SKRIPSI

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomun Burmannii*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus)*

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD SYAFINUDDIN ALMANDARI NGODIHU

(144820120072)

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS SAINS TERAPAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMADIYAH SORONG

SORONG

2025

SKRIPSI

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*RATTUS NORVEGICUS)*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada Fakuktas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammdiyah Sorong

Nama : Muhammad Syafinuddin Almandari Ngodihu
Nim 144820120072

PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS SAINS TERAPAN

UNIVERSITAS PENDIDIKAN MUHAMMDIYAH SORONG

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)

NAMA : Muhammad Syafinuddin Almandari Ngodihu
NIM : 144820120072

Telah disetujui tim pebimbing
Pada 22 April 2025

Pembimbing 1

Irwandi, M.Farm
NIDN. 1430049501 .....

Pembimbing II

apt. Angga Bayu Budiyanto, M.Farm
NIDN. 1408099601 .....

ii

LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS SALEP EKSTRAK DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Norvegicus*)

NAMA : **Muhammad Syafinuddin Almandari Ngodihu**
NIM **144820120072**

Skripsi ini telah disahkan oleh Dekan Fakultas Sains Terapan
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong.

Pada 29 April 2025
Dekan Fakultas Sains Terapan

Sitti Hadija Samual, M.Si,
NIDN.1427029301

Tim Penguji Skripsi

1. **apt. Lukman Hardia, M.Si,**
   NIDN. 1419069301
2. **apt. Angga Bayu Budiyanto, M.Farm,**
   NIDN. 1408099601
3. **Irwandi, M.Farm,**
   NIDN. 1430049501

PERNYATAAN

Dengan ini saya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftaar pustaka

Sorong,.....

Yang membuat pernyataan

Muhammad Syafinuddin A.N

144820120072

iv

KATA PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, skripsi ini saya persembahkan untuk diri saya serta keluarga kercinta

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

” – QS Al Baqarah 286

"Kegagalan adalah kesempatan untuk memulai lebih bijaksana." - Henry Ford

PERSEMBAHAN

1. Ucapan Terimakasih kepada ayahanda H. Abdul Samad Ngodihu dan Ibunda Tercinta Samsia Wajo, Terimakasih banyak atas semua do’a, keringat dari kerja keras bapak dan umi, bimbingan, didikan, nasihat perhatian dan kasih sayang, sampai akhirnya anak bapak dan umi ini bisa menjadi orang yang berguna bagi semua orang. Semua ini berkat do’a bapak dan umi , sehat selalu untuk bapak dan umi sampai penulis bisa membahagiakan bapak dan umi amin.
2. Ucapan Terimakasih kepada kakak tercinta Anita weulartafella dan adek-adek tersayang Rizkia Jumiyanti, Fadilah Rahmayani, Putri Helda

Ufairah, Terimakasih telah memberikan semangat dan dorongan sehingga penulis bisa menyelesaikan skiripsi ini.

3. Ucapan Terimakasih kepada saudara, kakak Elisabeth dee Lerebulan, Maria Gloria Yeuyanan, Reza Ramadhani, Sartika Wahyu Nurjannah, Ferdinanda Beatrix Imbir, Gabriella Reyna Rumi, Masri F Gufron, Nurhayati Soltief, Ona Bugis Tehuayo, Irene Eunike Tanod, Devyana Putri Puspitawati, Siska dan kakak Muh Andy Irfan Terimakasih telah banyak membantu kehadiran serta support kalian memberikan semangat besar dalam pembuatan proposal hingga skripsi ini.
4. Ucapan Terimakasih kepada saudara PMM (2) Muhammad Asyraf Abdielah Adnan dan Evan Theodore Kolauw, yang selalu ada dikala dibutuhkan Terimakasih telah banyak membantu dan menyemangati serta memberi nasehat kepada Penulis dari penyusunan proposal hingga skripsi ini
5. Ucapan Terimakasih kepada sahabat tercinta Muhammad Riano Fenanlampir, Terimakasih telah menghibur serta membuat canda tawa dan selalu menyemangati penulis dalam menyusun proposal hingga skripsi ini.
6. Ucapan Terimakasih kepada sahabat sejak SMA Egha, Terimakasih telah mendukung dan menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Ucapan Terimakasih kepada bapak pembimbing skripsi saya yaitu bapak irwandi, M.Farm, Terimakasih banyak telah membimbingan serta

memberi arahan dan nasehat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan mudah

8. Dan yang terakhir Ucapan Terimakasih kepada diri saya sendiri, Farmasi cita-cita yang tidak ada dalam list ternyata membawa saya sejauh ini menjadikan saya pribadi yang kuat dan selalu sabar dalam menghadapi segala ocehan yang terdengar bahwa saya tidak akan mampu namun allah maha baik, alhamdulillah saat ini bangga sama diri saya sendiri karena dapat bertahan sejauh ini sampai bisa menyelesaikan proposal hingga skripsi ini

ABSTRAK

Muhammad Syafinuddin Almandari Ngodihu\144820120072. UJI EFEKTIVITAS SALEP ESKTRAK DAUN KAYU MANIS (*Cinnamomum Burmanii*) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus Novergicus*) Skripsi. Fakultas Sains Terapan. Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong. Januari 2025. **Irwandi, M.Farm, dan apt, Angga Bayu Budiyanto, M.Farm,**

Tanaman daun kayu manis merupakan suatu tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat yang dapat dimanfaatkan sebagai antirematik,peluruh keringat (diaphoretik),meningkatkan nafsu makan (istomachica), dan menghilangkan rasa sakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa efektif pemberian salep ekstrak daun kayu manis (*C. Burmannii*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan. Populasi pada penelitian ini adalah daun kayu manis(*C.burmani*) yang diambil secara acak di kampung kilga, kecamatatan seram timur. Pengujian efektifitas salep esktrak daun kayu manis di ujikan ke hewan uji yang sudah terbagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terisi 3 hewan uji kelompok diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kontrol positif diberikan (bioplacenton), kontrol negatif diberikan (vaseline album), bonsentrasi K-5, K-10 dan K-15 ekstrak daun kayu manis. Hasil Pengujian yang didapatkan dari pengujian skrining fitokimia adalah senyawa flavonoid,alkaloid,saponin, tanin, fenol, steroid. Salep esktrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15% menunjukan nilai hasil presentasi rata-rata penyembuhan luka sebesar 12,00% hampir mencapai presentasi rata-rata K-10, adanya kemungkinan salep esktrak daun kayu manis dengan K-15 memiliki potensi dan efektivitas yang sama dengan K-10. Sedangkan pada salep esktrak daun kayu manis dengan K-5 memiliki nilai presentasi rata-rata penyembuhan luka bakar sebesar 8,00%, hal ini menunjukan bahwa nilai presentasi salep ekstrak daun kayu manis dengan K-5 jauh lebih baik dari nilai presentasi rata-rata kontrol positif yang terbilang rendah 2,00%. Uji statistik kemudian dilanjutkan dengan menggunakan metode uji nonparametrik *(Kruskal Wallis)* untuk melihat apakah ada perbedaan atau tidak yang signifikan.

Hasil analisis data didapatkan nilai (p >0,05) yang menunjukan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tiap perlakuan.

Kata kunci: Efektivitas**,** Luka bakar, Daun kayu manis (*Cinnamomum burmanii*)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur hanya kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya berupa ilmu, kesehatan dan kemudahan, sehingga penulis telah dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **" Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Kayu Manis *(Cinnamomum Burmanii)* Terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus Putih Jantan "** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan strata satu di Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammdiyah Sorong.

Terima kasih yang tidak terhingga, penulis tujukan kepada berbagai pihak yang telah memberikan doa, dukungan, bimbingan, motivasi moril dan materil demi keberhasilan penulis. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Rustamadji, M.Si. Selaku Rektor Universitas Pendidikan Muhammdiyah Sorong.
2. Ibu Sitti Hadija Samual, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammdiyah Sorong.
3. Ibu Ratih Arum Astuti, M,Farm. Selaku Kaprodi Farmasi Universitas Pendidikan Muhammdiyah Sorong.
4. Bapak apt. Lukman Hardia, M.Si, Selaku Ketua Penguji yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan petunjuk, ilmu dan nasehat
5. Bapak Irwandi, M.Farm Selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan petunjuk, ilmu, nasehat, arahan, serta

bimbingan selama Proposal dan penyusunan skripsi ini.

6. Bapak apt, Angga Bayu Budiyanto, M.Farm, Selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk serta arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen yang telah mendidik dan mencurahkan ilmu selama ini kepada penulis dan Seluruh staff Fakultas Sains Terapan.

Semoga Allah SWT membalas semua amalan dan budi baik yang telah diberikan semua pihak dalam membantu penulis. Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna kesempurnaan skripsi ini di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini menjadi sumbangan yang berguna bagi ilmu pengetahuan serta bermanfaat bagi pembaca khususnya di bidang kefarmasian.

Sorong, 23 Januari 2025

Muh Syafinuddin, A.N

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **i**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **iii**
MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
BAB 1 PENDAHULUAAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 6
1.3 Tujuan Penelitian 6
1.4 Manfaat Penelitian 6
1.5 Definisi Operasional 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 Tanaman Kayu Manis 9
2.2 Klasifikasi 10
2.3 Morfologi 10
2.4 Manfaat 11
2.5 Senyawa Daun Kayu Manis 11
2.6 Luka dan Klasifikasi Luka 14
2.6.1 Luka Derajat 1 14
2.6.2 Luka Derajat 2 14
2.6.3 Luka Derajat 3 15
2.7 Waktu dan Penyembuhan Luka 15
2.7.1 Fase Hemostatis 15
2.7.2 Fase Inflamasi 16
2.7.3 Fase Maturasi 16
2.8 Hewan Percobaan 17
2.9 Klasifikasi Kelinci Jantan 17

2.10 Simplisia 18
2.11 Cara Pembuatan Simplisia 18
2.12 Ekstraksi 20
2.13 Definisi Salep 22
2.14 Evaluasi Sediaan Salep 23
2.15 Uraian Bahan 25
2.16 Penelitian Terdahulu 27
2.17 Kerangka Berpikir 29
BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1 Jenis Penelitian 31
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian 31
3.2.1 Waktu Penelitian 31
3.2.2 Tempat Penelitian 32
3.3 Populasi dan Sampel 32
3.3.1 Populasi 32
3.3.2 Sampel 32
3.4 Variabel Penelitian 32
3.4.1 Variabel Terikat 32
3.4.2 Variabel Bebas 32
3.4.3 Variabel Terkendali 33
3.5 Instrumen Penelitian 33
3.5.1 Alat 33
3.5.2 Bahan 33
3.6 Kerangka Penelitian 34
3.7 Prosedur Penelitian 34
3.7.1 Aklimatisasi Hewan Uji 34
3.7.2 Pengambilan dan Preparasi Bahan 34
3.7.3 Pembuatan Simplisia 35
3.7.4 Pembuatan Ekstrak Daun Kayu Manis 35
3.7.5 Uji Skrining Fitokimia 36
3.7.6 Pembuatan Sedian Salep Ekstrak 37

3.7.7 Uji Sifat Fisik 38
3.7.8 Pengelompokan Hewan Uji 39
3.7.9 Uji Efektivitas Obat Luka Bakar Daun Kayu Manis 40
3.7.10 Prosedur Perlakukan Luka Bakar 41
3.8 Analisi Data 41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 43
4.1 Hasil Penelitian 43
4.1.1 Hasil Ekstraksi Daun Kayu Manis 43
4.1.2 Hasil Identifikasi Senyawa Ekstrak Daun Kayu Manis 43
4.1.3 Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan Salep 44
4.1.4 Hasil Pengamatan Penutupan Diameter Luka Bakar 46
4.1.5 Tabel Hasil Pengukuran Diameter Luka Bakar 47
4.1.6 Uji Kruskal Wallis 47
4.2 Pembahasan 48
4.2.1 Ekstraksi Daun Kayu Manis 48
4.2.2 Identifikasi Kandungan Ekstrak Daun Kayu Manis 49
4.2.3 Uji Sifat Fisik Sediaan Salep 50
4.2.4 Uji Efektivitas Ekstrak Daun Kayu Manis 53
4.2.5 Hasil Penurunan Diameter Luka Bakar 55
4.2.6 Hasil Uji Kruskal Wallis 56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 57
5.1 Kesimpulan 57
5.2 Saran 57
DAFTAR PUSTAKA 58
LAMPIRAN 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Kayu Manis 2
Gambar 2.2 Tikus Putih Jantan..... 2
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir..... 3
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian 3
Gambar 3.2 Skema Kerja Pembuatan Ekstrak..... 4
Gambar 3.3 Pengujian Ekstrak Daun Kayu Manis 4

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran.01 Surat Komisi Etik Penelitian 1
Lampiran.02 Skema Kerja Pembuatan Ekstrak 1
Lampiran.03 Uji Efektivitas Salep Luka Bakar 2
Lampiran.04 Pembuatan Simplisia 2
Lampiran.05 Skrining Fitokimia 3
Lampiran.06 Uji Sifat Fisik Sedian 3
Lampiran.07 Pembuatan Sediaan Salep 4
Lampiran.08 Pengujian Luka Bakar 4
Lampiran.09 Hasil Pengamatan Luka Bakar 5
Lampiran.10 Perhitungan Konsentrasi 5
Lampiran.11 Rumus Perhitungan Rendemen 6
Lampiran.12 Rumus Perhitungan Luka Bakar 6

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka bakar atau dalam istilah lain biasa disebut dengan combustion/burn injury merupakan suatu trauma akibat sentuhan permukaan tubuh atau kontak langsung dengan sumber-sumber panas diantaranya kerena thermal (kontak dengan api, cairan panas, dan objek lain yang panas) bahan kimia elektrik dan radiasi. Insiden akibat luka bakar berdasarkan data di unit luka bakar rumah sakit pusat pertamina rata-rata menerima pasien 40 penderita/tahun. Dari jumlah tersebut rata- rata 21% mengalami luka bakar dengan kategori berat sedangkan angka kematian untuk luka bakar pada pusat-pusat perawatan luka bakar masih cukup tinggi berkisar antara 40- 50%. Oleh karena itu luka bakar memerlukan perawatan yang intensif dan biaya yang cukup banyak, maka penggunaan obat tradisional untuk perawatan luka bakar akan sangat membantu masyarakat. (Ibad *et al*. 2013)

Laporan nasional tentang riset dasar kesehatan menyatakan bahwa kejadian luka bakar di indonesia mengalami peningkatan sebesar 1,3% pada tahun 2018 dari hanya 0,7% pada tahun 2013. Berdasarkan data tersebut dapat dikalkulasikan bahwa peningkatan kasus yang terjadi mencapai 85,7% selama 5 tahun dan dapat dikatakan cukup tinggi, penanganan luka bakar yang efektif sangat penting dilakukan untuk mempercepat proses penyembuhan dan mengurangi risiko infeksi. Namun pengobatan luka bakar membutuhkan biaya yang relatif mahal yang mana tingginya biaya dipengaruhi oleh luas area luka bakar sehingga diperlukan suatu alternatif

lain untuk menangani hal tersebut. (Sari *et al*. 2023)

Pada beberapa kasus trauma luka bakar derajat II disertai dengan hilangnya cairan bahkan dapat sampai pada gangguan keseimbangan cairan tubuh akibat kerusakan pada struktur lapisan kulit. Selain itu pada kejadian luka bakar derajat II dangkal ini seseorang akan merasakan rasa nyeri karena ujung saraf yang masih utuh menjadi teriritasi akibat dari panas yang merusak lapisan epidermis dan sebagian dari dermis. Penyebab luka bakar derajat II tersering dalam masyarakat adalah tersiram air panas serta terkena kobaran api Luka bakar karena bahan kimia juga bisa memberi gambaran luka bakar derajat II atau bahkan lebih dalam tergantung lama kotak bahan kimia tersebut dengan kulit. (Izzati, 2015)

Efek sistemik dan mortalitas yang disebabkan karena luka bakar sangat ditentukan oleh luas dan dalamnya kulit yang terkena luka kecepatan dari penyembuhan luka dapat dipengaruhi dari zat-zat yang terdapat dalam 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 sembuh, sejumlah studi menunjukkan bahwa tanaman tradisional potensial sebagai agen penyembuhan luka di samping pengobatan medis untuk luka bakar ringan sampai sedang penanganan luka bakar secara alami dapat dilakukan dengan membasuhnya menggunakan air yang mengalir karena air yang mengalir sangat membantu untuk menghilangkan panas dari luka bakar. Masyarakat masih banyak yang mengoleskan pasta gigi pada penanganan pertama luka bakar, padahal penggunaan bahan kimia seperti

pasta gigi akan membuat panas menjadi lebih sehingga akan menimbulkan semakin banyak jaringan yang rusak akibat panas dan dapat menimbulkan infeksi yang memperparah luka bakar. (Sentat & Permatasari, 2015)

Tanaman daun kayu manis merupakan suatu tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat dimana tanaman kayu manis ini banyak dijumpai di wilayah kampung kilga, kabupaten seram timur, provinsi maluku. Dimanfaatkan bagian kulit batangnya sedangkan daun kayu manis saat ini belum dimanfaatkan secara optimal kulit batang, daun, dan akarnya dapat dimanfaatkan sebagai antirematik, peluruh keringat (diaphoretik), peluruh kentut (carminative), meningkatkan nafsu makan (istomachica), dan menghilangkan rasa sakit. Banyak sekali kandungan metabolite sekunder yang terkandung dalam tanaman ini seperti flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan sinamaldehid yang bermanfaat dalam bidang pengobatan seperti antibakteri, antivirus, sebagai pelancar peredaran darah maupun sebagai obat luka bakar. Sedangkan pada daunnya jarang dimanfaatkan dimana berdasarkan penelitian daun kayu manis juga mengandung berbagai senyawa metabolite sekunder yang sama yang dapat dimanfaatkan sebagai obat luka bakar. senyawa metabolite sekunder yang terkandung pada daun kayu manis dapat membantu sebagai antibakteri membantu dalam proses angiogenesis dan granulasi kulit sehingga dapat menyembuhkan luka bakar. (Astika *et al*, 2022)

Kayu manis didefinisikan sebagai tanaman berkayu yang pada dasarnya sebagai rempah rempah bau khas dari kulit kayu manis, sering dipakai dalam berbagai keperluan seperti flavor makanan atau kue karakteristik

umum kayu manis yaitu memiliki bau wangi serta cita rasa manis sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambahan pada sirup ataupun minuman lain, karena rasa pedas kayu manis akan berfungsi sebagai penghangat tubuh pada dasarnya kayu manis digunakan sebagai bahan herbal pada minuman fungsional dengan tujuan untuk menjaga sistem imun tubuh. (Pagune *et al*. 2023)

Salep merupakan salah satu jenis sediaan farmasi yang digunakan pada kulit atau selaput lendir yang terluka dengan efek topikal, sediaan obat yang dapat digunakan untuk mengobati luka bakar karena salep digunakan untuk mengobati kondisi kulit akut dan kronis diyakini bahwa penetrasi salep ke dalam lapisan kulit akan memberikan dampak yang diinginkan. Mempelajari struktur kulit dan formulasi sediaan termasuk pemilihan bahan dasar atau bahan pembawa, sangat penting agar suatu salep dapat mencapai efektivitas yang maksimal karena bahan pembawa akan mempengaruhi pelepasan dan penyerapan zat aktif pada lapisan kulit. (Lahagina *et al*., 2019)

Pada penelitian ini menggunakan sediaan salep karena memiliki beberapa kelebihan seperti sebagai pelindung untuk mencegah kontak permukaan kulit dengan rangsang kulit, stabil dalam penggunaan dan penyimpanan mudah dipakai, mudah terdistribusi merata, sebagai efek antiinflamasi dalam inflamasi akut yang dapat menyejukkan dan sebagai vasokonstriksi dan sebagai efek proteksi terhadap iritasi mekanik, panas dan kimia. (Isrofah et al., 2019)

Dari hasil penelitian daun kayu manis *(C.Burmanii)* diketahui dapat

digunakakan sebagai antibakteri, luka bakar, antijamur, antiinflamasi, analgetika, antidiabetik, antioksidan, antitumor, antitrombotik, menghambat pembentukan plak dimana sangat bermanfaat bagi masyarakat maluku dan papua barat daya dan dapat memberikan informasi terkait daun kayu manis yang dapat dikembangkan sebagai obat luka bakar, sehingga senyawa aktif yang terkandung dalam daun kayu manis dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya. (Kepulauan & Manis, 2016)

Secara empiris daun kayu manis dipercaya oleh masyarakat misool dan maluku sebagai obat untuk menyembuhkan luka bakar, dengan cara daun kayu manis diletakan tepat disamping api yang sedang menyala kemudian tunggu hingga daun kayu manis tersebut layu dan agak hangat setelah itu tempel daun tersebut ke bagian yang terkena luka bakar kemudian tutup menggunakan kain kasa.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk membuktikan bahwa ekstrak daun kayu manis berpotensi sebagai obat untuk luka bakar, oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikembangkan lebih lanjut mengenai potensi ekstrak daun kayu manis dengan memformulasikan dalam bentuk sediaan salep dan menguji efektivitas penyembuhan terhadap luka bakar pada tikus. Sediaan salep dipilih karena merupakan sediaan dengan konsistensi yang cocok untuk terapi kulit yang disebabkan oleh luka bakar.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalahnya adalah:

1. Apakah salep ekstrak daun kayu manis (*C. Burmannii*) memiliki efek

terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan?

2. Berapakah konsentrasi yang paling efektif dari salep ekstrak daun kayu manis (*C. Burmannii*) untuk menyembuhkan luka bakar pada tikus putih jantan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui seberapa efektif pemberian salep ekstrak daun kayu manis (*C.Burmannii*) terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan.
2. Untuk mengetahui konsentrasi efektif dari salep ekstrak daun kayu manis *(C.Burmanii)* yang dapat memberikan efek penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti:

   Untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang khasiat daun kayu manis (*C.Burmannii*) sebagai penyembuhan luka bakar.

2. Bagi Masyarakat:

   Untuk memberikan informasi tentang manfaat dan khasiat daun kayu manis (*C.Burmannii*) sebagai penyembuh luka bakar yang sangat bermanfaat juga untuk Kesehatan lainnya.

1.5 Definisi Operasional

Kayu manis merupakan tumbuhan yang memiliki perawakan pohon dengan tinggi mencapai lebih dari 10 m dan diameter batang setinggi dada

mencapai lebih dari 50 cm. Batang tumbuhan ini berbentuk tegak dengan cabang yang banyak, padat, dan serta yang halus. Batang tumbuhan ini berwarna merah kecokelatan muda, bagian batang pada tumbuhan ini memiliki aroma yang khas yang menandakan bahwa spesies ini berbeda dengan spesies tumbuhan lain maupun antar spesies kayu manis, tata daun tumbuhan ini yakni alternate (tersebar,spiral) dengan komposisi daun tunggal bentuk daun berupa lanceolatus (lanset) dengan pertulangan daun penninervis (bertulang menyirip) panjang tangkaidaun mencapai1,5 cm.

Daun tumbuhan ini memiliki tepi yang rata berwarna hijau pada permukaan atas serta bertekstur licin daun yang muda berwarna merah pucat serta warna keabu-abuan pada bagian bawah daun. Tumbuhan ini dapat tumbuh dengan optimal pada kawasan dengan ketinggian di bawah 500 mdpl, namun pada umumnya tanaman ini dapat ditemukan pada kawasan dengan ketinggian 0-1500 mdpl dan curah hujan tahunan 2000-2500 mm. Tanaman ini umumnya ditemukan pada kawasan tropis dan subtropis beriklim hangat dan lembab, dataran rendah, tanah berpasir dan lempung berpasir dengan drainase yang baik. Tanaman ini tersebar luas di Indonesia meliputi Jawa, Sumatera, Kalimantan, Papua, Maluku.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kayu Manis (*Cinnamomum Burmannii*)

Daun Kayu manis *(C.Burmannii)* merupakan salah satu tanaman multi fungsi yang dapat digunakan dalam industri makanan dan minuman, obat-obatan, minyak atsiri serta oleoresin yang berasal dari bagian batang, dahan, ranting, pucuk daun dan akar tanaman. Tanaman ini dikenal juga sebagai rempah atau pemberi cita rasa (flavor). C. Burmannii merupakan Cinnamomum asli Indonesia yang dikenal dengan cassiavera, kaneel cassia, atau padang kaneel. Menurut Yusmeiarti (2007) cassiavera merupakan komoditi spesifik Sumatera Barat karena sekitar 95% ekspor cassiavera berasal dari daerah Sumatera Barat sehingga dalam perdagangan dikenal dengan padang Kaneel Jenis kayu manis yang dikenal di dunia sebanyak 300 spesies dan 12 spesies di antaranya terdapat di Indonesia. Ada tiga spesies utama dikenal di Indonesia yaitu : C. burmanii BL, C. zeylanicum Brey dan C. cassia Presl. Di dunia perdagangan produk yang diminta dari kayu manis berdasarkan jenis kayu manis dan asal bahan yaitu cinnamon leaf oil, cinnamon bark oil, dan cassia oil. (Nugraheni *et al*, 2016)**.**

Kulit batang dan daun *Cinnamomum burmannii* (Nees & Th. Nees) mengandung minyak atsiri, saponin dan flavonoid. Di samping itu kulit batang juga mengandung tanin, daunnya juga mengandung alkaloida dan polifenol kandungan gizi dari kayu manis diyakini berkhasiat bagi tubuh manusia mulai dari mengobati infeksi saluran pernapasan, meningkatkan sirkulasi darah, mencegah penyakit jantung, meningkatkan fungsi otak,

hingga mengontrol gula darah sebagian besar kandungan gizi dari kayu manis disusun oleh senyawa sinamaldehid (sekitar 65-75%) dan eugenol (sekitar 5-10%). Senyawa tersebut menyebar di bagian kulit batang dan daun dari pohon kayu manis diprediksi permintaan kayu manis pada masa depan akan meningkat sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk apalagi makin banyaknya masyarakat yang tahu kandungan gizi dalam rempah tersebut. (Hidayati *et al*., 2018)

Karakteristik dari daun kayu manis sendiri dapat dikenali dari bentuknya yang menyerupai bulat telur dengan panjang daun 4-14 cm dan lebar 1,5-6 cm. Daun dari pohon tersebut juga memiliki warna hijau keunguan bunga kayu manis termasuk bunga sempurna karena berkelamin dua, dengan warna kelopak kuning pucat ukuran sangat kecil kelopak bunganya berjumlah 6 helai, dan memiliki panjang tangkai bunga bisa mencapai 12 cm. Tanaman kayu manis idealnya tumbuh pada di yang lembap, dengan curah hujan 2.000-2.540 mm per tahun Jenis tanah yang sesuai untuk pertumbuhan rempah tersebut juga kaya akan organik dan mudah menyerap air, Penanaman kayu manis di dataran rendah memang mengalami pertumbuhan lebih cepat tetapi produksi kulitnya kurang tebal dan rasanya kurang enak. Sehingga rempah tersebut ideal ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian 500-1.500 m dpl. (Magang Alam LindungiHutan, 2023)

Gambar 2.1 Tanaman Daun Kayu Manis
Sumber : (Pribadi))

2.2 Klasifikasi Tanaman Daun Kayu Manis (*C.Burmannii*)

Menurut Prapti Utami dan Desty Ervira (2013) Klasifikasi Daun kayu manis adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Magnoliopsida

Ordo : Laurales

Family : Lauraceae

Genus : Cinnamomum

Spesies : *C. Verum*

2.3 Morfologi Daun Kayu Manis (*C.Burmannii*)

Tanaman Daun kayu manis (*C.burmanii*) adalah salah satu flora yang ada di sulawesi utara yang biasanya diambil kulit batangnya sebagai bahan baku rempah, tanaman tersebut memiliki ketinggian bervariasi tergantung dari jenis kayu manisnya. Seperti *Cinnamomum zeylanicum*, kayu manis yang berasal dari sri Lanka ini memiliki tinggi mencapai 5-6 m. Sementara *C .burmannii* yang banyak tumbuh di Indonesia bisa mencapai ketinggian batang hingga 15 m. Tanaman kayu manis idealnya tumbuh pada di yang

lembap dengan curah hujan 2.000-2.540 mm per tahun. Tanaman kayu manis dimanfaatkan sebagai obat tradisional dalam penyembuhan berbagai penyakit. (Tan *et al*., 2018).

2.4 Manfaat Daun Kayu Manis (*C.Burmannii*)

Tanaman kayu manis dimanfaatkan sebagai obat tradisional untuk sariawan, Luka bakar, batuk, sesak napas, nyeri lambung, diare, perut kembung, rematik, menghangatkan lambung, dan juga sebagai antikanker (Tan *et al*. 2018).

2.5 Senyawa Daun Kayu Manis (*C.Burmannii*)

Daun Kayu Manis *(C.Burmannii)* Berdasarkan hasil uji fitokimia yang dilakukan, dapat dilihat bahwa ekstrak daun kayu manis mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid/triterpenoid dan fenol. Salah satu senyawa pada daun kayu manis yaitu flavonoid dapat berperan sebagai antiinflamasi dan luka bakar dengan cara menghambat enzim siklooksigenase dan lipooksigenase yang berperan mengatasi gejala peradangan dan alergi. (Astika *et al*., 2022).

1. Flavonoid

Suatu penggolongan senyawa fenolik terbesar yang ada pada alam. Banyaknya senyawa flavonoid ini dikarenakan banyaknya jenis taraf hidroksilasi, alkoksilasi serta glikosilasi di bagian strukturnya Lebih dari 2.000. Flavonoid yang berasal dari tumbuhan-tumbuhan sudah diidentifikasi, antara lain senyawa antosianin, flavonol serta flavon. Flavonoid mempunyai kerangka dasar karbon yang berasal dari 15 atom karbon yang membentuk susunan C6-C3-C619. Flavonoid mempunyai

sifat antioksidan yang dapat menghambat pengumpulan keping-keping seldarah merangsang pembentukan nitrit oksida yang dapat merelaksasi pembuluh darah serta penghambat sel kanker, selain itu dapat pula berfungsi sebagai penangkal radikal bebas, hepatoprotektor, antitrombotik, antivirus serta antiinflamasi. (Parubak, 2013)

2. Tanin

Suatu senyawa fenolik yang mengandung asam amino serta alkaloid yang dapat memberikan rasa pahit serta rasa sepat atau kelat dapat bereak mengumpulkan protein ataupun senyawa organik lainnya. Tanin berperan sebagai antiseptik melindungi dari infeksi dan dapat membantu dalam proses pembentukan jaringan baru. Terdapat 2 jenis tanin yaitu tanin terkondensasi (paku-pakuan, angiosperma, gymnospermae) dan tanin terhidrolisis (pada tumbuhan berkeping dua). Tanin ini mempunyai barat molekul lebih besar dari 20.000 pada proantosianin serta 500-3000 untuk ester asam galat. (Hidjrawan Yusi, 2018)

3. Alkaloid

Suatu senyawa yang ditemukan di tanaman berperan sebagai kelompok metabolit sekunder terpenting. Eksistensi alkaloid di alam belum pernah berdiri sendiri, golongan senyawa ini berupa campuran yang berasal dari beberapa alkaloid utama dan beberapa alkaloid kecil. Alkaloid pada dasarnya adalahsenyawa yang bersifat basa menggunakan eksistensi atom nitrogen pada strukturnya, asam amino berperan menjadi senyawa pembangun pada biosintesis alkaloid. Kebanyakan

alkaloid mengandung satu inti kerangka piridin, quinoline dan isoquinolin atau tropan serta bertanggung jawab terhadap pengaruh fisiologis pada manusia dan hewan. (Aksara *et al*., 2013)

4. Fenolik

Senyawa fenolik ialah senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan dengan karakteristik mempunyai cincin aromatik yang mengandung satu atau dua gugus hidroksi (OH). Senyawa fenolik terdiri atas dua jenis senyawa utama yaitu senyawa fenolik yang berasal dari jalur asam asetat mevalonate (kelompok poliketida) serta jalur asam sikimat (fenil propanoid). (Indraswari, 2008)

5. Terpenoid

Suatu senyawa metabolit sekunder yang terbentuk dari unit-unit kerangka isoprene. Senyawa terpenoid merupakam kelompok senyawa organik hidrokarbon yang melimpah yang didapatkan oleh berbagai macamtumbuhan, terpenoid juga didapatkan dari serangga. Senyawa ini pada umumnya memberikan bau yang kuat dan dapat melindungi tumbuhan dariherbivora serta predator. (Dwisari *et al*. 2016)

6. Saponin

Mengandung gugus gula terutama glukosa, xylose, rhamnosea atau methilpertosa yang berkaitan pada suatu aglikon hidrofobik berupa terpenoid, sehingga saponin bersifat polar dan dapat larut dalam air. Saponin juga bersifat non polar karena memiliki gugus hidrofob berupa aglikon, oleh sebab itu lah dapat terbentuk busa karena saponin terdispersidiantara senyawa polar dan nonpolar. (Hidayah, 2016)

2.6. Luka dan Klasifikasi

Luka adalah kerusakan pada fungsi perlindungan kulit disertai hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpa adanya kerusakan pada jaringan lainnya seperti otot, tulang dan nervus yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu tekanan sayatan dan luka karena operasi kedalaman kerusakan jaringan dampak luka bakar tergantung pada derajat sumber, Luka bakar merupakan salah satu bentuk trauma yang dapat membahayakan kehidupan, anggota tubuh, serta jaringan dan organ dalam tubuh. Luka bakar memiliki karakteristik khusus yang memungkinkan untuk mengukurnya dengan persentase tubuh yang terkena dampaknya, sehingga menjadi paradigma cedera yang memberikan banyak pelajaran tentang penyakit kritis yang melibatkan berbagai sistem organ. Luka bakar terbagi menjadi 3 derajat yaitu, luka bakar derajat I, luka bakar derajat II dan luka bakar derajat III. (Saputra, 2023)

2.6.1 Luka Derajat I

Kerusakan jaringan terbatas pada lapisan epidermis (superfisial)/epidermal burn. Kulit hiperemik berupa eritema, sedikit edema, tidak dijumpai bula, dan terasa nyeri akibat ujung saraf sensoris teriritasi. Pada hari keempat paska paparan sering dijumpai deskuamasi. Salep antibiotika dan pelembab kulit dapat diberikan dan tidak memerlukan pembalutan. (Anggowarsito, 2014)

2.6.2 Luka Derajat II

Kerusakan meliputi epidermis dan sebagian dermis berupa reaksi inflamasi disertai proses eksudasi. Pada derajat ini terdapat bula dan terasa

nyeri akibat iritasi ujung-ujung saraf sensoris, kerusakan jaringan terjadi pada hampir seluruh dermis. Bula sering ditemukan dengan dasar luka eritema yang basah dan permukaan luka berbecak merah dan sebagian putih karena variasi vaskularisasi. Luka terasa nyeri, namun tidak sehebat derajat II dangkal folikel rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebasea tinggal sedikit. Penyembuhan terjadi lebih lama sekitar 3-9 minggu dan meninggalkan jaringan parut. (Anggowarsito, 2014)

2.6.3 Luka Derajat III

Derajat luka bakar ini terjadi akibat adanya kerusakan pada jaringan permanen yang meliputi seluruh bagian tebal kulit sampai jaringan subkutis bagian otot serta bagian tulang. Tidak ditemukannya elemen epitel serta tidak dijumpai adanya bula, memiliki warna keabu-abuan pucat sampai warna hitam kering pada bagian kulit yang terbakar. Pada derajat luka ini tidak adanya timbulnyeri serta hilang sensasi akibat kerusakan ujung-ujung saraf sensoris. Derajat luka bakar III ini penyembuhannya lebih sulit dikarenakan tidak adanya epitelisasi spontan sehingga perlu dilakuakn eksisi dini agar eskar dan tandur kulit untuk luka derajat II dalam dan luka bakar derajat III. Adanya eksisi awal dapat mempercepat terjadinya penutupan luka dan pencegahan infeksi, mencegah komplikasi sepsis serta secara kosmetik eksisi ini lebih baik. (Christie *et al*., 2018)

2.7 Waktu dan Penyembuhan Luka

Klasifikasi luka bakar adalah suatu cara untuk menggolongkan luka bakar berdasarkan derajat keparahan dan Tahapan proses penyembuhan luka bakar dimulai dari terjadinya melepuh sampai sembuh terbagi menjadi 4

tahapan penyembuhan luka yang meliputi, fase hemostatis, inflamasi, proliferasi serta maturase. (Saputra, 2023)

2.7.1 Fase Hemostatis

Tahapan ini terjadi ketika pendarahan akan dihentikan oleh sel platelet serta fase destruktif yang artinya adanya pembersihan jaringan mati yang dilakukan oleh polimorfonuklear dan makrofag dimana kedua fase ini dapat bergabung dalam fase inflamasi. Tahapan proses penyembuhan luka berjalan tanpa harus menunggu satu tahapan selesai, tahapan selanjutnya sudah mulai. (Putry, B *et al*., 2021)

2.7.2 Fase Inflamasi

Tahapan proses inflamasi ini berlangsung dari awal cedera sampai 3 hari dan maksimal dapat terjadi sampai 5 hari. Menurut Wijaya (2018) tahapan inflamasi berakhir pada hari ke-4 sampai hari ke-6. Inflamasi yang melebihi 6 hari akan menjadi tanda awal dari proses infeksi. Tahapan inflamasi ini terjadi dengan ditandainya peningkatan aliran darah ke daerah luka dengan membawa fibrin untuk menutupi pembuluh darah yang mengalami luka bakar serta melindungi luka dari infeksi yang disebabkan oleh bakteri, sehingga terjadi pergerakan sel darah putih, monosit dan makrofag yang berfungsi untuk menfagosit mikroorganisme serta terhadap sisa sel yang mati. Proses yang terjadi pada tahapan ini mengakibatkan luka menjadi sedikit bengkak dan timbulnya kemerahan yang berlangsung selama 4 hari. (Dictara *et al*., 2018)

2.7.3 Fase Maturasi

Tahapan maturase ini berlangsung dari hari ke 21 (3 minggu) sampai 2

tahun. Pembentukan serabut kolagen masih terjadi pada tahap ini, akan tetapi serabut tersebut akan disusun rapi menyesuaikan jaringan sekitarnya yang sehat. Proses maturase ini berlangsung sampai mencapai sekitar 80% kekuatan kulit sebalumnya. Jaringan yang baru ini akan tetap berisiko rusak atau dapat kembali menjadi luka oleh karena tensile strength kurang dibandingkan kulit yang tidak mengalami luka. (Primadina *et al*., 2019)

2.8 Hewan Percobaan

Hewan penelitian ialah hewan yang dipergunakan pada penelitian biologis, farmakologis juga biomedis dipelihara secara intensif pada laboratorium. Salah satu hewan penelitian laboratorium yang sering kali dipergunakan merupakan Tikus putih jantan *(Rattus Novergicus)* Penggunaan hewan uji pada penelitian kesehatan banyak dilakukan untuk uji kelayakan atau keamanan suatu bahan obat serta untuk penelitian yang berkaitan menggunakan suatu penyakit. (Ulviani *et al*.,2016)

2.9 Klasifikasi Tikus Putih Jantan

Menurut Gidenne (2010), sistematika tikus putih jantan *(Rattus Novergicus)*berdasarkan taksonomi adalah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Mamalia

Ordo : Rodentia

Famili : Muridae

Subfamilia : Murinae

Genus : Rattus

Spesies : *Novergicus*

Gambar 2.2 Tikus Putih jantan (*Rattus Novergicus*)
Sumber : *(Pribadi)*)

2.10 Simplisia

Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari, diangin-angin, atau menggunakan oven, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan dengan oven tidak lebih dari 60°C.(Kemenkes RI, 2022). Dari beberapa tahap tersebut tahap pengeringan simplisia merupakan tahap yang kritis karena mempengaruhi kualitas produk akhir dari simplisia. Pengeringan simplisia bertujuan mengurangi kadar air simplisia sehingga simplisia tidak mudah rusak, berjamur, atau kandungan bahan aktif berubah jika disimpan dalam waktu yang cukup lama. (Agassi *et al*. 2013)

Pada pengolahan simplisia proses pengeringan merupakan salah satu kegiatan yang paling penting karena dapat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan. Tujuan utama pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air bahan sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang tidak. Simplisia kering diukur kadar airnya dengan cara ditimbang masing-masing 3

g lalu dimasukkan ke dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit hingga diperoleh berat konstan. (Warnis *et al*. 2020)

2.11 Cara pembuatan simplisia

1. Pengumpulan Bahan Baku

   Waktu panen sangat erat hubungannya dengan pembentukan senyawa aktif di dalam bagian tanaman yang akan di panen. Waktu panen yang tepat pada saat bagian tanaman tersebut mengandung senyawa aktif dalam jumlah terbesar senyawa aktif terbentuk secara maksimal di dalam bagian tanaman atau tanaman pada umur tertentu, Di samping waktu panen yang dikaitkan dengan umur**,** perlu diperhatikan pula saat panen dalam sehari Contoh, simplisia yang mengandung minyak atsiri lebih baik dipanen padapagi hari. Dengan demikian untuk menentukan waktu panen dalam sehari perlu dipertimbangkan stabilitas kimiawi dan fisik senyawa aktif dalam simplisia terhadap panas matahari.

2. Sortasi Basah

   Sortasi basah dilakukan untuk memisahkan kotoran-kotoran atau bahan - bahan asing lainnya dari bahan simplisia. Misalnya pada simplisia yang dibuat dari akar suatu tanaman obat, bahan-bahan asing seperti tanah,kerikil, rumput, batang, daun, akar yang telah rusak.

3. Pencucian

   Pencucian dilakukan untuk menghilangkan tanah dan pengotoran lainnya yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih, misalnya air dari mata air, air sumur atau air PAM.

4. Perajangan

   Beberapa jenis bahan simplisia perlu mengalami proses perajangan. Perajangan bahan simplisia dilakukan untuk mempermudah proses pengeringan pengepakan dan penggilingan. Tanaman yang baru diambil jangan langsung dirajang tetapi dijemur dalam keadaan utuh selama 1 hari. Perajangan dapat dilakukan dengan pisau dengan alat mesin perajangan khusus sehingga memperoleh irisan tipis atau potongan dengan ukuran ditentukan

5. Pengeringan

   Tujuan pengeringan adalah untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan dalam waktu lama. Dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatik akan dicegah penurunan mutu atau kerusakan simplisia.

6. Pengemasan dan Penyimpanan

   Selama penyimpanan ada kemungkinan terjadinya kerusakan pada simplisia. Maka dari itu pilih wadah yang bersifat tidak beracun dan tidak dapat bereaksi dengan bahan yang dikemas. Hal ini bertujuan agar tidak menyebabkan terjadinya reaksi serta pernyimpangan warna, bau, rasa, dan sebagainya pada simplisia tersebut. (Margareth, 2017)

2.12 Ekstraksi

Ekstraksi merupakan proses pemisahan bahan dari campurannya dengan menggunakan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut

dengan konsentrasi dalam sel tanaman. (Mukhriani, 2014).

Jenis-jenis metode ekstraksi yang dapat digunakan adalah sebagai berikut:

1. Ekstraksi dengan cara panas
    a. Maserasi

        Maserasi merupakan metode sederhana yang paling banyak digunakan. Cara ini sesuai baik untuk skala kecil maupun skala industri. Metode ini dilakukan dengan memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam wadah inert yang tertutup rapat pada suhu kamar. Proses ekstraksi dihentikan ketika tercapai kesetimbangan antara konsentrasi senyawa dalam pelarut dengan konsentrasi dalam sel tanaman

    b. Perkolasi

        Pada metode perkolasi serbuk sam-pel dibasahi secara perlahan dalam sebuah perkolator (wadah silinder yang dilengkapi dengan kran pada bagian bawahnya). Pelarut ditambahkan pada bagian atas serbuk sampel dan dibiarkan menetes perlahan pada bagian bawah. Kelebihan dari metode ini adalah sampel senantiasa dialiri oleh pelarut baru.

2. Ekstraksi dengan cara dingin
    a. Soxhlet

        Metode ini dilakukan dengan menempatkan serbuk sampel dalam sarung selulosa (dapat digunakan kertas saring) dalam klonsong yang ditempatkan di atas labu dan di bawah kondensor. Pelarut yang sesuai dimasukkan ke dalam labu dan suhu penangas diatur di

bawah suhu reflux.

b. Reflux dan Destilasi Uap

metode reflux sampel di-masukkan bersama pelarut ke dalam labu yang dihubungkan dengan kondensor. Pelarut dipanaskan hingga mencapai titik didih. Uap terkondensasi dan kembali ke da-lam labu. estilasi uap memiliki proses yang sama dan biasanya digunakan untuk mengekstraksi minyak esensial. (Ibrahim *et al*. 2016)

2.13 Definisi Salep

Salep adalah sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. Salep juga terdiri oleh bahan aktif terlarut atau terdispersi pada dasar salep atau basa sebagai pembawa bahan aktifi Pemilihan basis sangat penting karena basis salep memiliki sifat berbeda karena komposisi bahan berbeda, yang mempengaruhi penetrasi obat. Oleh karena itu perubahan basis salep dapat diduga menyebabkan perbedaan sifat fisik formulasi salep dan mempengaruhi regenerasi. (Jayanti Djarami, 2023)

Pemilihan basis salep tergantung beberapa faktor seperti khasiat yang diinginkan sifat bahan obat yang dicampurkan ketersediaan hayati dan stabilitas dan ketahanan sediaan jadi. Dalam beberapa hal perlu menggunakan basis salep yang kurang ideal untuk mendapatkan stabilitas yang diinginkan. Misalnya obat-obat yang cepat terhidrolisis, lebih stabil dalam basis salep hidrokarbon daripada basis salep yang mengandung air meskipun obat tersebut bekerja lebih efektif dalam basis salep yang

mengandung air. (Rosyiedi, 2011)

Berikut ini dijelaskan basis salep hidrokarbon dan basis salep absorbsi :

1. Basis salep hidrokarbon (berminyak)

   Basis salep hidrokarbon (basis bersifat lemak) bebas air, preparat yang berair mungkin dapat dicampurkan hanya dalam jumlah sedikit saja, bila lebih minyak sukar bercampur. Basis hidrokarbon meninggalkan lapisan minyak pada kulit. Basis hidrokarbon dipakai terutama untuk efek emolien. Basis salep tersebut bertahan pada kulit untuk waktu yang lama dan sukar dicuci. Kerjanya sebagai bahan penutup saja, contoh dari basis salep ini. (Soediono *et al*., 2019)

2. Basis salep absorbsi

   Basis salep absorbsi dapat menjadi dua tipe, pertama yaitu yang memungkinkan percampuran larutan berair, hasil dari pembentukan emulsi air dan minyak, misalnya Petrolatum hidrofilik dan lanolin anhidrida. Kedua yang sudah menjadi emulsi air minyak (basis emulsi), memungkinkan bercampurnya sedikit penambahan jumlah larutan berair, misalnya lanolin dan *cold cream*. Basis salep ini berguna sebagai emolien walaupun tidak menyediakan derajat penutupan seperti yang dihasilkan basis salep berlemak. Basis salep ini juga tidak mudah dihilangkan dari kulit oleh pencucian air. Basis salep ini juga berfaedah dalam farmasi untuk pencampuran larutan berair ke dalam larutan berlemak. Contoh dari basis salep ini antara lain petrolatum hidrofilik, lanolin dan sebagainya. (Soediono *et al*., 2019)

2.14 Evaluasi Sedian Salep

1. Uji daya sebar

   Uji daya sebar pada salep dilakukan untuk melihat kemampuan sediaan menyebar pada kulit, dimana suatu basis salep sebaiknya memiliki daya sebar yang baik untuk menjamin pemberian bahan obat yang memuaskan Syarat daya sebar untuk sediaan topikal adalah sekitar 5 – 7 cm. (Pratimasari *et al*., 2015)

2. Uji organoleptik

   Pengujian organoleptis bertujuan untuk mengetahui organoleptis sediaan yang meliputi warna, aroma. (Izzati, 2015)

3. Uji ph

   Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan salep saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. (Soediono *et al*., 2019)

4. Uji daya lekat

   Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan untuk bertahan pada kulit lebih lama. Semakin lama salep melekat pada kulit maka efek yang ditimbulkan akan semakin baik. (Andrie & Sihombing, 2018)

5. Uji Homogenitas

   Sediaan dilakukan dengan cara sampel dioleskan pada objek glass atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan tersebut harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar. (Wasiaturrahmah & Jannah, 2018)

6. Uji Viskositas

Viskometer salep diukur dengan Viskometer Stormer. Sediaan salep dimasukkan ke dalam gelas beker 50 mL. kemudian batang pengaduk diletakkan tepat di tengah sediaan hingga terbenam. Lepaskan kunci pengatur putaran dan menyebabkan batang pengaduk berputar. (Sandi & Musfirah, 2018)

2.16 Uraian Bahan

1. **Bioplacenton**

   Rumus Molekul : -

   Titik Lebur : 52-570C

   Kelarutan : Larut dalam air,etanol,asam sulfat

   Kegunaan : Untuk mengobati luka bakar. (Dewi, 2016)

2. **Metil Paraben**

   Nama Resmi : Metil 4-hidroksibenzoat

   Rumus Molekul : CH_3 (C_6H_4 (OH)COO).

   Kelarutan : larut dalam 20 bagian air, dalam 0,6 bagian air mendidih

   Titik didih : 270-280℃

   Kegunaan : sebagai pengawet dan antimikroba. (Berlianto, 2016)

3. **Etanol 70%**

   Rumus Molekul : C2H5OH

   Bobot Molekul : 46,068 g/mol

   Kelarutan : larut dalam 4 bagian volume etanol (70%)

   Penyimpanan : sebaiknya disimpan dalam kaleng

pengaman berwarna merah

Kegunaan : pelarut organik dan bahan baku untuk senyawa industri seperti pewarna, obat sintesis, bahan kosmetik, bahan peledak, bahan bakar. (Susanto *et al*., 2021)

4. Aquadest

Nama Resmi : Aqua Destilata

Rumus Molekul : H2O

Kegunaan : membersihkan alat- alat laboratorium dari zat pengotor. (Susanto *et al*., 2021)

5. Vaselin Album

Nama Resmi : natrium edta

Rumus Molekul : C7H6O3

Kegunaan : sebagai emolien dan basis yang digunakan dalam pembuatan kosmetik. (Kemenkes RI, 2022)

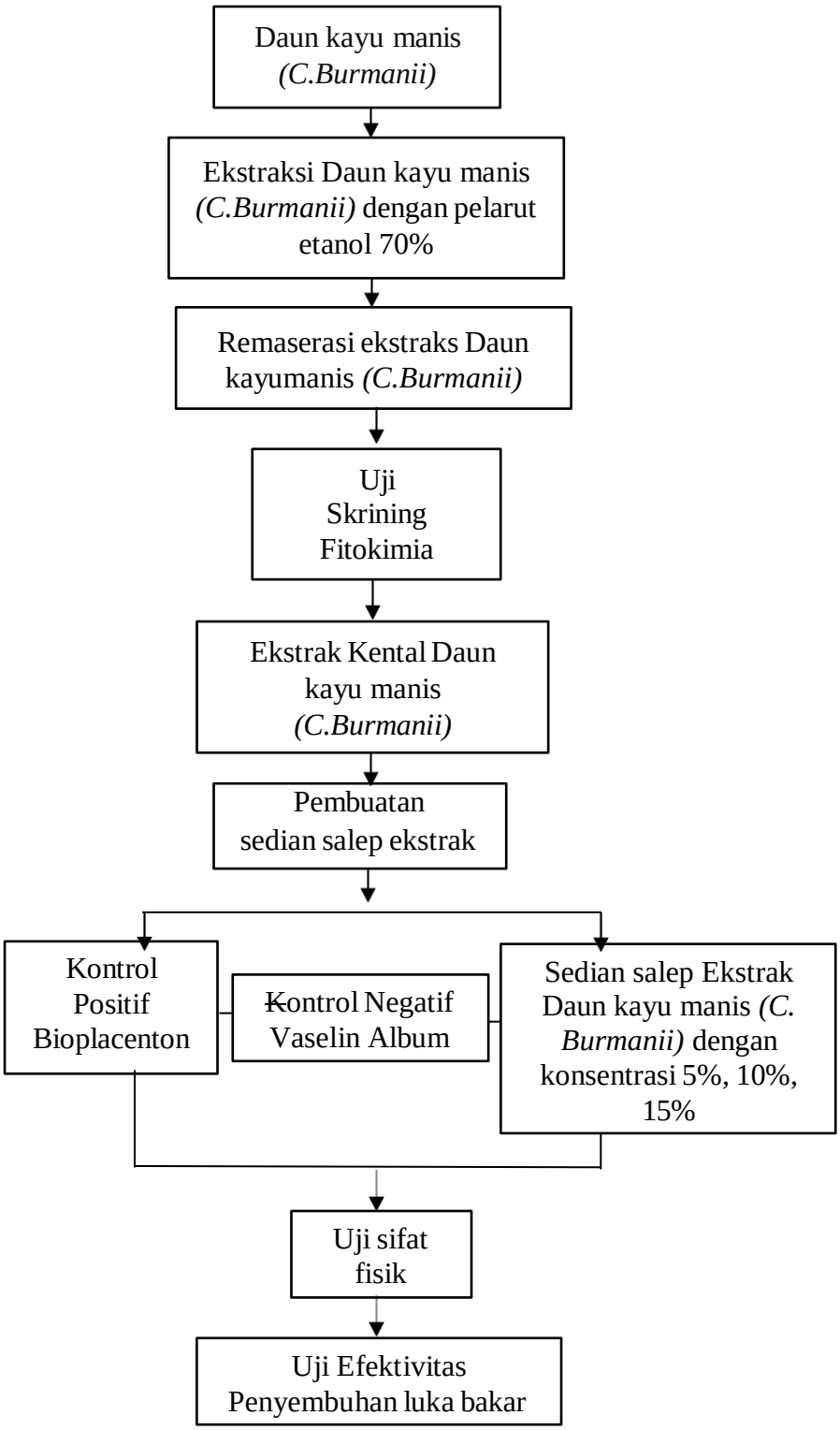
2.17 Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Metode	Hasil
1	Rahmila Yuni Astika	Uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun kayu manis (cinnamomum burmanni) pada mencit putih jantan (2022)	kombinasi pembentukan kantung udara dan edema buatan pada punggung mencit dengan larutan karagenan secara subkutan	Ekstrak alkohol daun kayu manis yang dioleskan pada konsentrasi 5%, 10% dan 20% mempunyai aktivitas anti inflamasi yang ditandai dengan penurunan volume eksudat, diameter inflamasi dan jumlah jenis leukosit, termasuk neutrofil segmental, neutrofil batang granulosit dan monosit. Konsentrasi optimal untuk mengobati peradangan adalah Konsentrasi 20% (P3), tingkat Penghambatan 79,80%, mendekati efek obat Kontrol positif anti- inflamasi Lalu ada konsentrasi 10% dan 5%.
2	Safrafiola	uji daya hambat ekstrak daun kayu manis (*cinnamomum burmanii)* terhadap bakteri *aeromonas hydrophila* (2016)	modifikasi metode *Macrodilution* (NCLLS 2005). Tabung mikro diisi dengan akuades steril dan tambahkan ekstrak daun kayu manis hingga diperoleh konsentrasi sesuai dengan dosis yang akan diuji yaitu 0,25%, 0,5% dan 1%.	Dari hasil uji *in vitro* ekstrak daun kayu manis yang dicobakan terhadap bakteri *A. hydrophila* diketahui bahwa dosis ekstrak kayu manis yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *A. hydrophila* mulai dari dosis 0,5%, hal ini ditandai dengan tidak adanya bakteri *A. hydrophila* yang tumbuh pada media agar TSA (*trypticasesoy agar*)
3	Anggriani Puspita	Pengaruh konsentrasi ekstrak kayu manis (*cinnamomum burmanni*) dalam menurunkan pertumbuhan *streptococcus mutans* secara *in vitro* (2014)	Metode yang digunakan merupakan metode difusi agar	Berdasarkan hasil uji anova satu jalur membuktikan bahwa ekstrak kayumanis mempunyai pengaruh secara signifikan dalam menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans* dengan nilai p= 0,000 (p<0,005). Transinamaldehid Merupakan kandungan terbesar yang terdapat pada kayu manis, senyawa ini memiliki aktifitas antibakteri dengan cara mempengaruhi lapisan *lipid bilayer* membrane sel dan menyebabkan kebocoran isi sel

				vital sehingga menurunkan aktivitas enzim bakteri
4	Tiara Mappa	Formulasi gel ekstrak daun sasaladahan *(peperomia pellucida (l.) H.b.k)* dan uji efektivitasnya Terhadap luka bakar pada kelinci *(oryctolagus cuniculus)* (2013)	metode maserasi menggunakan pelarut etanol 95% dan menguji efeknya terhadap penyembuhan luka bakar derajat II	Gel ekstrak Sasaladahan dengan semua variasi konsentrasi yaitu 5%, 10% dan 15% memberikan efek penyembuhan luka bakar karena kandungan zat aktif yang terkandung pada daun Sasaladahan terutama saponin, tanin dan flavonoid. Menurut Chandel and Rastogi (1979) saponin yang terdapat dalam tumbuhan dapat memacu pembentukan kolagen yang berperan dalam proses penyembuhan luka sedangkan menurut Harbone (1987) tannin dan flavonoid mempunyai aktivitas sebagai antiseptik dan antibakteri.

2.18 Kerangka Berpikir



Gambar 2.3 Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimental laboratorium yang menggunakan hewan uji dengan lima perlakuan yang berbeda.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam jangka waktu 2 bulan terhitung dari juni-juli 2024

Tabel.1 Rancangan Penelitian

Rancangan Penetilian	September 2024				Oktober 2024				November 2024			
	Minggu Ke :											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengambilan Daun Kayu Manis												
Pembuatan Simplisia												
Maserasi												
Pembuatan ekstrak kental												
Skrining fitokimia												
Pengelompokan hewan uji												
Pembuatan sedian salep												
Uji Efektivitas luka Bakar Daun Kayu Manis												
Pengamatan												
Analisis Data												

3.2.2 Tempat penelitian

Lokasi penelitian ini bertempat di Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Laboratorium Farmasetika dan Teknologi, Laboratorium Bahan Alam Farmasi Universitas Pendidikan Muhammdiyah (Unimuda) Sorong

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah daun kayu manis *(C.Burmanii)* yang di ambil secara acak di kecamatan seram timur provinsi maluku

3.3.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kayu manis *(C.Burmanii*) yang di ambil di kampung kilga

3.4 Variabel Penelitian

Variable penelitian yang digunakan dalam penelitan ini terdiri dari 3 variabel yang meliputi variable bebas, variable terikat dan variable terkendali.

3.4.1 Variable terikat

Variabel terikat adalah menghitung diameter luka dan persentase penyembuhan luka.

3.4.2 Variable bebas

Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun kayu manis *(C.Burmanii)* dengan 3 konsentrasi yang berbeda-beda yang terdiri dari konsentrasi 5%, konsentrasi 10% dan

konsentrasi 15%.

3.4.3 Variable terkendali

Variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hewan uji tikus jantan dengan berat 200-300 Gram

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat cukur hewan uji, alat gelas meliputi corong, pipet, erlenmeyer, gelas ukur, gelas beker, tabung reaksi, alu ,batang pengaduk, botol gelap, bunsen, *cuttonbud*, koin berdiameter 2 cm, kapas, lumpang, neraca analitik, *water Bath*, dan alu.

3.5.2 Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah aquadest, amonia, amil alkohol, asam asetat anhidrat, asam klorida (HCl), bioplacenton®, daun kayu manis *(C.Burmanii)*, etanol 70%, FeCl3, H2SO4, kloroform, lidokaine 2%, metil paraben, pereaksi mayer, pereaksi Liberman-Burchard dan vaselin album.

3.6 Kerangka Penelitian

Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Aklimatisasi Hewan Uji

Aklimatisasi dilakukan terhadap hewan uji yaitu dengan cara menyiapkan kandang dari kawat. Dibagian atas diberi raw kawat untuk mencegah tikus keluar dari kandang dan kandang diberi tempat minum satu buah per kandang. Adapun tujuan dilakukannya aklimatisasi terhadapa hewan uji yaitu agar hewan uji dapat menyesuaikan diri terhadap kondisi yang akan ditempati selama dilakukan percobaan. Aklimatisasi hewan uji dilakukan selama 7 hari, dimana semua kelompok percobaan diberi pakan pur babi dan minum secara *ad libitum* serta ventilasi yang memadai.

3.7.2 Pengambilan dan Preparasi Sampel Penelitian

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan secara acak pada daun kayu manis *(C.Burmanii)* yang tumbuh di daerah kampung kilga seram timur Provinsi Maluku, jumlah daun kayu manis yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 5 kg dengan pengambilan sampel dilakukan secara langsung dengan cara pemetikan serta daun kayu manis dipisahkan dari batang sehingga diperoleh sampel berupa daun kayu manis segar.

3.7.3 Pembuatan Simplisia

Pembuatan diawali dengan dilakukan sortasi basah untuk menghilangkan kotoran atau bahan asing lainnya. lalu dilakukan pencucian menggunakan air mengalir untuk menghilangkan sisa kotoran yang masih menempel pada daun kayu manis. Selanjutnya simplisia utuh dirajang atau potongan-potongan halus. Simplisia yang sudah dikeringkan dengan cara kering-anginkan selama semalam kemudian di oven dengan suhu tidak lebih

dari 60°C. diserbukkan menggunakan pemakaian alat penyerbuk (grinder), dan diayak menggunakan ayakakan mesh 40 hingga diperoleh bubuk simplisia yang halus.

3.7.4 Pembuatan Ekstrak Daun kayu manis *(C.Burmanii)*

Pembuatan ekstraksi daun kayu manis dilakukan dengan menggunakan metode meserasi menggunakan pelarut etanol 70%, simplisia yang sudah dihaluskan menggunakan blender (750 gr) Selanjutnya direndam menggunakan etanol 70% selama 8 jam pertama sambil sesekali dilakukan pengadukan, kemudian didiamkan selama 3 hari. Meserat yang didapat dilakukan pemisahan dengan cara filtrasi. Proses penyarian diulang sekurang-kurannya dilakukan dua kali dengan jumlah dan jenis pelarut yang sama sebanyak setengah dari bagian pelarut pertama. Kemudian meserat dikumpulkan dan diuapkan dengan menggunakan water bath sampai diperoleh ekstrak kental.

$$\% \text{ rendemen} = \frac{Bobot\ ekstrak\ kental}{bobot\ simplisia} \text{x } 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{73}{650} \text{x } 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = 11{,}24\%$$

3.7.5 Uji Skrining Fitokimia

Uji fitokimia yang dilakukan pada ekstrak daun kayu manis yaitu

1. Uji Alkaloid

   Sebanyak 0,5 gr sampel dilarutkan dalam 5 ml HCl 2 N. Larutan yang didapatkan dibagi menjadi 2 bagian, masing-masing bagian ditambah dengan pereaksi Meyer dan Dragendorff. Hasil positif alkaloid ditandai terbentuk endapan berwarna berturut-turut yaitu

putih dan cokelat muda hingga kuning

2. Uji Flavonoid

Sebanyak 1 gr ekstrak dimasukkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan etanol 70%. Campuran dikocok dan dipanaskan dalam penangas selama 10 menit, kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan 0,2 g serbuk Mg, dan beberapa tetes HCl pekat. Campuran dikocok dan dibiarkan pemisah. Adanya flavonoid ditunjukkan dengan terbentuknya warna merah, kuning atau jingga pada lapisan etanol

3. Uji Saponin

Sebanyak 0,5 gr ekstrak dimasukkan ke dalam tabung pereaksi ditambahkan 10 ml air panas dan didinginkan, kemudian dikocok selama 10 detik. Jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes HCl 2 N memberikan indikasi adanya saponin.

4. Uji Tanin

Sejumlah 1 gr ekstrak ditambahkan 2 ml aquadest didihkan selama 15 menit. Filtratnya disaring dan direaksikan dengan 1-2 tetes FeCl3. Hasil positif tanin apabila terbentuk warna biru tua kehitaman

5. Uji Steroid/Triterpenoid

Sebanyak 1 gr ekstrak ditambahkan 2 ml kloroform dan dikocok. Kemudian ditambahkan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat masing-masing sebanyak 2 tetes. Hasil positif terpenoid apabila

terbentuk cincin berwarna jingga kemerahan pada larutan, sedangkan positif steroid apabila terjadi perubahan warna merah pada larutan pertama kali kemudian berubah menjadi biru hijau

6. Uji Fenol

Sebanyak 1 gr ekstrak ditambahkan 10 ml metanol, kemudian direaksikan dengan 1-2 tetes FeCl3. Hasil positif fenol apabila terbentuk warna biru tua kehitaman

3.7.6 Pembuatan Sedian Salep Ekstrak

Salep dibuat ke dalam tiga formulasi dengan variasi dosis ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% terlihat pada Tabel 1.

Tabel 2. Formulasi Salep Ekstrak Daun Kayu Manis

No	Bahan	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Fungsi
1	Ekstrak daun kayu manis	5,00	10,00	15,00	Bahan baku
2	Metil paraben	6 gr	6 gr	6 gr	Pengawet Mikroba
3	Vaselin Album	Add 100	Add 100	Add 100	sebagai emolient dan moisturizer yang dapat mempertahankan kelembapan kulit

Pembuatan salep dengan ekstrak daun kayu manis diawali dengan penimbangan bahan-bahan yang diperlukan. Kemudian vaselin flavum dimasukkan ke dalam lumpang dan ditambahkan ekstrak daun kayu manis konsentrasi 5%, 10% dan 15% sedikit demi sedikit hingga semua ekstrak daun kayu manis bercampur dengan basis. Tambahkan metil paraben dan gerus hingga homogen. Sediaan salep ekstrak daun kayu manis dengan variasi konsentrasi 5%, 10% dan 15% dimasukkan ke pot salep

3.7.7 Uji Sifat Fisik Sedian Salep Ekstrak

1. Uji Daya Sebar

   Sebanyak 0,5 gr salep diletakkan diatas kaca bulat yang berdiameter 15 cm, kaca lainnya diletakkan diatasnya dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar salep diukur. Setelahnya, 100 gr beban ditambahkan dan didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan

2. Uji Organoleptik

   Pemeriksaan organoleptik yang dilakukan meliputi tekstur, warna, dan bau yang diamati secara visual

3. Uji Ph

   Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan pH meter Alat pH meter dicelupkan secara langsung ke dalam sedian krim Kemudian dilihat perubahan skala pada pH meter. Angka yang tertera pada skala pH meter merupakan nilai pH dari sediaan

4. Uji Daya Lekat

   Pemeriksaan daya lekat dilakukan dengan meletakkan salep sebanyak 0,5 g diatas gelas objek yang telah diketahui luasnya dan gelas objek yang lain diletakkan di atas salep tersebut. Kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Dipasang gelas objek pada alat tes, beban seberat 80 g kemudian dilepaskan dan dicatat waktunya hingga kedua gelas objek ini terlepas

5. Uji Homogenitas

Hasil uji homogenitas pada tiap-tiap perlakuan dilakukan secara visual dimana tidak terdapat gumpalan dan partikel kasar pada sediaan yang dihasilkan. Oleh karena itu hasil hasil uji homogenitas terbukti homogen pada setiap sediaan.

6. Uji Viskositas

Hasil pengamatan viskositas memiliki nilai P1 sebesar 2531, P2 sebesar 3286 dan P3 sebesar 4170. Pada hasil pengamatan tersebut, sediaan salep memenuhi syarat viskositas sediaan kulit yang baik dengan syarat mutu viskositas untuk sediaan kulit sebesar 2.000-50.000 CPS. Dari data hasil viskositas, didapatkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi hasil viskositas

3.7.8 Pengelompokan Hewan Uji

Pada penelitian ini penggunaan hewan uji dikelompokan menjadi 6 kelompok perlakuan (K-, K+, P1, P2, P3,). Berdasarkan rumus Federer hewan uji yang digunakan pada percobaan ini yaitu sebanyak 15 ekor hewan uji tikus putih untuk semua perlakuan, akan tetapi untuk menghindari hal yang tidak diinginkan maka dilakukan penambahan hewan uji pada kelompok perlakuan, dilakukan penambahan hewan uji sebanyak 1 ekor tikus putih. Sehingga jumlah hewan uji yang akan digunakan dalam penelitian ini berjumlah 16 ekor hewan uji tikus putih. Adapun perhitungan besar sampeladalah sebagai berikut.

(t-1) (n-1)

(5-1) (n-1)4n-4

4nn

n= 16 ekor

keterangan:

t = jumlah kelompok uji

n = besar sampel per kelompok

3.7.9 Uji Efektivitas Obat Luka Bakar Daun Kayu Manis *(C. Burmanii)*

Uji Efektivitas penyembuhan luka bakar memakai ekstrak daun kayu manis, terlebih dahulu dilakukan pembiusan hewan uji dengan menggunakan lidokain 2%, selanjutnya sebelum dilakukan pemberian luka dilakukan pencukuran bulu-bulu di daerah pungung dari hewan uji, kemudian setelah dicukur dibilas dengan menggunakan alkohol 70%. Selanjutnya dilakukan pembuatan luka bakar pada punggung hewan uji yaitu dengan cara menempelkan lempengan besi yang berbentuk bulat yang telah dipanaskan menggunakan nyala api selama 30 detik pada daerah punggung hewan uji yang telah dicukur bulunya selama 20 detik Adapun luka bakar yang terbentuk setelah dilakukan penempelan lempengan besi yaitu luka bakar derajat II, luka bakar derajat II merupakan luka bakar yang terjadi pada epidermis dan sebagian terjadi pada lapisan dermis kulit, dimana luka bakar yang terbentuk ditandai dengan kulit merah, timbulnya gelembung-gelembung yang berisi air serta timbulnya lepuhan kulit

3.7.10 Prosedur Perlakuan Luka Bakar

Perlakuan luka bakar diawali dengan pemberian ekstrak daun kayu manis segera setelah diinduksi luka bakar, selanjutnya diberi perlakuan

sesuai kelompok hewan uji yang telah ditentukan. Pemberian vaselin album pada kelompok kontrol negatif (K-), pemberian Bioplacenton® terhadap kelompok kontrol positif (k+), untuk kelompok perlakuan pertama diolesi sediaan topikal salep dari ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 5%, kelompok perlakuan kedua di olesi sediaan topikal salep dari ekstrak daun kayu manis dengan konsentari 10% dan kelompok perlakuan ketiga di olesi sediaan topikal salep dari ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15%. Pemberian obat terhadap luka bakar pada hewan uji dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari dengan pemberian ekstrak sebanyak 0,5 gram setiap harinya.

3.8 Analisis Data

Data yang akan dianalisis yaitu presentase penyembuhan luka bakar diperoleh melalui pengukuran rata-rata diameter luka bakar. Pengukuran dilakukan satu kali setiap hari setelah perlakuan yang dilakukan dengan : dx(1,2,3)

: rata-rata diameter luka bakar setiap ulangan perlakuan

d : banyaknya perlakuan Dihitung dengan menggunakan rumus untuk rata-rata diameter luka bakar (mm) dari setiap hewan uji,

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan metode Anova satu arah (One Way Anova) untuk melihat apakah ekstrak yang dibuat memiliki efek penyembuhan terhadap luka bakar Uji Anova satu arah dipilih karena hanya ada satu variabel independen yang akan diteliti.

Rumus perhitungannya :

Keterangan : P% : presentase penyembuhan luka

do : diameter luka awal

dx : diameter luka pada hari pengamatan Jika hasil uji Anova menunjukkan nilai probability <0,05 maka terdapat perbedaan efek penyembuhan luka bakar antar tiap perlakuan. Uji statistik kemudian dilanjutkan dengan uji kruskal wallis jika hasil menunjukkan nilai probability <0,05 maka terdapat perbedaan efek penyembuhan luka bakar antar tiap perlakuan. Uji statistik kemudian dilanjutkan dengan menggunakan uji post hock test untuk melihat apakah terdapat perbedaan bermakna atau tidak bermakna antar tiap perlakuan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Hasil Ekstraksi Daun Kayu Manis

Pada penelitian ini digunakan sampel berupa daun kayu manis *(Cinnamomum Burmanii)* yang didapatkan dari kampung kilga, kecamatan kiandarat, kabupaten seram timur, provinsi maluku. Sebanyak 650 gram simplisia daun kayu manis diekstraksi menggunakan metode maserasi dan menghasilkan ekstrak sebanyak 35 gram. Hasil rendemen dari ekstrak daun kayu manis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Hasil rendemen daun kayu manis

Simplisia	Berat Simplisia (g)	Berat Ekstrak (g)	Berat Sampel (Kg)	Rendemen (%)
Daun kayu manis	650 gram	73 gram	5 kg	11,24 %

4.1.2 Hasil Identifikasi Senyawa Ekstrak Daun Kayu Manis

Berdasarkan dari hasil identifikasi senyawa diperoleh hasil ekstrak daun kayu manis yang terdapat kandungan senyawa flavonoid,alkaloid,tanin,steroid. Hasil identifikasi senyawa esktrak daun kayu manis dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4. Hasil Identifikasi senyawa esktrak daun kayu manis

Senyawa	Pereaksi	Hasil pengamatan	Hasil uji
Flavanoid	Pb II Asetat	Terdapat endapan kuning	+
Akaloid	Dragendrof	Terdapat endapan coklat	+
	Bouchardat	Terdapat endapan coklat tua	+
	Mayer	Terdapat endapan kuning	+
Saponin	HCL 2N	Berbuih	+

Senyawa	Pereaksi	Hasil Pengamatan	Hasil uji
Terpenoid/Steroid	Kloroform,Asam asetat	Terbentuk cincin berwarna biru dan hijau	+
Tanin	FeCl3	Terbentuk warna biru tua kehitaman	+

Keterangan :
(+) = Mengandung senyawa metabolit sekunder
(-) = Tidak mengandung senyawa metabolit sekunder

4.1.3 Hasil Uji Sifat Fisik Sediaan Salep

Ekstrak daun kayu manis yang telah dibuat menjadi sedian salep kemudian akan dilakukan uji sifat fisik sediaan salep berupa uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, daya lekat, ph, viskositas

1) Uji Organoleptis

Hasil pengujian organoleptis sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis

Sediaan Salep	Bau	Bentuk	Warna
Salep daun kayu manis 5%	Bau tidak terlalu khas masih terdapat bau etanol	Stengah padat	Abu-abu dan terdapat butir-butir coklat muda
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	Bau tidak terlalu khas masih terdapat bau etanol	Stengah padat	Abu-abu dan terdapat butir-butir coklat tua
salep ekstrak daun kayu manis 15%	Bau khas daun kayu manis	Stengah Padat	Coklat tua

2) Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Sediaan Salep	Hasil
Salep esktrak daun kayu manis 5%	Tidak homogen
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	Tidak homogen
Salep ekstrak daun kayu manis 15%	Tidak homogen

3) Uji Ph

Hasil pengujian ph

Tabel 7. Hasil Uji Ph

Sediaan salep	Ph
Salep ekstrak daun kayu manis 5%	6,0
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	6,0
Salep ekstrak daun kayu manis 15%	6,0

4) Uji Daya Lekat

Hasil pengujian daya lekat

Tabel 8. Hasil Uji Daya Lekat

Sediaan salep	Waktu lepas
Salep ekstrak daun kayu manis 5%	5,87 detik
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	1,21 detik
Salep ekstrak daun kayu manis 15%	8,05 detik

5) Uji Daya Sebar

Hasil Pengujian Daya Sebar

Tabel 9. Hasil Uji Daya Sebar

Sediaan Salep	Beban (Gram)			Rata-rata
	100	200	300	
Salep ekstrak daun kayu manis 5%	7,29 (H) 8,95 (V)	8,31 (H) 9,61 (V)	8,91 (H) 10,36 (V)	8,17 cm
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	7,24 (H) 7,53 (V)	7,86 (H) 8,05 (V)	8,67 (H) 8,76 (V)	7,92 cm
Salep ekstrak daun kayu manis 15%	4,79 (H) 4,63 (V)	4,63 (H) 4,83 (V)	4,73 (H) 4,89 (V)	4,71cm

6) Uji Viskositas

Hasil Pengujian Viskositas

Tabel 10. Hasil Uji Viskositas

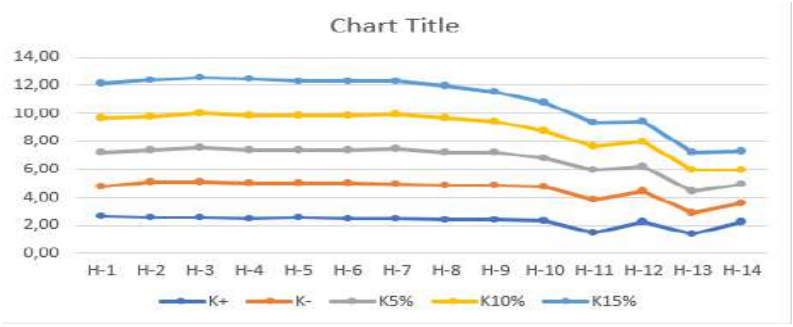
Sediaan Salep	Spildel 5 (Kec 50 rpm)
Salep ekstrak daun kayu manis 5%	20,08
Salep ekstrak daun kayu manis 10%	41,12

Salep ekstrak daun kayu manis 15%	34,64

4.1.4 Hasil Pengamatan Penutupan Diameter Luka Bakar

Tabel 11. Hasil Pengamatan Diameter Luka Bakar

Kelompok perlakuan	Gambar H-1	Gambar H-5	Gambar H-9	Gambar H-14
K+				
K-				
K 5%				
K 10%				
K 15%				



Grafik 12.1 Presentasi Penurunan Diameter Luka Bakar

4.1.5 Tabel Hasil Pengukuran Rata-Rata Diameter Luka Bakar

Kelompok Perlakuan	Rata-rata Diameter Per-hari Luka Bakar													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bioplacenton	2,73	2,56	2,33	2,04	2,31	2,31	1,93	2,02	2,01	1,92	2,21	1,46	1,41	1,21
Vaselin Album	2,02	2,82	2,65	2,61	2,91	2,23	3,41	1,83	1,37	1,65	1,22	1,47	1,43	1,23
Konsentrasi 5%	1,97	2,01	2,75	2,87	2,33	2,32	3,22	2,53	2,42	1,52	1,81	1,51	1,43	1,41
Konsentrasi 10%	2,48	2,72	2,24	1,72	2,01	2,27	2,28	2,51	2,47	1,41	2,06	1,91	1,57	0,86
Konsentrasi 15%	2,39	2,75	2,54	3,26	2,81	2,94	2,29	2,24	1,81	1,72	1,43	1,29	0,96	1,33

4.1.6 Uji Kruskal Wallis

Tujuan uji Kruskal-Wallis adalah untuk menguji apakah ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara dua atau lebih kelompok variabel independen dengan variabel dependennya

Tabel 12. Hasil Uji Kruskal Wallis

Test Statistics[a,b]

	pengujian
Kruskal-Wallis H	4,228
df	4
Asymp. Sig.	,376

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: kelompok

Keterangan:

Jika nilai Asymp.Sig > 0,05 maka tidak ada perbedaan atau HO diterima

Jika nilai Asymp.Sig < 0,05 maka ada perbedaan atau HO ditolak

4.2 Pembahasan

4.2.1 Ekstraksi Daun Kayu Manis

Pada penelitian simplisia yang digunakan 650 gram, dimaserasi selama empat hari menggunakan pelarut etanol 70% hingga simplisia terendam dilakukan proses remaserasi selama 5 hari yang bertujuan untuk mengambil senyawa yang masih tertinggal pada filtrat. Maserat yang diperoleh menggunakan water batch dengan suhu 50^{o}C yang bertujuan untuk memisahkan ekstrak dari pelarut sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh pada penelitian ini adalah 73 gram dan rendemen ekstrak yang diperoleh yaitu 11,24%. Tujuan penetapan rendemen simplisia untuk mengetahui perkiraan jumlah simplisia yang diperlukan dalam pembuatan ekstrak kental selain itu nilai rendemen juga berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung pada simplisia. (Astika *et al*., 2022)

4.2.2 Identifikasi Kandungan Ekstrak Daun Kayu Manis

Identifikasi kandungan dalam ekstrak daun kayu manis bertujuan untuk mengetahui keberadaan kandungan senyawa aktif pada suatu sampel. Skrining fitokimia berupa uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Hasil dari identifikasi tersebut daun kayu manis positif mengandung senyawa alkaloid,flavonoid,saponin,tanin dan steroid.

Berdasarkan hasil pemeriksaan senyawa flavonoid pereaksi yang digunakan adalah pb II asetat dan Hcl pekat. Hasil menunjukan flavonoid dapat diidentifikasi apabila ikatan glukosa dengan senyawa flavonoid pada suatu tanaman harus diputus terlebih dahulu dengan cara mereduksi ikatan tersebut dimana hasil yang diperoleh yaitu positif dengan menghasilkan warna endapan kuning. Pada penelitian sebelumnya Adanya flavonoid ditunjukkan dengan

terbentuknya warna merah, kuning atau jingga pada lapisan etanol karena pereaksi yang digunakan adalah 0.2 serbuk mg (Wahidah *et al*., 2021)

Berdasarkan hasil pemeriksaan senyawa alkaloid pereaksi yang digunakan adalah dragendrof,mayer dan bouchardat. diperoleh hasil yang positif dengan terbentuknya endapan berwarna coklat, coklat tua, dan kuning. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid mengganti ion iod dalam pereaksi Dragendorff dan Mayer dimana nitrogen tidak digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K+ yang merupakan ion logam sehingga terbentuk endapan kuning. Pada penelitian sebelumnya adanya positif alkaloid ditandai terbentuk endapan berwarna berturut-turut yaitu putih dan cokelat muda hingga kuning hal ini dikarenakan pereaksi yang digunakan berbeda yaitu hcl 2 N. (Astika *et al.*, 2022)

Berdasarkan hasil pemeriksaan senyawa saponin pereaksi yang digunakan adalah HCL 2N. diperoleh hasil positif yang ditunjukan dengan timbulnya busa yang stabil selama ± 5 menit, pada larutan terdapat busa yang menandakan adanya glikosida yang mampu membentuk buih dalam air sehingga identifikasi saponin dinyatakan positif. Fungsi dari pemanasan yaitu untuk memperbesar kelarutan saponin dalam air. (Prasongko *et al*., 2020)

Berdasarkan hasil pemeriksaan senyawa terpenoid/steroid pereaksi yang digunakan adalah kloroform,asam asetat. diperoleh hasil positif mengandung senyawa steroid dan triterpenoid, karena setelah sampel ditambahkan larutan anhidrida asetat kloroform dan asam sulfat pekat menghasilkan cincin kecoklatan pada perbatasan dua pelarut, adanya perubahan warna menjadi hijau pada larutan menunjukkan adanya senyawa steroid(Nugrahani *et al*., 2016)

Berdasarkan hasil pemeriksaan senyawa tanin pereaksi yang digunakan adalah FeCl3. diperoleh hasil positif mengandung senyawa ditandai dengan menghasilkan warna biru kehitaman. Tanin yang terdapat pada ekstrak bereaksi dengan ion Fe3+ dari pereaksi sehingga membentuk senyawa kompleks. (Hasibuan *et al*., 2020)

4.2.3 Uji Sifat Fisik Sediaan Salep Ekstrak Daun Kayu Manis

1. Uji Organoleptik

   Sediaan salep yang telah dibuat kemudian dilakukan uji mutu sediaan yaitu uji organoleptik agar dapat mengetahui bentuk, warna,bau dan tekstur. (Djumaati *et al*., 2018). Hasil pengamatan pada salep dengan ekstrak daun kayu manis didapatkan hasil bentuk sediaan salep memiliki tekstur stengah padat, aroma salep memiliki bau yang sama yaitu bau khas daun kayu manis namun pada salep dengan konsentrasi 5 dan 10 terdapat sedikit bau etanol, warna pada ke tiga salep tersebut memiliki warna yang berbeda mulai dari warna abu-abu, coklat muda sampai dengan coklat tua hal ini disebabkan karena penggunaan ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi yang berbeda-beda.

2. Uji Homogenitas

   Pada pengujiian homogenitas, sediaan dari awal pembuatan hingga akhir , menunjukkan sediaan tidak homogen hal ini dikarenakan kandungan air yang berlebihan yang terdapat pada ekstrak daun kayu manis sehingga pada saat pencampuran ekstrak dan bahan baku salep tidak tercampur dari uji homogenitas tidak ada butiran kasar. (Weking, Tanggu, 2018)

3. Uji Ph

Pada pengujian pH dilakukan dengan menggunakan kertas pH.. Kulit normal berkisar antara pH 4,5- 6,5. Nilai pH yang melampaui 7 dikhawatirkan dapat menyebabkan iritasi kulit. Hasil menunjukan bahwa ekstrak daun kayu manis berada di angka 5 yang dimana telah memenuhi persyaratan pH untuk suatu sediaan salep. Jadi bisa dikatakan bahwa salep ekstrak daun kayu manis tidak menyebabkan iritasi jika diaplikasikan pada kulit. (Novita *et al*., 2017)

4. Uji daya lekat

Pengujian daya lekat bertujuan untuk melihat berapa lama kemampuan salep untuk melekat. Hasil menunjukan daya lekat pada konsentrasi 5% dan 15% ekstrak daun kayu manis sangat baik yaitu 5,87 detik dan 8,05 detik dibandingkan dengan konsentrasi 10% yang terbilang tidak memenuhi syarat yaitu 1,21 detik. Syarat untuk daya lekat pada sediaan salep adalah tidak kurang dari 4 detik . Hal ini menunjukkan sediaan salep ekstrak daun kayu manis dengan konsnetrasi 5% dan 15% memenuhi persyaratan daya lekat yang baik. (Pratimasari *et al*., 2015)

5. Uji daya sebar

Pengujian daya sebar bertujuan untuk mengetahui kemampuan sediaan salep menyebar sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Daya sebar yang baik menyebabkan kontak antara obat dengan kulit menjadi luas, sehingga absorpsi ke kulit berlangsung cepat, daya sebar yang nyaman dalam penggunaanya untuk sediaan salep yaitu 5-7 cm. Hasil uji daya sebar menunjukkan bahwa sediaan salep dengan konsentrasi

5% dan 10% memenuhi standar daya sebar yang baik sedangkan salep dengan konsentrasi 15% tidak memenuhi standar daya sebar karena Konsistensi basis salep yang padat dan keras membuat daya sebarnya kecil. (Pratasik *et al*., 2019)

6. Uji viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer Brookfielt pada kecepatan 50 rpm dan menggunakan spindle nomor 05 dengan kecepatan 50 rpm. Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan salep yang diharapkan agar mudah dioleskan. Viskositas salep yang baik ditunjukkan dengan salep yang memiliki konsentrasi yang tidak terlalu encer dan tidak terlalu kental. Berdasarkan hasil pengujian viskositas , menunjukkan bahwa setiap salep ekstrak daun kayu manis memiliki viskositas yang berbeda. Konsentrasi 10% meiliki viskositas yang paling tinggi yakni 41,12 cp dibanding konsentrasi 5% yang memiliki viskositas sebesar 20,08 cp dan konsentrasi 15% sebesar 34,64 cp, sediaan salep akan semakin stabil karena pergerakan partikel cenderung sulit dengan semakin kentalnya suatu sediaan. Namun kecepatan sediaan untuk mengalir lambat. Viskositas sediaan juga dipengaruhi oleh jumlah zat aktif yang digunakan. Semakin banyak jumlah zat aktif yang digunakan pada sediaan maka viskositas akan semakin kecil Namun demikian, dari ketiga sediaan salep esktrak daun kayu manis tetap memiliki nilai viskositas yang memenuhi standar SNI yaitu berkisar antara 2000 cp-50.000 cp. (Tungadi *et al*., 2023)

4.2.4 Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Kayu Manis

Pengujian efektifitas salep esktrak daun kayu manis di ujikan ke hewan uji yang sudah terbagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok terisi 3 hewan uji kelompok diberikan perlakuan yang berbeda yaitu kontrol Positif diberikan (bioplacenton), kontrol negatif diberikan (vaseline album), Konsentrasi 5%,10% dan 15% ekstrak daun kayu manis. Pengukuran luas luka bakar dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong terlebih dahulu diukur luas luka secara horizontal kemudian diukur luas luka secara vertical pengukuran dilakukan setiap hari selama 14 hari sebelum di berikan salep, data diameter luka bakar kemudian dicari rata-rata tiap pengukurannya lalu dihitung persentase kesembuhannya. (Efektivitas *et al*., 2023)

Hasil pengamatan selama 14 hari menunjukan bekas luka sudah mulai menghilang pada kelompok perlakuan salep ekstrak daun kayu manis 10% dan kelompok perlakuan kontrol positif mulai menghilangnya berkas luka. Sedangkan pada kelompok perlakuan negatif, perlakuan salep ekstrak daun kayu manis 5% dan 15% belum menunjukan penutupan luka hingga hari ke-14. Dari hasil penelitian ini kontrol negatif yang digunakan adalah basis salep. Fungsi dari kontrol negatif yaitu untuk mengetahui apakah basis yang digunakan memiliki efek pada hewan uji. Dari hasil presentasi penyembuhan luka nilai kontrol negatif sebesar 4,00%, hal ini menunjukan bahwa kontrol negativ sama sekali tidak memiliki efek penyembuhan hal ini menunjukan luka yang masih terlihat basah basis salep membentuk lapisan film yang berguna untuk menghambat hilangnya kandungan air dari sel-sel kulit serta basis salep juga mempunyai kemampuan untuk meningkatkan hidrasi pada kulit. Dari sifat-sifat inilah basis salep berfungsi

untuk mempertahakan kelembapan pada kulit.

Salep esktrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15% menunjukan nilai hasil presentasi rata-rata penyembuhan luka sebesar 12,00% hampir mencapai presentasi rata-rata konsentrasi 10%, adanya kemungkinan salep esktrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15% memiliki potensi dan efektivitas yang sama dengan konsentrasi 10%. Sedangkan pada salep esktrak daun kayu manis dengan konsentrasi 5% memiliki nilai presentasi rata-rata penyembuhan luka bakar sebesar 8,00%, hal ini menunjukan bahwa nilai presentasi salep ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 5% jauh lebih baik dari nilai presentasi rata-rata kontrol positif yang terbilang rendah 2,00%, tetapi kontrol positif ekstrak daun kayu manis masih memiliki potensi dan efektivitas yang serupa dengan konsentrasi 5,10 dan 15% walaupun membutuhkan waktu yang lebih lama dalam penurunan diameter luka bakar

Proses penyembuhan luka merupakan mekanisme seluler yang kompleks dan memusatkan pada pengembalian keseimbangan antara jaringan kulit yang telah rusak. Pada proses ini memiliki empat tahap, yaitu : pertama, hemostasis akan berkerja pada saat terjadinya luka hal ini bertujuan untuk menghentikan perdarahan dengan adanya agregasi dan vaskonstriksi yang dipengaruhi oleh trombosit. Kedua pada tahan inflamasi sel yang berada disekitar jaringan yang terjadi luka akan mengaktifkan pelepasan sitosin yang diinduksi oleh fagositosis dan mulai memperbaiki jaringan kulit yang luka. Ketiga pada tahap poliferasi sudah mulai terjadinya epitalisasi dan granulasi yang baru pada bagian permukaan jaringan yang luka dan adanya pembentukan vaskularisasi pada sekitar jaringan hal ini berfungsi sebagai perbaikan luka sebelumnya. Dan yang terakhir

remodelling adalah tahap akhir.

4.2.5 Hasil Penurunan Diameter Kuka bakar

Berdasarkan grafik presentasi rata-rata hasil penurunan diameter luka bakar didapatkan bahwa penurunan diameter tertinggi yaitu pada salep ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15% dan 10%. Dari hasil presentasi penyembuhan luka bakar menunjukan bahwa salep esktrak daun kayu manis dengan konsentrasi 15% yang dioleskan pada luka bakar lebih cepat dalam penutupan luka dengan presentasi kesembuhan sebesar 12,00%, sedangkan untuk kontrol postif presentasi kesembuhan sebesar 2,00% yang sangat terbilang rendah . Salah satu fungsi kontrol positif adalah sebagai pembanding apakah zat yang uji mampu memberikan efek yang sama dengan obat luka bakar yang digunakan sebagai kontrol positif.

4.2.6 Hasil Uji Kruskal Wallis

Hasil pengamatan kemudian dilanjutkan dengan uji kruskal wallis untuk melihat adanya perbedaan bermakna antar kelompok dengan nilai $p < 0,05$. Apabila uji statistik kruskal wallis menunjukkan perbedaan bermakna maka dilanjutkan dengan uji man whitney untuk mengetahui kelompok perlakuan yang berbeda bermakna. Pengolahan data dilakukan menggunakan program software SPSS. Hasil analisis shapiro wilk P= < 0,05 maka data tidak terdistribusi normal. Data selanjutnya di analisis menggunakan uji kruskal wallis menunjukan nilai P=,373 lebih besar dari pada P=0,05 dengan demikian maka HO diterima dan H1 ditolak. Sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap efektivitas penyembuhan luka bakar antar tiap kelompok perla

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- Salep ekstrak daun kayu manis *(C.Burmanii)* memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar pada tikus putih jantan
- Sediaan salep ekstrak (*C.Burmanii*) memiliki efek terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Pada pemberian sediaan salep ekstrak daun kayu manis (*C.Burmanii*)dengan konsentrasi 15% menunjukan efek penutupan luka bakar yang lebih cepat dibandingkan dengan sediaan salep ekstrak daun kayu manis dengan konsentrasi 10% dan 5%.

5.2 Saran

- Perlunya penelitian lebih lanjut terkait pemberiaan salep ekstrak daun kayu manis terhadap perlakuan lain seperti luka sayatan dan luka iritasi
- Dapat dilakukannya penelitian lain dengan menggunakan bagian tanaman lain dari daun talas seperti bunga atau kulit dan batang dari tanaman daun kayu manis

DAFTAR PUSTAKA

Astika, R. Y., Sani K, F., & Elisma. (2022). uji aktivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun kayu manis (*cinnamomum burmanni*) pada mencit putih jantan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *8*(1), 14–23.

Agassi, E. A., Damayanti, R. W., & Cahyono, S. I. (2013). Matahari Dengan Backup Panas Kompor Biomassa. *Jurnal Teknik Industri*, *10*(3), 179–186.

Aksara, R., Musa, W. J. A., & Alio, L. (2013). Identifikasi Senyawa Alkaloid Dari Ekstrak Metanol Kulit Batang Mangga (Mangifera indica L). *Jurnal Entropi*, *8*(1), 514–519. https://repository.ung.ac.id/get/simlit_res/1/477/Identifikasi-Senyawa-Alkaloid-Dari-Ekstrak-Metanol-Kulit-Batang-Mangga-Mangifera-indica-L-Penulis2.pdf

Andrie, M., & Sihombing, D. (2018). Efektivitas sediaan salep yang mengandung ekstrak ikan gabus (Channa striata) pada proses penyembuhan luka akut stadium ii terbuka pada tikus jantan galur wistarRats. *Pharmaceutical Sciences and Research*, *4*(2), 4.

Anggowarsito, J. L. (2014). Luka Bakar Sudut Pandang Dermatologi. *Jurnal Widya Medika*, *2*(2), 115–120.

Astika, R. Y., Sani K, F., & Elisma. (2022). UJI AKTIVITAS ANTIINFLAMASI EKSTRAK ETANOL DAUN KAYU MANIS (Cinnamomum burmanni) PADA MENCIT PUTIH JANTAN. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *8*(1), 14–23. https://doi.org/10.51352/jim.v8i1.465

Berlianto, P. (2016). Optimasi Dsn Validasi Metode KCKT Untuk Penetapan Kadar Metilparaben, Etilparaben, Propilparaben, Butilparaben, Dan 2- Feniksietanol Secara Simultan Dalam Sepicide HB®. *Skripsi Airlangga*.

Christie, C. D., Dewi, R., Pardede, S. O., & Wardhana, A. (2018). Luka bakar pada anak karakteristik dan penyebab kematian. *Majalah Kedokteran UKI*, *34*(3), 131–143.

Dewi, S. prastiana. (2016). Perbedaan efek pemberian lendir bekicot (Achatina fulica) dan gel bioplacenton ^{TM} terhadap penyembuhan luka bersih pada tikus putih. In *Uneversitas sebelas maret surakaerta*.

Dictara, A., Angraini, D., & Musyabiq, S. (2018). Efektivitas pemberian nutrisi adekuat dalam penyembuhan luka pasca laparotomi. *Majoritiy*, *7*(2), 249–256. https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1885

Djumaati, F., Yamlean, P., & Lolo, W. (2018). Formulasi Sediaan Salep EKkstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk.) Dan Uji Aktivitas Antibakterinya Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*, *7*(1), 22–29.

Dwisari, F., Harlia, & Andi Hairil Alimuddin. (2016). Isolasi dan Karakterisasi Senyawa Terpenoid Eekstrak Metanol Akar Pohon Kayu Buta-Buta (Excoecaria agallocha L.). *Jurnal Kajian Komunikasi (JKK)*, *5*(3), 25–30.

Efektivitas, U., Sintetis, S., Herbal, D., Percepatan, T., Luka, P., Derajat, B., Pada,

I., Putih, T., Zahara, J. V., Afriyeni, H., & Rizal, R. (2023). Uji Efektivitas Sediaan Sintetis Dan Herbal Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar Derajat II Pada Tikus Putih Jantan. *Jurnal.Ittc.Web.Id*, *01*(01), 9–15. https://jurnal.ittc.web.id/index.php/jfkes/article/view/80

Hasibuan, A. S., Edrianto, V., & Purba, N. (2020). SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK ETANOL UMBI BAWANG MERAH (Allium cepa L.). *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, *2*(2), 45–49. https://doi.org/10.35451/jfm.v2i2.357

Hidayah, N. (2016). Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, *11*(2), 89–98. https://doi.org/10.31186/jspi.id.11.2.89-98

Hidjrawan Yusi. (2018). Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)No Title. *Jurusan Teknik Industri*, *4*(2), 78–82.

Indraswari, A. (2016). Optimasi Pembuatan Ekstrak Daun Dewandaru (Eugenia Uniflora L.) Menggunakan Metode Maserasi Dengan Parameter Kadar Total Senyawa Fenolik Dan Flavonoid. *Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta Surakarta*, 5–8.

Isrofah, Sagiran, & Afandi, M. (2019). Proses Penyembuhan Luka Bakar Derajat 2 Termal pada Tikus Putih (Rattus Novergicus). *Muhammadiyah Journal of Medical Student*, *2*(1), 27–39.

Izzati, U. Z. (2015). Efektivitas Penyembuhan Luka Bakar Salep Ekstrak Etanol Daun Senggani (Melastoma Malabathricum L .) Pada Tikus (Rattus Norvegicus) Naskah Publikasi Oleh : Ulfa Zara Izzati Program Studi Farmasi. *Naskah Publikasi*, 6.

Jayanti Djarami. (2023). Penyuluhan Tentang Obat Sediaan Salep Kepada Masyarakat Di Desa Hila. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*, *2*(1), 53–55. https://doi.org/10.55606/jpikes.v2i1.1400

Kemenkes RI. (2022). *Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia: Vol. Edisi II*.

Lahagina, J. C. G., Yamlean, P. V. Y., & Supriati, H. S. (2019). PENGARUH PEMBUATAN SALEP EKSTRAK DAUN AFRIKA (Vernonia amygdalina) DENGAN BASIS HIDROKARBON DAN ABSORBSI TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI (Oryctolagus cuniculus). *Pharmacon*, *8*(1), 134. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29247

Novita, R., Munira, M., & Hayati, R. (2017). Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Pliek U Sebagai Antibakteri. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, *2*(2), 103. https://doi.org/10.30867/action.v2i2.62

Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. (2016). SKRINING FITOKIMIA DARI EKSTRAK BUAH BUNCIS (Phaseolus vulgaris L) DALAM SEDIAAN SERBUK. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *2*(1). https://doi.org/10.29303/jppipa.v2i1.38

Parubak, S. A. (2013). Senyawa Flavonoid yang Bersifat Antibakteri dari Akway (Drimys becariana. Gibbs). *Chem. Prog.*, *6*(1), 34–37.

Prasongko, E. T., Lailiyah, M., & Muzayyidin, W. (2020). FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN KEDONDONG (Spondias dulcis F .) TERHADAP LUKA BAKAR PADA TIKUS WISTAR (Rattus novergicus) FORMULATION AND EFFECTIVITY TESTING OF AMBARELLA (Spondias dulcis F .) LEAVES EXTRACT GEL AGAINST BURNS IN WISTAR . *Jurnal Wiyata*, *7*(1), 27–36.

Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (Clerodendron squamatum Vahl.). *Pharmacon*, *8*(2), 261. https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29289

Pratimasari, D., Sugihartini, N., & Yuwono, T. (2015). Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *11*(1), 9–15. https://doi.org/10.20885/jif.vol11.iss1.art2

Primadina, N., Basori, A., & Perdanakusuma, D. S. (2019). Qanun Medika-Medical Journal Faculty of Muhammadiyah Surabaya. *Proses Penyembuhan Luka Ditinjau Dari Aspek Mekanisme Seluler Dan Molekuler*, *3*(1), 31.

Putry, B, O., E, H., & Y, S. T. (2021). Systematic Review : Efektivitas Ekstrak Daun Kirinyuh (Chromolaena Odorata) Terhadap Penyembuhan Luka Studi In Vivo Dan In Vitro. *Seminar Nasional Riset Kedokteran*, *Sensorik Ii*, 1–13.

Rosyiedi, A. F. (2011). Uji Sifat Fisik dan Iritasi Sediaan Salep Ekstrak Etanolik Daun Pepaya (Carica papaya L.) Dengan Basis Hidrokarbon dan Absorbsi. *Universitas Sebelas Maret Surakarta*, 68.

Sandi, D. A. D., & Musfirah, Y. (2018). PENGARUH BASIS SALEP HIDROKARBON DAN BASIS SALEP SERAP TERHADAP FORMULASI SALEP SARANG BURUNG WALET PUTIH (Aerodramus fuciphagus). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *4*(2), 149–155. https://doi.org/10.51352/jim.v4i2.194

Saputra, D. (2023). Tinjauan Komprehensif tentang Luka Bakar Dan Penanganannya. *Journal Scientific Universitas Andalas Padang*, 207–218. http://journal.scientic.id/index.php/sciena/issue/view/12

Soediono, J. B., Zaini, M., Sholeha, D. N., & Jannah, N. (2019). UJI SKRINNING FITOKIMIA DAN EVALUASI SIFAT FISIK SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (Ocimum Sanctum (L.)) DENGAN MENGGUNAKAN BASIS SALEP HIDROKARBON DAN BASIS SALEP SERAP. *Jurnal Kajian Ilmiah Kesehatan Dan Teknologi*, *1*(1), 17–33. https://doi.org/10.52674/jkikt.v1i1.4

Susanto, A., Khoironi, I., Karyawan, I. P., Maharani, N., Ariana Karim, D., & Syaefudin, A. (2021). *PENYUSUN: Drs. Murtoyo*.

Tungadi, R., Sy. Pakaya, M., & D.as'ali, P. W. (2023). Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Sediaan Krim Senyawa Astaxanthin. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, *3*(1), 117–124. https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i1.14612

Wahidah, S. W., Fadhilah, K. N., Nahhar, H., Afifah, S. N., & Gunarti, N. S. (2021). Uji Skrining Fitokimia Dari Amilum Familia Zingiberaceae. *Jurnal Buana Farma, 1*(2), 5–8. https://doi.org/10.36805/jbf.v1i2.105

Wasiaturrahmah, Y., & Jannah, R. (2018). Formulasi dan uji sifat fisik gel hand sanitizer ekstrak daun salam. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, *2*(2), 87–94.

Weking, Tanggu, L. (2018). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Salep Dan Krim Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piperis Bettle Linn). *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal, 1(3), 25-31.*, *3*(1), 25–31.

LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat Komisi Etik Penelitian Penggunaan Hewan Uji

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU FARMASI MAKASSAR
THE HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
SEKOLAH TINGGI ILMU FARMASI MAKASSAR

SURAT KETERANGAN
ETHICAL APPROVAL
Nomor: 370/EC.1.1.B/K/KEPK/2024

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar, menyatakan dengan ini bahwa penelitian dengan judul :
The Health Research Ethical Committee of Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Makassar states hereby that the following proposal:

"Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum Burmanii) TerhadapLuka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)"

Nomor Protokol *Protocol number*	:	122410370
Lokasi Penelitian *Location*	:	Uji Efektivitas Salep Ekstrak Daun Kayu Manis (Cinnamomum burmanii) TerhadapLuka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)
Waktu Penelitian *Time schedule*	:	01 Oktober 2024 – 15 November 2024 *01th of Oktober 2024 until 15th of November 2024*
Responden/Subyek Penelitian *Respondent/Research Subject*	:	Hewan Uji Animal Experiment
Peneliti Utama *Principal Investigator*	:	**Muhammad Syafinuddin Almandari Ngodihu** *Mahasiswa Program Studi (S1) Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong* *NIM: 144820120072* *Undergraduate Program of Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong* *Student ID Number: 144820120072*

Telah melalui prosedur kaji etik dan dinyatakan layak untuk dilaksanakan
Has proceeded the ethical assessment procedure and been approved for the implementation

Demikianlah surat keterangan lolos kaji etik ini dibuat untuk diketahui dan dimaklumi oleh yang berkepentingan dan berlaku sejak tanggal 01 Oktober 2024 sampai dengan 01 Oktober 2025
This ethical approval is issued to be used appropriately and understood by all stakeholders and valid from the 01th of Oktober 2024 until 01th of Oktober 2025

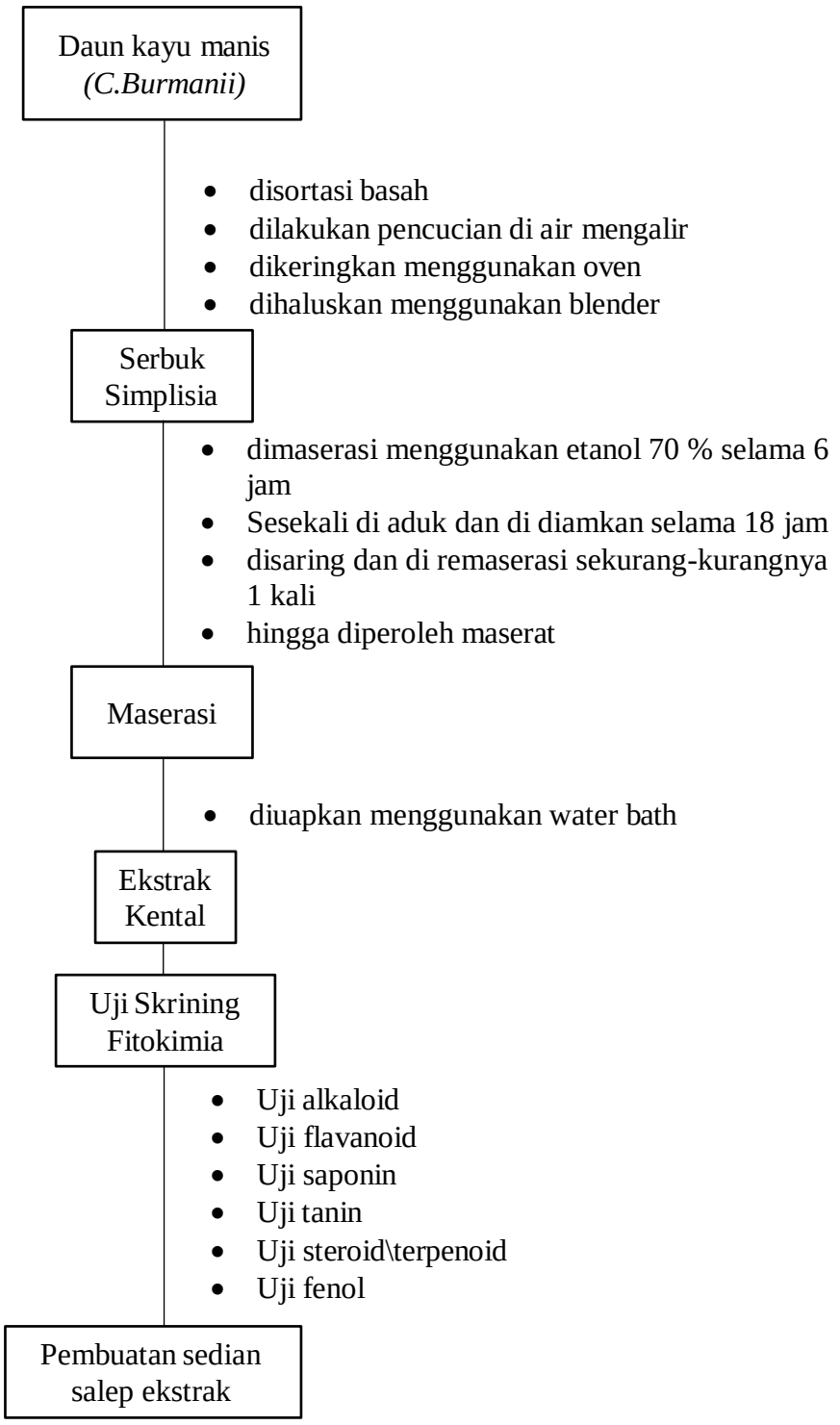
Makassar, 10th Oktober 2024
Chairman,

dr. Sujud Zainur Rosyid
NIK 1402012103

Bersama ini menyatakan bahwa dengan dikeluarkannya surat lolos etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan STIFA Makassar, maka saya **berkewajiban:**
1. Menyerahkan Laporan hasil penelitian **dan atau** Publikasi dari hasil penelitian
2. Menyerahkan laporan Serious Adverse Event (SAE) ke komisi etik dalam 72 jam dan ditangani dalam 7 hari serta laporan *Suspected Unexpected Serious Adverse Reaction* (SUSAR) dalam 72 jam setelah peneliti utama menerima laporan.
3. Melaporkan penyimpangan dari protokol yang telah disetujui (Protocol deviation/violation)
4. Mematuhi semua peraturan yang berlaku

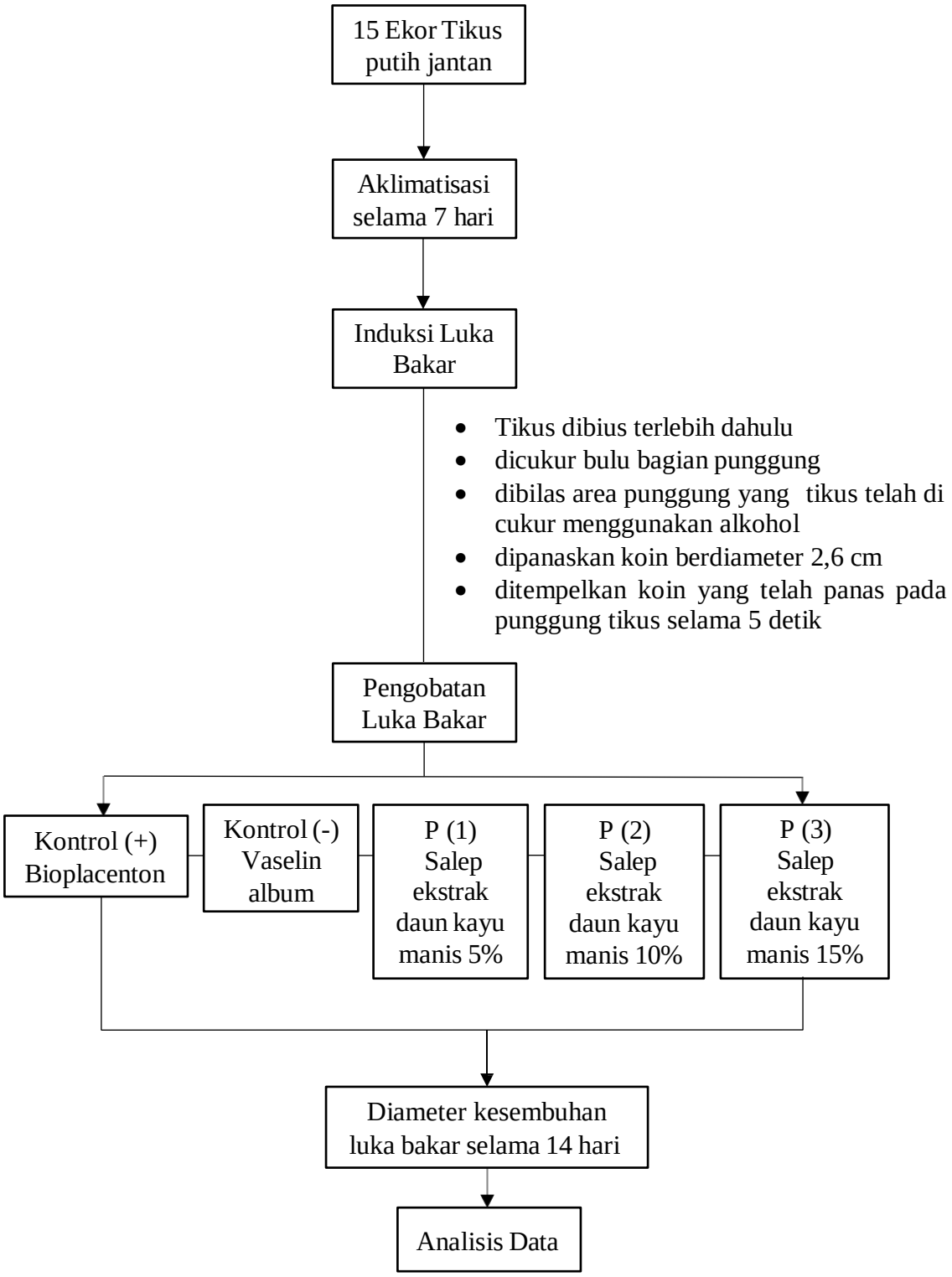
Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 02. Skema Kerja Pembuatan Ekstrak



Gambar 3.2 Skema kerja pembuatan ekstrak

Lampran 03. Uji efektivitas salep luka bakar



Gambar 3.3 Pengujian ekstrak daun kayu manis sebagai obat luka bakar

Lampiran 04. Pembuatan Simplisia

Gambar 1. Pencucian Sampel

Gambar 2. Perajangan

Gambar 3. Pengeringan Menggunakan Oven

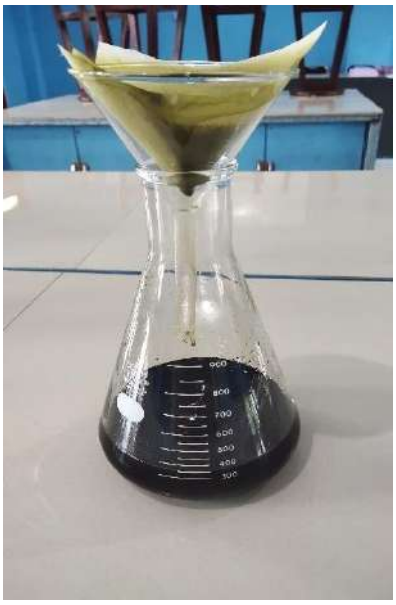
Gambar 4. Sampel kering

Gambar 5. Dihaluskan menggunakan Blender

Gambar 6. Serbuk simplisia

Gambar 7. Proses maserasi

Gambar 8. Pengadukan



Gambar 10. Penyaringan

Gambar 11. Hasil penyaringan

Gambar 12. Proses penguapan

Gambar 13. Ekstrak Kental

Lampiran 05. Skrining Fitokimia

Senyawa Flavanoid

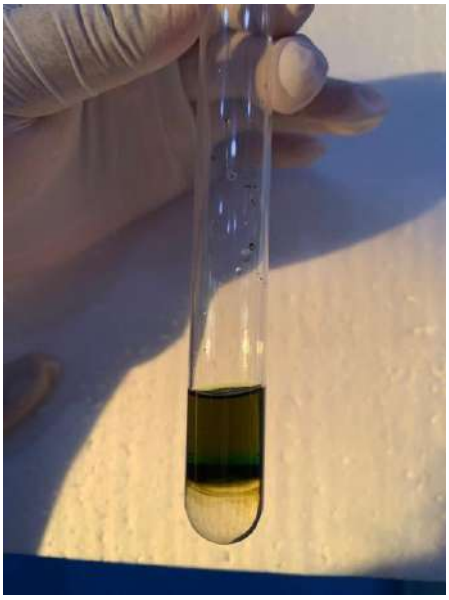
Senyawa Alkalaoid (1)

Senyawa Alkaloid (2)

Senyawa Alkaloid (3)

Senyawa Saponin

Senyawa Tanin

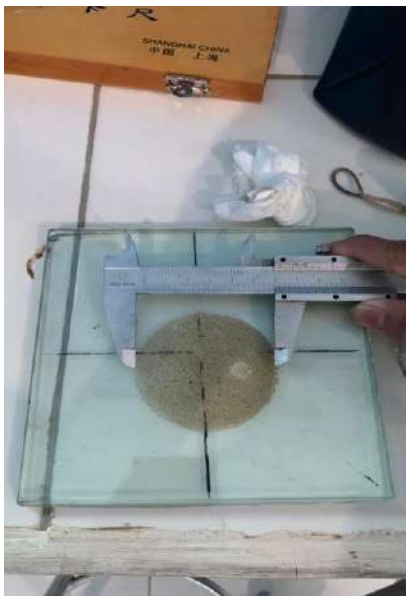


Senyawa Terpenoid/Steroid

Lampiran 06. Uji Sifat Fisik Sediaan

Uji Homogenitas

Uji Ph



Uji Daya Sebar

Uji Viskositas

Lampiran 07. Pembuatan Sediaan Salep

Gambar 1. Penimbangan ekstrak

Gambar 2. Ekstrak yang sudah di timbang

Gambar 3. Penimbangan bahan

Gambar 4. Penimbangan Bahan

Gambar 5. Pencampuran

Gambar 6. Pengadukan

Lampiran 08. Pengujian Luka Bakar

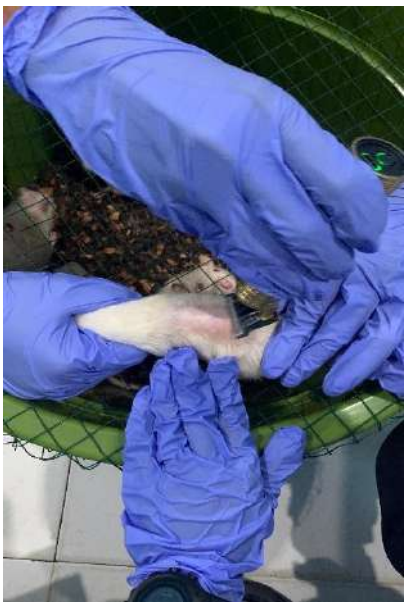
Gambar 1. Injeksi Lidocain 2%

Gambar 2. Kontrol Positif

Gambar 3. Kontrol Negatif, Salep 5%,10% dan 15%

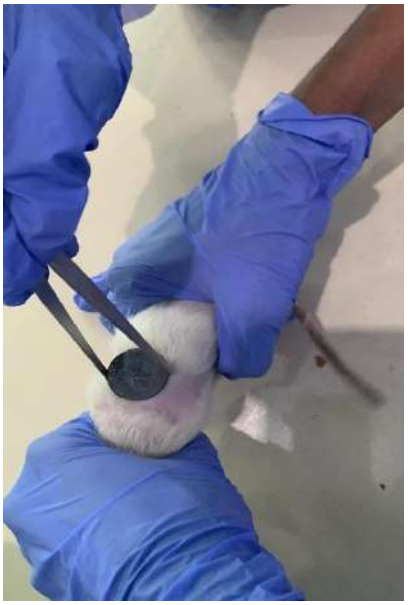
Gambar 4. Api Bunsen, Pingset, Logam

Gambar 5. Jangka Sorong



Gambar 6. Pencukuran

Gambar 7. Anestesi



Gambar 8. Pengujian Luka Bakar

Gambar 9. Setelah Pengujian Luka Bakar

Gambar 10. Pengukuran Luka Bakar

Lampiran 09. Hasil Pengamatan Penutupan Diamater Luka Bakar Selama 14 Hari

1. Kontrol Positif

H-1

H-2

H-3

H-4

H-5

H-6

H-7

H-8

H-9

H-10

H-11

H-12

H-13

H-14

2. Kontrol Negatif

H-1

H-2

H-3

H-4

H-5

H-6

H-7

H-8

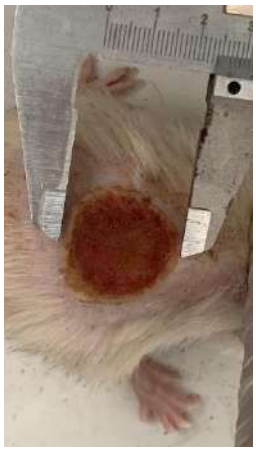
H-9 **H-10** **H-11** **H-12**

H-13 **H-14**

3. Konsentrasi 5%

H-1

H-2



H-3

H-4

H-5

H-6

H-7

H-8

H-9

H-10

H-11

H-12

H-13

H-14

4. Konsentrasi 10%

H-1

H-2

H-3

H-4

H-5

H-6

H-7

H-8

H-9

H-10

H-11

H-12

H-13

H-14

5. Konsentrasi 15%

H-1

H-2

H-3

H-4

H-5

H-6

H-7

H-8

H-9

H-10

H-11

H-12

H-13

H-14

Lampiran 10. Perhitungan Konsentrasi

1. Konsentrasi 5% : 5/100 x 100 = 5
2. Konsentrasi 10% : 10/100 x 100 = 10
3. Konsentrasi 15% : 15/100 x 100 = 15

Lampiran 11. Rumus Perhitungan Rendemen

$$\% \text{ rendemen} = \frac{Bobot\ ekstrak\ kental}{bobot\ simplisia} \text{ x } 100\%$$

$$\% \text{ rendemen} = \frac{73}{650} \text{ x } 100\%$$

% rendemen = 11,24%

Lampiran 12. Rumus Perhitungan Diameter Luka Bakar

$$\text{Keterangan : P\%} = \frac{Diameter\ luka\ awal}{Diameter\ luka\ akhir} \text{ x } 100$$

$$= \frac{2{,}50}{1{,}32} \text{ x } 100$$

rata-rata = 18,93