asing lainnya yang melekat pada simplisia setelah dilakukan pencucian. Selanjutnya melakukan perajangan simplisia kemudian dimasukkan kedalam lemari pengering. Lalu melakukan sortasi kering untuk memisahkan kotoran atau bahan asing lainnya

yang tertinggal pada simplisia kering. Selanjutnya pembuatan serbuk dengan cara menghaluskan simplisia dengan blender lalu diayak.

3.3.3 Pembuatan Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*)

Timbang serbuk daun sereh yang sudah halus sebanyak 400 gram, lalu dimasukkan kedalam wadah. Tambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 2000 ml dan ditutup wadah dengan alumunium foil. Diamkan selama 3 hari terlindung dari cahaya dan diaduk sekali sehari, kemudian saring menggunakan kertas saring. Setelah filtrat di dapatkan kemudian pekatkan filtrat pada penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

3.3.4 Pembuatan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Di persiapkan lidah buaya sebanyak 1 kg dicuci bersih menggunakan air yang mengalir dibersihkan. Diambil gelnya dengan cara dikupas kulit dan dikerok bagian dagingnya. Selanjutnya dihaluskan.

3.4 Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa kimia dalam sampel secara kuantitatif, skrining dilakukan terhadap lidah buaya dan daun sereh yang digunakan dalam pemeriksaan senyawa kimia golongan flavonoid, tanin, dan saponin.

3.4.1 Pemeriksaan Senyawa Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan 0,5 gram ekstrak ke 10 mililiter aquades, dididihkan selama lima menit dan saring. Dalam filtrat ditambahkan sedikit serbuk magnesium, satu mililiter asam klorida pekat, dan dua mililiter amil alkohol. Lapisan amil alkohol berwarna merah, kuning, atau jingga (Supriningrum et al., 2018).

3.4.2 Pemeriksaan Senyawa Tanin

Uji tanin dilakukan dengan cara menambahkan 1 gram sampel, ditambahkan air kemudian dididihkan selama 5 menit. Setelah disaring, filtrat ditambahkan 3-4 tetes FeCl_3 . jika berwarna hijau biru (hijau-hitam) berarti positif adanya tanin katekol sedangkan jika berwarna biru hitam berarti positif adanya tanin (Muthmainnah, 2019).

3.4.3 Pemeriksaan Senyawa Saponin

Uji saponin dilakukan dengan cara 1 ml fraksi air dimasukkan kedalam tabung reaksi. Tabung dikocok selama 1-2 menit. Terbentuknya busa yang cukup permanen (tidak hilang selama 5 menit) menunjukkan adanya saponin (Jati et al., 2019).

3.5 Formula Dasar Emulgel (MFF 2023; Special Issue:15-19 Majalah Farmasi dan Farmakologi)

R/Karbomer	2%
TEA	1%
Propilen glikol	10%
Metyl paraben	0,18%
Propyl paraben	0,02%
Span 80	3%
Tween 80	3%
Parapin cair	1,25%
Aquadest ad	100

3.5.1 Formula Sediaan Emulgel

Tabel 3.2 Formula Sediaan Emulgel

Nama Bahan	Fungsi	Formula (%)			
		F0	F1	FII	FIII
Daging lidah buaya	Zat aktif	0	20	20	20
Ekstrak daun sereh	Zat aktif	0	2	4	6
Karbomer	<i>Gelling agent</i>	2	2	2	2
TEA	Menstabilkan pH	1	1	1	1
Propilen glikol	Humektan	10	10	10	10
Metyl paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
Propyl paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02
Span 80	Pengemulsi	3	3	3	3
Tween 80	pengemulsi	3	3	3	3
Parapin cair	Pelarut fase minyak	1,25	1,25	1,25	1,25
Aquadest	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Keterangan:

F0 : blanko (dasar emulgel tanpa sampel)

F1 : Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 2 %

F2 : Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 4 %

F3 : Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 6%

3.6 Pembuatan Sediaan Emulgel

Massa gel dibuat dengan mendispersikan Karbomer sedikit demi sedikit dalam air panas dengan suhu 80°C, didiamkan selama 10-15 menit hingga karbomer mengembang lalu digerus sampai terbentuk basis gel. Metil paraben dan propil paraben dilarutkan dalam propilenglikol, lalu dicampur dengan basis gel. daging lidah buaya ditambahkan sedikit demi sedikit sambil digerus hingga terbentuk basis gel. Ditambahkan TEA ke dalam lumpang lalu digerus hingga homogen (Campuran 1).

Massa emulsi dibuat dengan memanaskan campuran fase minyak dengan ekstrak daun sereh dan fase air secara terpisah pada suhu 70°C. Selanjutnya kedua fase tersebut dimasukkan bersamaan ke dalam lumpang yang telah berisi

campuran 1. Gerus hingga homogen lalu tambahkan sisa aquadest dan terbentuk massa emulgel. Kemudian sediaan emulgel dimasukkan kedalam wadah dan tutup lalu diberi etiket.

3.6.1 Persiapan Hewan Uji

Mencit dibuat dalam 5 kelompok uji, dimana kelompok 1 Kontrol negatif (-) basis emulgel tanpa campuran ekstrak, Kelompok 2 Kontrol positif (+) bioplacenton, Kelompok 3 (Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 2 %), Kelompok 4 (Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 4 %), Kelompok 5 (Konsentrasi ekstrak lidah buaya 20%, ekstrak daun sereh 6%). Masing-masing kelompok terdiri atas 3 ekor mencit. Diberikan perlakuan yang sama setiap hari dan diamati penyembuhan luka bakar dengan melihat diameter luka bakar pada hari ke -5, 10, dan 15.

3.6.2 Pembuatan Luka Bakar

Pembuatan luka bakar dilakukan dengan mencukur bulu mencit, selanjutnya didesinfeksi dengan alkohol 70%. Pembuatan luka bakar dilakukan dengan lempengan seng yang telah dipanaskan dengan api sekitar 3 menit. Alat ini selanjutnya ditempelkan pada punggung mencit selama 5 detik tanpa disertai dengan penekanan.

3.7 Evaluasi sediaan

Evaluasi sediaan emulgel meliputi:

3.7.1 Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis dilakukan untuk mengetahui tampilan fisik sediaan meliputi aroma, warna dan tekstur dari masing-masing formula.

3.7.2 Uji Pengukuran pH

Pengukuran pH sediaan emulgel dilakukan menggunakan indikator universal, indikator universal dicelupkan ke dalam sediaan emulgel. Setelah tercelup dengan sempurna, amati perubahan warna pada indikator universal tersebut dan sesuaikan dengan spektrum warna pada alat. Nilai pH suatu sediaan topikal yang baik berkisar antara 4,5-6,5 yang sesuai dengan pH fisiologis kulit (Wardani et al., 2021).

3.7.3 Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sebanyak 1 gram sediaan emulgel pada sekeping kaca (objek glass) lalu diratakan dan ditimpah dengan sekeping kaca (objek glass). Jika tidak terdapat gumpalan pada hasil pengolesan, strukturnya rata dan memiliki warna yang seragam dari titik awal pengolesan hingga titik akhir pengolesan, maka sediaan emulgel tersebut dinyatakan homogen.

3.7.4 Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan menimbang emulgel sebanyak 0,5 gram, kemudian diletakkan ditengah lempeng kaca bulat berskala dengan diameter kaca 15 cm kemudian ditutupi kaca lain serta diberi beban seberat 150 gram, diamkan selama 1 menit, kemudian dicatat diameter penyebarannya . Daya sebar yang baik antara 5 – 7 cm.

3.7.5 Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan cara menimbang sebanyak 0,5 gram sediaan emulgel pada sekeping kaca (objek glass) lalu diratakan dan ditimpah dengan sekeping kaca (objek glass), lalu diberi beban seberat 150 gram, diamkan

selama 5 menit agar sediaan melekat dengan baik. Setelah 5 menit beban diangkat dan dicatat waktunya hingga kedua objek tersebut terlepas. Sediaan emulgel dikatakan memiliki daya lekat yang baik apabila mampu menempel lebih dari 4 detik. Semakin lama waktu daya lekat menunjukkan semakin baik kemampuan sediaan untuk menempel pada kulit sehingga diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pelepasan zat aktif (Zulkarnain dkk., 2020).

3.7.6 Uji iritasi

Pengujian iritasi bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan emulgel yang dihasilkan aman digunakan pada kulit serta tidak menimbulkan iritasi. Setelah dilakukan pengamatan selama pemakaian, tidak adanya gejala iritasi yakni eritema (kemerahan) atau edema (pembengkakan) untuk semua formula. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dihasilkan untuk semua formula aman digunakan karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit, sehingga dapat dikategorikan layak diaplikasikan secara topikal (Zulkarnain dkk., 2020; Handayani & Pratiwi, 2020).

3.7.7 Uji Efektivitas Emulgel

Hewan uji yang digunakan adalah mencit yang sudah dewasa dan sehat, sebanyak 15 ekor. Induksi luka pada punggung mencit dengan cara bulu mencit dicukur pada daerah punggung nya berkisar 14 mm, kemudian lempengan seng panas yang dibakar di api sekitar 3 menit ditempelkan ke area punggung mencit sekitar 5 detik, setelah luka bakar terlihat diamkan beberapa saat lalu diameter luka bakar diukur.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan

Hasil identifikasi tumbuhan dari laboratorium sistematika tumbuhan herbarium medanense (MEDA), bahwa sampel yang diteliti adalah Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*). Hasil identifikasi dapat dilihat pada lampiran 2.

4.2 Hasil Pembuatan Simplisia Daun Sereh

Pengeringan sampel daun sereh (*Cymbopogon citratus*) dilakukan dengan cara memasukkan sampel daun sereh ke dalam lemari pengering selama 5 hari. Berat awal daun sereh yang digunakan adalah 5kg atau 5000 g, kemudian menghasilkan berat kering sebanyak 2000 g. Simplisia yang sudah kering di blender sampai halus dan menghasilkan serbuk sebanyak 1400 g.

Tabel 4.1 Hasil berat simplisia daun sereh

No	Berat basah (g)	Berat kering (g)
1	5000	2000

Rumus perhitungan rendemen daun sereh dari daun basah menjadi kering dapat dilihat dibawah ini.

Daun sereh basah = 5000 gram

Daun sereh kering = 2000 gram

$$\begin{aligned}\text{Persentase rendemen} &= \frac{\text{berat simplisia kering}}{\text{berat simplisia basah}} \times 100\% \\ &= \frac{2000}{5000} \times 100\% \\ &= 40\%\end{aligned}$$

Syarat uji penetapan rendemen simplisia yang baik secara umum ditandai dengan nilai lebih dari 10%.

4.3 Hasil Pembuatan Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*)

Serbuk yang sudah halus digunakan yaitu sebanyak 1000 g. Kemudian di maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% sebanyak 5000 mL selama 5x24 jam (5 hari). Maserat dipisahkan dari pelarutnya menggunakan corong dan kertas saring. Kemudian hasil filtrat yang didapat di uapkan dengan menggunakan water bath sampai diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh yaitu sebanyak 48 g.

Tabel 4.2 Hasil ekstrak etanol daun sereh

No	Berat serbuk (g)	Berat ekstrak (g)	Rendemen (%)
1	Daun sereh 1000 g	102	10,2

Rendemen ekstrak daun sereh

$$\begin{aligned} \% \text{ Rendemen} &: \frac{\text{Berat ekstrak}}{\text{Berat serbuk}} \times 100\% \\ &: \frac{102}{1000} \times 100\% \\ &: 10,2\% \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel diatas dari 1000 g serbuk simplisia daun sereh diperoleh ekstrak etanol sebanyak 102 g dengan rendemen sebesar 10,2%. Nilai rendemen ini termasuk baik karena sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa rendemen ekstrak tanaman yang berada pada kisaran 7–15% menunjukkan hasil ekstraksi yang optimal dan dapat digunakan untuk tahap uji fitokimia maupun formulasi sediaan (Sari dkk., 2020).

4.4 Hasil Pembuatan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*)

Di persiapkan lidah buaya sebanyak 1 kg dicuci bersih menggunakan air yang mengalir dibersihkan. Diambil gelnya dengan cara dikupas kulit dan dikerok

bagian dagingnya. Selanjutnya dihaluskan dengan blender lalu disaring.

Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmawati dkk. (2020) yang menyatakan bahwa proses pengolahan lidah buaya melalui pencucian, penghalusan, dan penyaringan dapat menghasilkan gel dengan kualitas yang baik untuk digunakan dalam penelitian maupun formulasi sediaan topikal.

4.5 Hasil Skrining Fitokimia

Uji skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui golongan senyawa kimia yang terkandung di dalam Daun Sereh dan Lidah Buaya. Hasil skrining fitokimia dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan Tabel 4.4 di bawah ini :

Tabel 4.3 Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sereh

Metabolit Sekunder	Metode Uji	Hasil Literatur	Hasil Penelitian	Kesimpulan
Flavonoid	Pereaksi asam klorida, Serbuk Mg, dan Larutan Amil Alkohol	Larutan merah, kuning, atau jingga	Kuning	(+)
Tanin	Pereaksi FeCl ₃	Larutan Hijau-biru/ Hijau-hitam	Hijau-hitam	(+)
Saponin	Aquadest	Endapan busa	Endapan busa	(+)

Keterangan : (+) = Mengandung senyawa

(-) = Tidak mengandung senyawa

Berdasarkan hasil skrining tersebut diketahui bahwa pada ekstrak daun sereh mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin.

Pengujian senyawa flavonoid didapatkan hasil positif dengan 0,5 gram ekstrak dan 10 ml aquadest yang dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Serbuk magnesium, 1 ml asam klorida serta 2 mL amil alkohol dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi ditutup dan dikocok kuat kemudian dibiarkan hingga menjadi dua fase. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah,

kuning atau jingga. Hasil yang di dapatkan pada pengujian tersebut ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning.

Pengujian senyawa tanin didapatkan hasil positif dengan 3 ml ekstrak sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Dan ditetesi 2-3 tetes FeCl_3 . Hasil positif senyawa fenol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau, biru atau hitam. Hal ini disebabkan karena sampel direaksikan dengan FeCl_3 , agar gugus hidroksi dalam senyawa tanin dapat bereaksi dengan FeCl_3 .

Pengujian senyawa saponin didapatkan hasil positif dengan 3 ml ekstrak ditambahkan 5 mL air suling panas dan dilarutkan terlebih dahulu sambil dipanaskan 2-3 menit dalam penangas air, kemudian dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang mantap 10 menit dengan tinggi 1-10 cm. Hasil positif saponin ditunjukkan dengan busa yang tetap stabil. karena senyawa saponin memiliki sifat fisik yang mudah larut dalam aquades dan akan menimbulkan busa ketika dikocok.

Tabel 4.4 Hasil Skrining Fitokimia Lidah Buaya

Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil Literatur	Hasil Penelitian	Kesimpulan
Flavonoid	Pereaksi asam klorida, Serbuk Mg, dan Larutan Amil Alkohol	Larutan merah, kuning, atau jingga	Kuning	(+)
Tanin	Pereaksi FeCl_3	Larutan Hijau-biru/ Hijau-hitam	Hijau kehitaman	(+)
Saponin	Aquadest	Endapan busa	Endapan busa	(+)

Keterangan : (+) = Mengandung senyawa

(-) = Tidak mengandung senyawa

Pengujian senyawa flavonoid didapatkan hasil positif dengan 3 mL ekstrak yang dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Serbuk magnesium, 1 ml asam klorida

serta 2 ml amil alkohol dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Tabung reaksi ditutup dan dikocok kuat kemudian dibiarkan hingga menjadi dua fase. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga. Hasil yang di dapatkan pada pengujian tersebut ditunjukkan dengan terbentuknya warna kuning.

Pengujian senyawa tanin didapatkan hasil positif dengan 3 ml ekstrak sampel dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Dan ditetesi 2-3 tetes FeCl_3 . Hasil positif senyawa fenol ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau, biru atau hitam. Hal ini disebabkan karena sampel direaksikan dengan FeCl_3 , agar gugus hidroksi dalam senyawa tanin dapat bereaksi dengan FeCl_3 .

Pengujian senyawa saponin didapatkan hasil positif dengan 3 ml ekstrak ditambahkan 5 mL air suling panas dan dilarutkan terlebih dahulu sambil dipanaskan 2-3 menit dalam penangas air, kemudian dikocok kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa yang mantap 10 menit dengan tinggi 1-10 cm. Hasil positif saponin ditunjukkan dengan busa yang tetap stabil. karena senyawa saponin memiliki sifat fisik yang mudah larut dalam akuades dan akan menimbulkan busa ketika dikocok.

4.6 Hasil Pemeriksaan Terhadap Sediaan Emulgel

4.6.1 Hasil Uji Organoleptis

Hasil uji organoleptis sediaan emulgel lidah buaya (*Aloe vera*) dan ekstrak daun sereh (*Cymbopogon citratus*) pengamatan dilakukan terhadap emulgel yang baru dibuat dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5 Hasil Uji Organoleptis

Formulasi	Karakteristik		
	Warna	Aroma	Tekstur
F0	Putih susu	Tidak berbau	Semi padat
F1	Hijau Muda	Bau khas daun	Semi padat

F2	Hijau Muda	sereh Bau khas daun sereh	Semi padat
F3	Hijau Tua	Bau khas daun sereh	Semi padat

Keterangan:

F0 : Blanko (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

F1 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

F2 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

F3 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Pengujian ini dilakukan untuk melihat warna, bau dan bentuk dari sediaan emulgel menggunakan panca indra. Hasil pengamatan yang diperoleh dari ke empat formula emulgel memiliki warna dan aroma khas zat aktif. Sehingga keempat sediaan emulgel dapat dikatakan stabil dalam pengujian organoleptis. Pemeriksaan organoleptis dari keempat emulgel yang mana memiliki perbedaan warna karena F0 tanpa ekstrak (putih) sedangkan F1-F3 menggunakan ekstrak daun sereh dan lidah buaya dengan konsentrasi yang berbeda menghasilkan warna hijau muda dan hijau tua. Ketiga sediaan emulgel (F1-F3) memiliki aroma yang sama yakni aroma khas daun sereh. Hasil dari pengujian bentuk sediaan menunjukkan formula dapat membentuk massa emulgel dan dapat di aplikasikan pada kulit. Secara kasat mata ke empat sediaan memiliki bentuk sediaan emulgel yang baik.

4.6.2 Hasil Pemeriksaan Homogenitas

Dari hasil pengamatan homogenitas yang dilakukan terhadap sediaan emulgel menggunakan ekstrak daun sereh dan lidah buaya, diperoleh bahwa pada kaca yang telah dioleskan sediaan emulgel menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terdapat butiran kasar. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Data Pemeriksaan Homogenitas

Formula	Uji Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Keterangan:

F0 : Blanko (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

F1 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

F2 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

F3 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah zat aktif dan bahan yang digunakan tercampur dengan baik (homogen) yaitu sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. Pada pengujian homogenitas formula emulgel menunjukkan susunan yang homogen sesuai literatur, pada formula 0, formula 1, formula 2, dan formula 3 menunjukkan susunan yang homogen, sehingga formula 0, formula 1, formula 2, dan formula 3 menarik dari segi homogenitas dan emulgel dapat menyebar rata pada kulit.

4.6.3 Hasil Pengukuran pH Sediaan

Tabel 4.7 Data Pengukuran pH Sediaan Emulgel

Formula	pH
F0	6,05
F1	6,26
F2	6,36
F3	6,41

Keterangan:

F0 : Blanko (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

F1 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

F2 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

F3 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Pengukuran pH dilakukan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan tersebut sesuai dengan pH kulit sehingga aman dalam penggunaan sediaan untuk menghindari terjadinya iritasi kulit bagi pemakainya, pH sediaan yang baik untuk kulit adalah 5-7, karena pada rentang ini sediaan aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi (Moghimi et al.,2020). Hasil yang diperoleh yaitu formula emulgel pada formula 0 memiliki pH 6,05, formula 1 memiliki pH 6,36, pada formula 2 memiliki pH 6,26, pada formula 3 memiliki pH 6,41.

Meskipun terdapat variasi, perubahan pH antar formulasi tidak signifikan dan masih dalam batas yang dapat diterima untuk sediaan topikal. Hal ini penting karena pH sediaan yang terlalu asam ($<4,5$) dapat menyebabkan iritasi, sedangkan pH yang terlalu basa (>7) dapat merusak lapisan asam mantel kulit sehingga menurunkan fungsi proteksi kulit terhadap mikroorganisme (Wasitaatmadja, 2012).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa seluruh formulasi (F0, F1, F2, F3) memenuhi persyaratan pH yang baik untuk sediaan topikal. Formulasi F3 menunjukkan nilai pH tertinggi (6,41), namun masih berada dalam batas normal, sehingga tetap aman digunakan.

4.6.4 Hasil Uji Daya Sebar

Tabel 4.8 Data Hasil Uji Daya Sebar

Formula	Daya Sebar (Cm)
F0	5
F1	5,5
F2	5
F3	5

Keterangan:

F0 : Blanko (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

F1 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

F2 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

F3 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kelunakan massa emulgel sehingga dapat diketahui kemudahan pengolesan sediaan emulgel saat dioleskan pada kulit. Hasil pengukuran daya sebar menunjukkan bahwa seluruh formulasi emulgel berada dalam kisaran 5–7 cm, sehingga dapat dikategorikan memiliki daya sebar yang baik (Nurjannah dkk., 2020). Dari hasil pengukuran yang dilakukan, diperoleh diameter penyebaran yang berbeda. Formula emulgel pada formula 0 memiliki diameter 5 cm, formula 1 memiliki diameter 5,5 cm, formula 2 memiliki diameter 5 cm, formula 3 memiliki diameter 5 cm.

4.6.5 Hasil Uji Daya Lekat

Tabel 4.9 Data Hasil Uji Daya Lekat

Formula	Daya Lekat (Detik)
F0	5,6
F1	6,4
F2	5,3
F3	7,5

Keterangan:

F0 : Blanko (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

F1 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

F2 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

F3 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan emulgel melekat pada tempat aplikasinya. Daya lekat basis berhubungan dengan lamanya kontak antara basis dengan kulit. Basis yang baik mampu menjamin waktu kontak efektif

dengan kulit sehingga tujuan tercapai. Sediaan emulgel dikatakan memiliki daya lekat yang baik apabila mampu menempel lebih dari 4 detik. Formula emulgel pada formula 0 memiliki waktu lekat 5,6 detik, formula 1 memiliki waktu lekat 6,4 detik, formula 2 memiliki waktu lekat 5,3 detik, formula 3 memiliki waktu lekat 7,5 detik. Nilai daya lekat yang baik untuk emulgel umumnya di atas 4 detik, karena waktu tersebut sudah cukup untuk memungkinkan kontak optimal antara sediaan dengan permukaan kulit (Rachmawati dkk., 2021). Dengan demikian, seluruh formula pada penelitian ini memenuhi kriteria daya lekat yang baik.

4.6.6 Hasil Uji Iritasi

Hasil uji iritasi terhadap kulit sukarelawan yang dioleskan pada kulit yang tipis seperti pada belakang telinga. Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10 Data pengamatan uji iritasi terhadap sukarelawan.

No	Pernyataan	Sukarelawan								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Kemerahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

+ : Terjadi reaksi

- : Tidak terjadi reaksi

Berdasarkan hasil data pada tabel terhadap 9 sukarelawan dapat disimpulkan bahwa sediaan emulgel yang diformulasi aman untuk digunakan karena memberikan hasil yang negatif.

Hasil uji iritasi terhadap sukarelawan tidak menunjukkan adanya gejala iritasi, seperti kemerahan, gatal-gatal, maupun bengkak pada seluruh responden. Hal ini menandakan bahwa sediaan yang diuji aman digunakan pada kulit

manusia dan tidak menimbulkan reaksi negatif. Uji iritasi kulit merupakan salah satu parameter penting dalam evaluasi keamanan sediaan topikal, karena dapat menunjukkan adanya potensi alergi atau sensitivitas pada kulit (Aulia et al., 2021). Ketiadaan tanda iritasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa formulasi sediaan memenuhi persyaratan keamanan penggunaan, sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa sediaan topikal yang baik seharusnya tidak menimbulkan gejala iritasi pada kulit setelah diaplikasikan (Rahmawati & Lestari, 2021).

4.6.7 Hasil Uji Efektivitas Emulgel Ekstrak Daun Sereh Dan Lidah Buaya

Dari hasil uji efektivitas emulgel ekstrak daun sereh dan lidah buaya dapat disimpulkan bahwa formulasi yang lebih cepat dalam penyembuhan luka bakar terhadap mencit putih adalah F3 dengan konsentrasi ekstrak daun sereh 6gr dan lidah buaya 20gr. Pada pembuatan luka area yang digunakan adalah punggung mencit dengan cara dicukur. Punggung mencit dicukur seluas area yang ingin dibakar atau dilukai. Kemudian setelah lempengan seng dibakar, seng ditempel ke area yang sudah dicukur. Setelah luka bakar terlihat diamkan beberapa saat, kemudian oleskan emulgel pada masing-masing mencit dengan konsentrasi yang sudah ditetapkan.

Tabel 4.11 Hasil Pengukuran Penyembuhan Luka Bakar

F	Hewan Uji	Ukuran Luka (mm)	Penyembuhan Luka Per 5 Hari							
			H1	Rata - Rata	H5	Rata - Rata	H10	Rata - Rata	H15	Rata - Rata
F0	1	14,7	14,7		13,5		13		12	
	2	14,5	14,5	14,63	13,8	13,76	12,5	12,9	11,7	11,9
	3	14,7	14,7		14		13,2		12	
F1	1	14,2	14,2		12		11		8	

	2	14,5	14,5	14,3	11,5	11,73	10,2	10,7	8,2	8
								3		
	3	14,2	14,2		11,7		11		7,8	
F2	1	14,7	14,7		12,1		10		7	
	2	14,5	14,5	14,63	10,5	10,83	9	9,6	5	5,83
	3	14,7	14,7		11,2		9,8		5,5	
F3	1	14,1	14,1		10,8		9,5		4	
	2	14,2	14,2	14,26	11,3	11,33	7,5	8	4,3	3,93
	3	14,5	14,5		11,1		7		3,5	
Contro	1	13,8	13,8		10,2		5		1	
l										
(+)	2	13,6	13,6	13,86	10	10,23	6	5,33	1,5	1,23
Biopl-										
acento	3	14,2	14,2		10,5		5		1,2	
n										

Hasil pengukuran penyembuhan luka bakar menunjukkan bahwa formulasi F3 memiliki efektivitas paling tinggi dibandingkan dengan F0, F1, dan F2. Hal ini dapat diamati dari persentase penurunan luas luka yang lebih besar serta waktu penyembuhan yang lebih cepat pada kelompok F3. Efektivitas F3 kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif pada ekstrak dengan konsentrasi yang lebih optimal sehingga mampu mempercepat proses penyembuhan luka bakar.

Sementara itu, F0 (kontrol negatif tanpa ekstrak) menunjukkan penyembuhan luka paling rendah. Hal ini wajar karena proses penyembuhan hanya berlangsung secara fisiologis alami tanpa adanya bantuan bahan aktif. F1 dan F2 memperlihatkan efek penyembuhan yang lebih baik dibanding F0, namun masih belum seefektif F3.

Pada kelompok kontrol positif yang diberikan Bioplacenton, penyembuhan luka bakar juga menunjukkan hasil yang baik. Bioplacenton merupakan obat yang digunakan untuk merawat serta mencegah infeksi bakteri pada luka bakar. Hal ini menjelaskan mengapa penyembuhan luka pada kelompok kontrol positif berlangsung lebih cepat dibanding kelompok F0, F1, F2, dan 3

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa F3 merupakan formulasi yang paling efektif dalam mempercepat penyembuhan luka bakar, yang lebih mendekati dengan sediaan standar (Bioplacenton).

Tabel 4.12 Persentase Penyembuhan Luka Bakar

Kelompok Perlakuan	Persentase Penyembuhan luka bakar (%)
1	18,66
2	44,05
3	60,15
4	72,44
5	91,12

Keterangan :

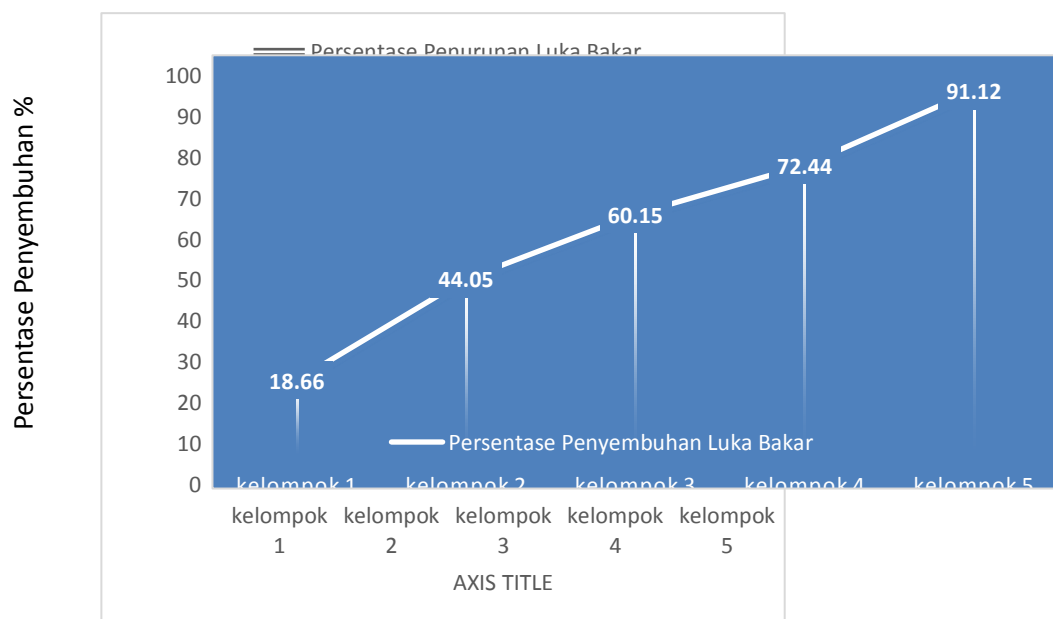
Kelompok 1 : Kontrol negatif (Dasar Emulgel Tanpa Ekstrak)

Kelompok 2 : Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%

Kelompok 3 : Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%

Kelompok 4 : Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah Buaya 20%

Kelompok 5 : Kontrol Positif (Bioplacenton)



Gambar 4.1 Grafik Persentase Penyembuhan Luka Bakar

Berdasarkan grafik penurunan penyembuhan luka bakar dimana pemberian pada kelompok 1 (kontrol negatif) mampu menyembuhkan mencit sebesar 18,66% dalam waktu 15 hari. Pada Kelompok 2 (Ekstrak daun sereh 2% Dan Lidah buaya 20%) mampu menyembuhkan mencit sebesar 44,05% dalam waktu 15 hari. Pada Kelompok 3 (Ekstrak daun sereh 4% Dan Lidah buaya 20%) mampu menyembuhkan mencit sebesar 60,15% dalam waktu 15 hari. Pada Kelompok 4 (Ekstrak daun sereh 6% Dan Lidah buaya 20%) mampu menyembuhkan mencit sebesar 72,44% dalam waktu 15 hari. Pada Kelompok 5 (Ekstrak daun sereh 8% Dan Lidah buaya 20%) mampu menyembuhkan mencit sebesar 91,12% dalam waktu 15 hari.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) dan Lidah Buaya (*Aloe vera*) dapat diformulasikan sebagai sediaan emulgel.
2. Sediaan Emulgel Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) pada formulasi F3 dengan konsentrasi 6% dan 20% menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam penyembuhan pada luka bakar.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian tentang manfaat kandungan lain dari daun sereh dan lidah buaya selain luka bakar.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut senyawa aktif yang spesifik pada daun sereh dan lidah buaya yang dapat membantu proses kesembuhan luka

DAFTAR PUSTAKA

- Alepani, M., Wahyudi, J. T., Tiranda, Y., Kesehatan, I. I., Teknologi, D., Palembang, M., & Selatan, S. (2022). Efektivitas Pemberian Aloevera Pada Proses Penyembuhan Luka Bakar: Literature Review. In *Jurnal Keperawatan Merdeka (JKM)* (Vol. 2, Issue 1).
- Amelia. (2019). *Gambaran Penggunaan Obat Pada Penyakit Kulit Di Apotek Kimia Farma Lubuk Pakam Tahun 2019 Karya Tulis Ilmiah*.
- Arifin, A., & Kurnia, A. (2022). Aplikasi Penerapan Lidah Buaya (Aloe Vera) Dalam Penyembuhan Luka Ulkus Diabetes Melitus. *Holistic Nursing Care Approach*, 2(2), 54. <https://doi.org/10.26714/hnca.v2i2.9330>
- Arnando Rifando Jordan. (2024). *Uji Stabilitas Fisik Sediaan Emulgel Ekstrak Daun Ketepeng (Cassia alata L.) Berbasis Hidroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC) Sebagai Antiskabies Skripsi Oleh: Arnando Rifando Jordan 19930108 Program Studi Sarjana Farmasi*.
- Bintari Anggi Dwi Sugiarti, Nawafila Februyani, & Romadhiyana Kisno Saputri. (2023). Uji Antioksidan Sediaan Suspensi Ekstrak Sereh Dapur (Cymbopogon Citratus) Dengan Variasi Konsentrasi. *Indonesian Journal of Health Science*, 3(2a), 2023.
- Dutta Roy, D. K., Asaduzzaman, M. D., Saha, T., & Khatun, M. N. (2023). Physical and chemical properties of aloe-vera coated guava (Psidium guajava) fruit during refrigerated storage. *PLoS ONE*, 18(11 November). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293553>
- Fima Nur Indah Sari. (2022). *Formulasi Sabun Mandi Padat Menggunakan Minyak Kelapa Sawit Dengan Bahan Aktif Ekstrak Tanaman Sereh Dapur (Cymbopogon citratus DC. Stapf) SKRIPSI Diajukan Kepada Program Studi S1 Farmasi*.
- Herawaty, N., Prabandari, S., Harapan Bersama, P., Tegal, K., & Tengah, J. (2021). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L) Dan Sereh (Cymbopogon citratus). In *Jurnal Ilmiah Farmasi* (Vol. 1, Issue 1).
- Pratiwi, I. (2024). *Uji Efektivitas Antihiperqlikemi Ekstrak Buah Dewandaru (Eugenia uniflora L.) pada Mencit Putih Jantan yang Diinduksi Glukosa* (Doctoral dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar)..
- Kirana Jati, N., Tri Prasetya, A., & Mursiti, S. (2019). Isolasi, Identifikasi, dan Uji Aktivitas Antibakteri Senyawa Alkaloid pada Daun Pepaya Info Artikel. *Jurnal MIPA*, 42(1), 1–6. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JM>

- Laksmidara, A., Padilah, S. N., Aisyah, S. F., Rismaya, M., Ningrum, W. M., & Purnamasari, K. D. (2024). Penggunaan Daun Sirih (*Piper Betle* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Perineum pada Ibu Postpartum: Literature Review. *Journal of Midwifery and Public Health*, 4(2), 50. <https://doi.org/10.25157/jmph.v4i2.15882>
- Luluk Sutji Marhaeni. (2020). *Potensi Lidah Buaya (Aloe vera Linn) Sebagai Obat Dan Sumber Pangan*.
- Milasari, M., Jamaluddin, A. W., Mulyono, Y., Programstudi, A., Hewan, K., Kedokteran, F., & Hasanuddin, U. (2019). Pengaruh Pemberian Salep Ekstrak Kunyit Kuning (*Curcuma longa* Linn) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). In *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina* (Vol. 4, Issue 1).
- Mulianingsih, A. M., Siti, N., & Ambarwati, S. (2021). *Pemanfaatan Lidah Buaya (Aloe Vera) Sebagai Bahan Baku Perawatan Kecantikan Kulit*.
- Muthmainnah, B. (2019). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Etanol Buah Delima (*Punica granatum* L.) Dengan Metode Uji Warna. *Media Farmasi*, 13(2), 36. <https://doi.org/10.32382/mf.v13i2.880>
- Nur Khasanah. (2016). *Pengaruh Konsentrasi Polimer Karbopol 940 Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Emulgel Gamma-Oryzanol*.
- Putri Nasution, M., Nur Insan, H., Nova Siregar, I., Kunci, K., Bakar, L., & Buaya, L. (2024). *Formulasi Krim Kombinasi Ekstrak Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Dan Lidah Buaya (*Aloe vera*(L.) *Burm.f.*) Sebagai Penyembuh Luka Bakar Pada Mencit*.
- Resky Aulia, Andi Evi Erviani, & Elis Tambaru. (2024). *Potensi Getah Lidah Buaya Aloe vera L. Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Rattus novergicus Berkenhout*.
- Risa Supriningrum, Nurul Fatimah, & Sri Nur Wahyuni. (2018). Penetapan Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Pacar Kuku (*Lawsonia inermis* L.) Berdasarkan Perbedaan Cara Pengeringan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4.
- Riskesdas. (2018). *Laporan Riskesdas 2018 Nasional*.
- Sapitri, A., Asfianti, V., Diansari Marbun, E., Farmasi dan Ilmu Kesehatan, F., & Sari Mutiara Indonesia, U. (2022). Pengelolaan Tanaman Herbal Menjadi Simplisia Sebagai Obat Tradisional. *Jurnal Abdimas Mutiara*, 3.
- Shinta Ariani Syahputri, Efrida Pima Sari Tambunan, & Syukriah. (2024). Uji Aktivitas Salep Ekstrak Serai (*Cymbopogon nardus*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*). *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9.

- Sholaekah, A., Nurul Hidayati, E., Studi Farmasi, P., & Ilmu Kesehatan, F. (2025). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Emulgel Ekstrak Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 7(1), 2025.
- Siska Wardani, T., Ayu, D., Permatasari, I., Rahmasari, I., Putri, K., Dewi, M., & Wardani, T. S. (2021). Aktivitas Antioksidan Ekstrak Tanaman Krokot (*Portulaca oleracea* L.) Sebagai Serum Antiaging Dalam Sediaan Spray Gel Dengan Metode Dpph Antioxidant Activity Of Purslane Plant (*Portulaca oleracea* L.) Extract As An Antiaging Serum In Spray Gel Using Dpph Method. *Jurnal Farmasi Sains Dan Praktis*. <http://journal.ummgl.ac.id/index.php/pharmacy>
- Siwi Indra Sari, Wahyuningsih Safi tri, & Ratih Dwilestari Puji Utami. (2018). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Praktik Pertolongan Pertama Luka Bakar Pada Ibu Rumah Tangga Di Garen Rt.01/Rw.04 Pandean Ngemplak Boyolali. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*.
- Studi, P., Fakultas, F., & Dan, K. (2021). *LITERATURE REVIEW EVALUASI SEDIAAN EKSTRAK DAUN LIDAH BUAYA (Aloe vera (L.)Webb) SEBAGAI ANTI JERAWAT PADA UJI PRA KLINIS DAN UJI KLINIS SKRIPSI Oleh: TAREK AHMED MOHAMMED ALI NIM. 17930086*.
- Triyanti, S. B., Lestari, F. P., Fitriana, P. A. N., Rostiana, H. R., Silalahi, D. D., Syalsabina, T. D., Putri, R. Y., & Saputra, I. S. (2025). Pengaruh Metode Ekstraksi Maserasi, Sonikasi, dan Sokletasi Terhadap Nilai Rendemen Sampel Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 8(1), 71–78. <https://doi.org/10.24246/juses.v8i1p71-78>
- Wijayantini, R., Cahyaningsih, R., & Permatasari, A. N. (2019). Efektivitas Salep Ekstrak Etanol 70% Daun Pandan Wangi Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Mencit Putih Jantan. *Fitofarmaka: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 30–38. <https://doi.org/10.33751/jf.v8i1.1169>
- Yuliningtyas, A. W., Santoso, H., Syauqi, A., Biologi, J., Matematika, F., & Ilmu, D. (2019). Uji Kandungan Senyawa Aktif Minuman Jahe Sereh (*Zingiber officinale* dan *Cymbopogon citratus*) Active Compound Test of Lemongrass Ginger (*Zingiber officinale* and *Cymbopogon citratus*). *Jurnal Ilmiah BIOSAIN TROPIS (BIOSCIENCE-TROPIC)*, 4.

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian



UNIVERSITAS AUF A ROYHAN DI KOTA PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS KESEHATAN

Berdasarkan SK Menristekdikti RI Nomor: 461/KPT/I/2019, Juni 2019

Jl. Raja Inal Siregar Kel. Batunadua Julu, Kota Padangsidempuan 22733

Telp. (0634) 7366507 Fax. (0634) 22684

e-mail: aufa.royhan@yahoo.com http://: unar-aufa.ac.id

Nomor : 0119/Lab/Unar/Pb/VIII/2025 Padangsidempuan, 19 Agustus 2025
Lampiran : -
Perihal : **Surat Balasan Penelitian Laboratorium**

Berdasarkan surat saudara perihal izin melakukan penelitian di laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan maka bersama ini kami sampaikan kepada Program Studi Farmasi Proram Sarjana bahwa mahasiswa yang berketerangan dibawah ini :

Nama : Nia Yasinta Hasibuan
Nim : 21050027
Judul : Efektivitas Emulgel Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Kombinasi Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*) Terhadap Luka Bakar Pada Mencit (*Mus Muculus L*)

Telah melakukan penelitian di Laboratorium Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan.

Demikianlah Surat Ini Kami Buat, Agar Dapat Dipergunakan Sebagaimana Mestinya, Dan Atas Perhatiannya Di Ucapkan Terima Kasih.

Diketahui,

Kepala Laboratorium,



Bdn. Irawati Harahap, S.Keb, M.K.M

NUPTK.5038769670230373

Lampiran 2. Hasil Determinasi/Identifikasi Tumbuhan



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
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, 16 Mei 2025

No. : 750/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,

Sdr/i : Niya Yasinta Hasibuan

NIM : 21050027

Instansi : Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan

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 : Poales

Famili : Poaceae

Genus : *Cymbopogon*

Spesies : *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

Nama Lokal: Sereh

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepala Herbarium Medanense.

Etti Sartina Siregar
Dr. Etti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NIP. 197211211998022001



**LABORATORIUM SISTEMATIKA TUMBUHAN
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, 16 Mei 2025

No. : 749/MEDA/2025
Lamp. : -
Hal : Hasil Identifikasi

Kepada YTH,
Sdr/i : Niya Yasinta Hasibuan
NIM : 21050027
Instansi : Fakultas Kesehatan Universitas Aufa Royhan Padangsidempuan

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 : Asparagales
Famili : Asphodelaceae
Genus : *Aloe*
Spesies : *Aloe vera* (L.) Burm.f.
Nama Lokal: Lidah Buaya

Demikian, semoga berguna bagi saudara.



Kepada Herbarium Medanense.

Perti Sartina Siregar S.Si., M.Si.
NID 57211211998022001

Lampiran 3. Perhitungan Bahan

F0 : Karbomer = 2 gr
TEA = 1 ml
Propilen glikol = 10 ml
Metyl paraben = 0,18 gr
Propyl paraben = 0,02 gr
Span 80 = 3 ml
Tween 80 = 3 ml
Parapin cair = 1,25 ml
Aquadest (ad) = $100 - (2 + 1 + 10 + 0,18 + 0,02 + 3 + 3 + 1,25)$
= 100-20,45
= 79,55 ml

F1 : gel lidah buaya = 20 gr
Ekstrak daun sereh = 2 gr
Karbomer = 2 gr
TEA = 1 ml
Propilen glikol = 10 ml
Metyl paraben = 0,18 gr
Propyl paraben = 0,02 gr
Span 80 = 3 ml
Tween 80 = 3 ml
Parapin cair = 1,25 ml
Aquadest (ad) = $100 - (20 + 2 + 2 + 1 + 10 + 0,18 + 0,02 + 3 + 3 + 1,25)$
= 100-42,45
= 57,55 ml

F2	: gel lidah buaya	= 20 gr
	Ekstrak daun sereh	= 4 gr
	Karbomer	= 2 gr
	TEA	= 1 ml
	Propilen glikol	= 10 ml
	Metyl paraben	= 0,18 gr
	Propyl paraben	= 0,02 gr
	Span 80	= 3 ml
	Tween 80	= 3 ml
	Parapin cair	= 1,25 ml
	Aquadest (ad)	= $100 - (20 + 4 + 2 + 1 + 10 + 0,18 + 0,02 + 3 + 3 + 1,25)$
		= 100-44,45
		= 55,55 ml
F3	: gel lidah buaya	= 20 gr
	Ekstrak daun sereh	= 6 gr
	Karbomer	= 2 gr
	TEA	= 1 ml
	Propilen glikol	= 10 ml
	Metyl paraben	= 0,18 gr
	Propyl paraben	= 0,02 gr
	Span 80	= 3 ml
	Tween 80	= 3 ml
	Parapin cair	= 1,25 ml
	Aquadest (ad)	= $100 - (20 + 6 + 2 + 1 + 10 + 0,18 + 0,02 + 3 + 3 + 1,25)$
		= 100-46,45
		= 53,55 ml

Lampiran 4. Dokumentasi Alat



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J



K



L



M

Keterangan :

A : Gambar Alat pH Meter

B : Gambar Alat Neraca Analitik

C : Gambar Alat Mortir dan Stamper

D : Gambar Alat *Hotplate*

E : Gambar Alat *Beaker glass*

F : Gambar Alat Erlenmeyer

G: Gambar Alat Corong

H: Gambar Alat Spatula

I: Gambar Alat Pipet Tetes

J: Gambar Alat Tabung Reaksi

K: Gambar Alat Gelas Ukur

L: Gambar Alat Penjepit Tabung Reaksi

M: Gambar Alat Jangka Sorong Dan Lempengan Seng

Lampiran 5. Dokumentasi Bahan



A



B



C



D



E



F



G



H



I

Keterangan:

A: One swabs

B: Bahan Uji Skrining

C: Aquadest

D: Etanol 96%

E: Klorofom

F: Bahan Sediaan Emulgel

G: Daun Sereh

H: Lidah Buaya

I: Bioplacenton (Kontrol +)

Lampiran 6. Pembuatan Ekstrak Daun Sereh



A



B



C



D



E



F



G



H



I



J

Keterangan:

- A: Pengambilan Daun Sereh
- B: Pengumpulan Daun Sereh
- C: Pencucian Daun Sereh
- D: Perajangan Daun Sereh
- E: Pengeringan Daun Sereh
- F: Serbuk Daun Sereh
- G: Proses Maserasi
- H: Proses Penyaringan
- I: Pembuatan Ekstrak
- J: Hasil Ekstrak Daun Sereh

Lampiran 7. Pembuatan Gel Lidah Buaya



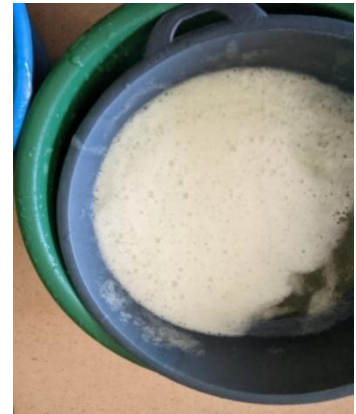
A



B



C



D



E

Keterangan:

A: Pengumpulan Lidah Buaya

B: Pengambilan Gel Lidah Buaya

C: Menghaluskan Gel Lidah Buaya

D: Penyaringan Lidah Buaya

E: Hasil Penyaringan Lidah Buaya

Lampiran 8. Hasil Skrining Fitokimia Daun Sereh



A



B



C

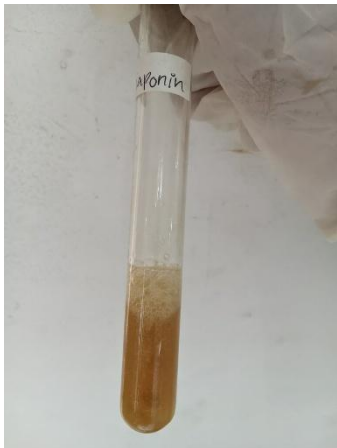
Keterangan:

A: Gambar Hasil Saponin

B: Gambar Hasil Flavonoid

C: Gambar Hasil Tanin

Lampiran 9. Hasil Skrining Fitokimia Lidah buaya



A



B



Keterangan:

A: Gambar Hasil Saponin

B: Gambar Hasil Flavonoid

C: Gambar Hasil Tanin

Lampiran 10. Dokumentasi Pembuatan Emulgel



Lampiran 11. Dokumentasi Sediaan



Lampiran 12. Dokumentasi Pemeriksaan Homogenitas



Lampiran 13. Dokumentasi Pengukuran pH



F0



F1



F2



F3

Lampiran 14. Dokumentasi Uji Daya Sebar



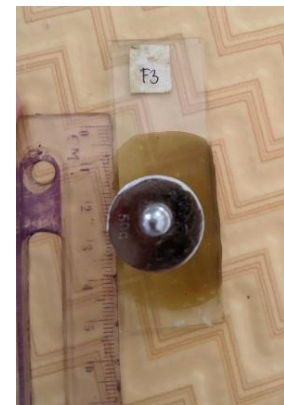
F0



F1

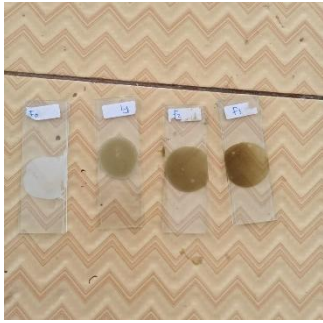


F2



F3

Lampiran 15. Dokumentasi Uji Daya Lekat



Lampiran 16. Dokumentasi Uji Iritasi





Lampiran.17 Dokumentasi Perlakuan Pada Mencit



A



B



C



D



E



F

Keterangan:

A: Gambar Mencit

B: Gambar Pengelompokan Mencit

C: Gambar Hasil Pencukuran Mencit

D: Gambar Lempengan Seng Yang Ditempelkan

E: Gambar Pemberian Bioplacenton (Kontrol Positif)

F: Gambar Pemberian Formulasi Sediaan Emulgel

Lampiran 18. Hasil Penyembuhan Luka Mencit / 5 hari

Hari Pertama

F0



F1



F2



F3



(+)



Hari Ke-5

F0



F1



F2



F3



(+)

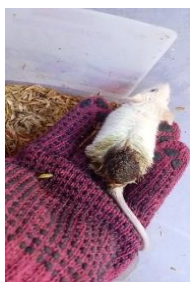


Hari Ke-10

F0



F1



F2



F3



(+)



Hari Ke-15

F0



F1



F2



F3



(+)

