

**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN
PULAI (*Alstonia scholaris* L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA
BAKAR PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

**FORMULATION AND EFFECTIVENESS OF PULAI LEAF
EXTRACT GEL (*Alstonia scholaris* L) FOR THE BURN
WOUND HEALING IN RABBITS (*Oryctolagus cuniculus*)**



Diajukan Kepada Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu
Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar untuk memenuhi sebagai
persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2025

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**



**FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN
PULAI (*Alstonia scholaris* L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA
BAKAR PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

RIRI RENITAH SYAHRUL

105131100221

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 30 Agustus 2025

Menyetujui pembimbing,

Pembimbing I

Pembimbing II

Harvanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPP Pharm
NIDN. 1614089101

apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si
NIDN. 0924079401

**PANITIA UJIAN SIDANG
PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**



Skripsi dengan judul **“FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PULAI (*Alstonia scholaris* L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)”**.

Telah diperiksa, disetujui, serta dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar pada:

Hari/Tanggal : Sabtu, 30 Agustus 2025

Waktu : 09.30 WITA-Selesai

Tempat : Ruang Aula Kelas C Lantai 4 Gedung Farmasi

Ketua Tim Penguji I

Harvanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPPhram
NIDN. 1614089101

Anggota Tim Penguji

Sekretaris Penguji

apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si
NIDN. 0924079401

Anggota Penguji 2

apt. Istianah Purnamasari, S.Farm., M.Si
NIDN. 0927088805

Anggota Penguji 3

apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si
NIDN. 0917048202

PERSYARATAN PENGESAHAN



DATA MAHASISWA :

Nama Lengkap : Riri Renitah Syahrul
Tempat/Tanggal Lahir : Merauke, 18 Maret 2003
Tahun Masuk : 2021
Peminatan : Farmasi
Nama Pembimbing Akademik : Dr. apt. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.kes
Nama Pembimbing Skripsi : Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO.,
C.BPPPharm

JUDUL PENELITIAN : **FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS**
GEL EKSTRAK DAUN PULAI (*Alstonia scholaris* L) DALAM
PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)
Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan tahap ujian usulan skripsi, penelitian skripsi dan ujian akhir skripsi, untuk memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar.

Makassar, 30 Agustus 2025

Mengesahkan,


apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes
Ketua Program Studi Sarjana Farmasi



PERSYATAAN TIDAK PLAGIAT



Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Lengkap : Riri Renitah Syahrul

Tempat/Tanggal Lahir : Merauke, 18 Maret 2003

Tahun Masuk : 2021

Peminatan : Farmasi

Nama Pembimbing Akademik : Dr. apt. Muhammad Guntur, Dipl.Sc., M.kes

Nama Pembimbing Skripsi : 1. Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO.,
C.BPPHarm
2. apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PULAI (*Alstonia scholaris* L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*) suatu saat nanti saya melakukan Tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat sebenar-benarnya.

Makassar, 30 Agustus 2025

Riri Renitah Syahrul
NIM. 105131100221

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Riri Renitah Syahrul
Ayah : Syahrul
Ibu : Ervina
Tempat, Tanggal Lahir : Merauke, 18 Maret 2003
Agama : Islam
Alamat : Jl. Bonto Duri 6 no.31 Lr. 7
Nomor Telpon HP : 082198208151
Email : ririsyhrl18@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

TK Tunas Melati Merauke	(2007-2009)
SD Negeri 1 Merauke	(2009-2015)
MTS Al-Hikmah Merauke	(2015-2018)
SMA Ahmad Yani	(2018-2021)
Universitas Muhammadiyah Makassar	(2021-2025)

**“FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PULAI
(*Alstonia scholaris* L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA
KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)”**

ABSTRAK

Latar Belakang: Luka bakar merupakan salah satu masalah kesehatan yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas tinggi, sehingga diperlukan penanganan tepat untuk mempercepat penyembuhan. Daun pulai (*Alstonia scholaris* L) diketahui mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai antioksidan, sehingga diharapkan dapat melindungi sel terhadap oksidasi lipid, secara empiris pulai digunakan sebagai obat penyakit kulit, hal ini berhubungan dengan manfaat flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antihistamin.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan gel ekstrak daun pulai dan mengevaluasi efektivitasnya terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Metode Penelitian: Metode penelitian menggunakan rancangan eksperimental laboratorium. Ekstrak daun pulai diperoleh dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% dan diformulasikan menjadi gel dengan konsentrasi 3%, 6%, dan 12% menggunakan basis HPMC 3%, propilen glikol 15%, dan natrium benzoat 0,1%. Evaluasi fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan cycling test. Uji efektivitas dilakukan pada 3 ekor kelinci yang diberi luka bakar berdiameter 2 cm, kemudian diolesi sediaan sesuai kelompok perlakuan: kontrol negatif (basis gel), kontrol positif (Bioplacenton®), dan gel ekstrak daun pulai. Pengamatan luas luka dilakukan setiap hari selama 14 hari, dan data dianalisis menggunakan One Way ANOVA.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan semua formula gel memenuhi persyaratan fisik gel yang baik dan stabil setelah cycling test. Persentase penyembuhan luka bakar tertinggi ditunjukkan oleh gel ekstrak daun pulai konsentrasi 6% (57%), diikuti konsentrasi 12% (43%), Bioplacenton® (36%), konsentrasi 3% (35%), dan kontrol negatif (11%).

Kata Kunci: Ekstrak daun pulai (*Alstonia scholaris* L), gel, luka bakar, kelinci, flavonoid.

“FORMULATION AND EFFICACY TESTING OF PULAI LEAF EXTRACT GEL (*Alstonia scholaris* L) IN THE HEALING OF BURN WOUNDS IN RABBITS (*Oryctolagus cuniculus*)”

ABSTRACT

Background: Burns are one of the health problems that can cause high morbidity and mortality rates, so proper treatment is needed to accelerate healing. The leaves of the pulai tree (*Alstonia scholaris* L) are known to contain flavonoids, tannins, and alkaloids, which have antioxidant properties, potentially protecting cells from lipid oxidation. Empirically, pulai has been used as a treatment for skin conditions, which is related to the benefits of flavonoids, which can function as antihistamines.

Research Objective: This study aims to formulate a pulai leaf extract gel and evaluate its effectiveness in healing second-degree burns in rabbits (*Oryctolagus cuniculus*).

Research Method: The research method used a laboratory experimental design. Pulai leaf extract was obtained using the maceration method with 70% ethanol and formulated into a gel with concentrations of 3%, 6%, and 12% using a base of 3% HPMC, 15% propylene glycol, and 0.1% sodium benzoate. Physical evaluation included organoleptic testing, homogeneity, Ph, spreadability, adhesion, viscosity, and cycling test. Efficacy testing was conducted on three rabbits with 2 cm diameter burn wounds, which were then treated with the following formulations: negative control (gel base), positive control (Bioplacenton®), and pulai leaf extract gel. Wound area measurements were taken daily over 14 days, and data were analyzed using One-Way ANOVA.

Results: The study results showed that all gel formulations met the physical requirements for good and stable gels after the cycling test. The highest burn wound healing percentage was shown by the 12% pulai leaf extract gel (57%), followed by the 6% concentration (43%), Bioplacenton® (36%), the 3% concentration (35%), and the negative control (11%).

Keywords: Pulai leaf extract (*Alstonia scholaris* L), gel, burn wound, rabbit, flavonoids.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini. Sholawat dan penulis curahkan kepada Nabi Besar Muhamad SAW, yang telah menyingkap kegelapan wawasan umat manusia kearah yang lebih beradab dan manusiawi. Penyusunan skripsi ini dengan dengan judul **“Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Pulai (*Alstonia scholaris* L) Dalam Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)”** dilakukan dengan maksud untuk memenuhi satu syarat dalam menempuh Ujian Tingkat Sarjana Strata (S1) pada Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Ucapan terima kasih teruntuk cinta pertama dan panutanku, Ayahanda Syahrul dan pintu surgaku Ibunda Ervina. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan ketulusan yang telah diberikan. Beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan bangku perkuliahan, namun mereka mampu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Perjalanan hidup kita sebagai satu keluarga utuh memang tidak mudah, tetapi segala hal yang dilalui memberikan penulis pelajaran yang sangat berharga, tentang arti menjadi seorang perempuan yang kuat, bertanggung jawab, selalu berjuang dan mandiri. Semoga dengan adanya skripsi ini membuat ayah dan ibu lebih bangga karena berhasil menjadikan anak perempuan

pertamanya ini menyanggah gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar penulis panjatkan semoga Ayah dan Ibu selalu sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih dimasa yang akan datang.

Selama proses penelitian dan penyusunan skripsi, penulis telah mendapatkan begitu banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mereka. Untuk itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Abd. Rakhim Nanda, S.T., M.T., IPU selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberi kesempatan kepada penulis, untuk memperoleh ilmu pengetahuan di Universitas Muhammadiyah Makassar.
2. Prof. Dr. dr. Suryani As'ad, M.Sc, Sp.GK(K) selaku Dekan FKIK Universitas Muhammadiyah Makassar.
3. apt. Sulaiman, S.Si., M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Haryanto, S.Farm., M.Biomed., CMBO., C.BPPPharm selaku dosen Pembimbing I penelitian yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, semangat yang diberikan dalam membimbing penulis serta segala kemudahan selama ini.
5. apt. Nurfadilah, S.Farm., M.Si selaku dosen Pembimbing II penelitian yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan, semangat yang diberikan dalam membimbing penulis serta segala kemudahan selama ini.

6. apt. Istianah Purnamasari, S.Farm., M.Si selaku penguji pertama saya terima kasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. apt. Yuyun Sri Wahyuni, S.Si., M.Si selaku penguji kedua saya terima kasih atas masukan dan saran yang telah diberikan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
8. Kepada seluruh dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah membantu dan memberikan ilmunya, semoga bermanfaat dunia dan akhirat.
9. Terima kasih kepada adik laki-laki saya M. Fatir Ardian, dan kedua adik Perempuan saya Kayla Rifaya Syahrul dan Alifa Syahrul yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, baik dalam bidang akademik maupun non-akademik, serta berusaha menjadi panutan di masa yang akan datang kelak.
10. Kepada sahabat, yang sudah saya anggap seperti saudara perempuan saya Putri Muhlia Kasih dan A.Nur Padilla. Terima kasih telah memberikan dukungan dan motivasi dari semester satu perkuliahan hingga akhirnya bisa lulus bersama-sama, dan terima kasih sudah selalu menerima segala kekurangan dan kelebihan yang salah satu dari kita punya. Suka dan duka telah dilalui bersama dalam proses pendewasaan di bangku kuliah ini, semoga kedepannya selalu bahagia bersama selamanya.

11. Terakhir tidak lupa, kepada diri saya sendiri. Terima kasih “Riri Renita Syahrul” sudah memilih untuk bertahan, mau berjuang untuk tetap ada hingga saat ini, serta menjadi perempuan kuat dan Ikhlas atas segala perjalanan hidup yang mengecewakan dan menyakitkan ini. Dengan adanya skripsi ini telah berhasil membuktikan bahwa kamu bisa menyandang gelar “S.Farm” tepat waktu dan menjadi tekad maupun acuan untuk terus melakukan hal lebih membanggakan lainnya. Bagaimanapun kehidupan selanjutnya, apapun yang terjadi di masa depan, semoga kamu bisa lebih menghargai dirimu, rayakan dirimu, cintai dirimu, berbahagialah atas segala proses yang berhasil dilalui untuk masa depan yang baik dan cerah.

Makassar, 30 Agustus 2025

Riri Renitah Syahrul
105131100221

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN PRSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PANITIA SIDANG UJIAN.....	iii
PERNYATAAN PENGESAHAN	iv
RIWAYAT TIDAK PLAGIAT.....	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Tinjauan Islami.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Uraian Tanaman Pulai (<i>Alstonia Scholaris</i>).....	8
B. Ekstraksi.....	11

C. Uraian Hewan.....	13
D. Kulit.....	15
E. Luka.....	19
F. Sediaan Gel	24
G. Komposisi Sediaan.....	25
H. Kerangka Konsep	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Alat dan Bahan	30
D. Tempat Pengambilan Sampel	31
E. Prosedur Penelitian.....	31
F. Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan.....	41
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Derajat Luka Bakar	22
Tabel 3.1 Formula Gel.....	33
Tabel 4.1. Rendemen Ekstrak Etanol Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L).....	38
Tabel 4.2. Hasil Skrining Fitokimia Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L).....	38
Tabel 4.3. Hasil Pengamatan Luas Luka Bakar (cm ²).....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 pohon pulai (<i>Alstonia scholaris</i>).....	8
Gambar 2.2 Kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i>).....	13
Gambar 2.3 Anatomi Kulit	15
Gambar 4.1 Diagram hasil pengukuran diameter penyembuhan luka bakar.....	40
Gambar 4.2 Grafik Persentase Penyembuhan Luka Bakar.....	41



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Skema Kerja.....	54
Lampiran 2. Perhitungan Bahan	57
Lampiran 3. Pembuatan Ekstrak Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L)	62
Lampiran 4. Skrining Fitokimia	63
Lampiran 5. Pembuatan Sediaan Gel Ekstrak Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L)	64
Lampiran 6. Uji Evaluasi Gel Ekstrak Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L).....	65
Lampiran 7. Perlakuan Kelinci.....	66
Lampiran 8. Uji Evaluasi Menggunakan SPSS.....	68
Lampiran 9. Pengukuran Diameter Luka F2 (Ekstrak 3%).....	69
Lampiran 10. Pengukuran Diameter Luka F3 (Ekstrak 6%).....	71
Lampiran 11. Pengukuran Diameter Luka F4 (Ekstrak 12%).....	72
Lampiran 12. Pengukuran Diameter Luka F5 (Kontrol positif <i>Bioplacenton</i> [®]) ..	74
Lampiran 13. Luka	75
Lampiran 14. Uji Evaluasi Menggunakan SPSS.....	77
Lampiran 15. Persen Penyembuhan Luka Bakar Menggunakan SPSS.....	79
Lampiran 16 Surat Izin Penelitian.....	83
Lampiran 17 Surat Etik Penelitian	84
Lampiran 18 Surat Keterangan Bebas Plagiat / Hasil Turnitin	85

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit memberikan kurang lebih 15% dari berat badan total orang dewasa, sehingga kulit disebut sebagai organ terbesar dari tubuh. Kulit memegang banyak fungsi vital diantaranya perlindungan fisik terhadap lingkungan luar, agen biologis, kimia juga mencegah kehilangan air yang berlebihan pada tubuh serta berfungsi sebagai termoregulator yakni menjaga suhu internal manusia dan hewan dalam range suhu yang masih dapat ditoleransi. Luka merupakan permasalahan kulit yang sangat sering dijumpai. Luka juga memiliki berbagai jenis, berdasarkan tingkat kontaminasi, berdasarkan kedalaman dan luasnya luka, dan berdasarkan waktu penyembuhan luka (Permata *et al.*, 2024). Luka bakar merupakan salah satu masalah kesehatan global yang harus ditangani secara tepat, karena memberikan dampak serius bagi penderitanya. Berdasarkan data yang diperoleh dari World Health Organization (WHO) tahun 2018 menyatakan bahwa angka kematian yang disebabkan oleh luka bakar mencapai 180.000 kasus setiap tahunnya. Angka kematian yang disebabkan oleh luka bakar tingkat II (*Partial thickness*) di Indonesia mencapai 40% dan digolongkan dalam kategori tinggi. Berdasarkan penelitian kasus luka bakar yang dilakukan di RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018-2019 diketahui bahwa dari 122 kasus luka bakar dilaporkan 87,7% mengalami luka bakar tingkat II (*Partial thickness*) yaitu hilangnya lapisan kulit pada lapisan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Tanaman Pulai (*Alstonia scholaris*)



Gambar 2.1 Pohon dan Daun Pulai (*Alstonia scholaris*)
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)

1. Klasifikasi Kulit Pohon pulai (*Alstonia scholaris*)

Regnum : Plantae
Devisi : Gentianales
Kelas : Apocynaceae
Ordo : Plumeriae
Family : Alstoniina
Genus : Alstonia
Species : *Alstonia scholaris* L (Mayor & Wattimena, 2022).

2. Nama Daerah Daun Pulai (*Alstonia scholaris*)

Pada beberapa daerah tanaman pulai dikenal di Indonesia dengan nama lokal pule, kayu gabus, lame, lamo dan jelutong (Rizki *et al.*, 2022).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental yang dilakukan di laboratorium untuk menguji efektivitas gel ekstrak daun pulai (*Alstonia scholaris* L) dalam penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni – Agustus tahun 2025 bertempat di Laboratorium Farmakognosi Fitokimia, Laboratorium Tekno, dan Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi Prodi Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar. Dan Laboratorium Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Makassar.

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan penelitian ini adalah alu, batang pengaduk, bejana maserasi, cawan porselin, gegap kayu, gelas kimia, hot plat, kaca arloji, kertas saring, mortir, pencukur bulu, penggaris, plat besi panas 2 cm, pH universal, sarung tangan, sendok besi, sendok tanduk, sudip, tabung reaksi, timbangan analitik, timbangan hewan, toples, viscometer brookfield®, wadah gel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun pulai (*Alstonia scholaris* L) yang diperoleh dari desa Cilellang kecamatan Mallusetasi , kabupaten Barru provinsi Sulawesi Selatan. Pengambilan sampel dilakukan dipagi hari jam 8 pagi sampai 12 siang dengan memilih daun pulai (*Alstonia scholaris* L) yang tidak rusak, lalu diolah menjadi serbuk simplisia yang siap untuk diekstraksi sehingga didapatkan ekstrak kental. Hasil ekstrak kental yang diperoleh yaitu 24 g dengan hasil rendemen 6%.

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia yang dilakukan, diperoleh data dimana ekstrak daun pulai (*Alstonia scholaris* L) pada pengujian identifikasi senyawa alkaloid positif karena terdapat endapan berwarna coklat hitam. Pada senyawa flavonoid positif karena terdapat perubahan warna merah jingga. Dan pada senyawa tanin positif karena terdapat perubahan warna kehitaman. Sedangkan pada uji steroid negatif karena tidak terdapat perubahan warna dan uji saponin negatif karena tidak terdapat buih.

Tanaman pulai diketahui mengandung senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, sehingga diharapkan dapat melindungi sel terhadap oksidasi lipid, secara empiris pulai digunakan sebagai obat penyakit kulit, hal ini berhubungan dengan manfaat flavonoid yang dapat berfungsi sebagai antihistamin. Tanin yang ditemukan pada tanaman memiliki banyak manfaat bagi kulit. Tanin mampu menstimulasi penutupan luka dengan membuat pendarahan ringan dan eksudat terhenti, mengeraskan

kulit serta mengecilkan pori. Senyawa alkaloid memiliki sifat antiinflamasi yang akan mengurangi peradangan pada luka bakar.

Pada penelitian ini dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Post Hoc Test* metode uji Tukey dan diperoleh data distribusi normal dengan nilai signifikansi $>0,05$. Selanjutnya dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Homogeneity of variances*. Dalam penelitian ini data yang diperoleh mempunyai sebaran data yang homogen, hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar $0.126 > 0,05$. Selanjutnya analisis statistik menggunakan uji *One Way ANOVA*, yang bertujuan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan gel ekstrak daun pulai (*Alstonia scholaris* L). dan kelompok perlakuan lainnya, didapatkan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan yang diuji.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, F. R. T., Sjahid, L. R., & Nursal, F. K. (2022). Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*, 7(4), 270.
- Aprilia Rika Alvita, Tatiana Siska Wardani, & Tiara Ajeng Listyani. (2023). Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Sebagai Terapi Pengobatan Luka Bakar Terhadap Kelinci New Zeland White. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 272–295.
- Athandau, D. R., Laut, M. M., & Utami, T. (2023). Studi Literatur Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Hewan Coba. *Jurnal Veteriner Nusantara*, 6(2), 350–363.
- Bahlia & Rizaldy, (2025). Luka Bakar. *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran Volume. 2 Nomor. 1*. 61–71.
- Delaney, J. &. (n.d.). Companion Medicine Handbook Small Mammals Birds Reptiles Amphibians Invertebrates Appendix.
- Effendi, N., Septiana, A. T., & Handayani, I. (2024). The Effect of the pH of Aquades Solvent on the Physicochemical Characteristics of Parijoto (*Medinilla Speciosa*) Extract. *Indonesian Journal of Food Technology*, 3(1), 1.
- Eryani, M. C., Siddiq, H. B. H. F., Rashati, D., & Safitri, R. K. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi HPMC Terhadap Sifat Fisik Gel Ekstrak Kulit Pisang Agung Semeru (*Musa paradisiaca* L.). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 5(1), 12–23.
- Hadriyati, A. (2020). Analysis of Sodium Benzoate Levels in Cinnamon Syrup Using High Performance Liquid Chromatography Method. *Jurnal Kartika Kimia*, 3(2), 48–52.
- Harissya, Z., dr. Anggi, S., M.Sc., A.K., Muji, R., S.Si., M.Sc., A., Bambang, S., S.Si., M. S., Dr. Asbath, S.Kep., Ns., M. K., dr. Liganda, E.M., M. B., Anida, S.Kep., Ns., M. S., Dian, M.D. Silalahi, Ners., M. K., Rahmawati, S.Kep., Ns., M. K., dr. Ani, O.P., M. B., dr. Silphia, N., M. B., Nining, A.A., S.Kep., Ns., M. B., Wa, O.N., S.Kep., Ns., M. K., dr. Dewi, N.P., S. ., & dr. Frisca R.B., M. B. (2020). Ilmu Biomedik Untuk Perawat. In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).
- Khafid, A., Wiraputra, M. D., Putra, A. C., Khoirunnisa, N., Putri, A. A. K., Suedy, S. W. A., & Nurchayati, Y. (2023). Uji Kualitatif Metabolit Sekunder pada Beberapa Tanaman yang Berkhasiat sebagai Obat Tradisional. *Buletin Anatomi Dan Fisiologi*, 8(1), 61–70.

- Kresnawati, Y., Fitrianingsih, S., & Purwaningsih, C. P. (2022). Formulasi Dan Uji Potensi Sediaan Spray Gel Niasiamida Dengan Propilenglikol Sebagai Humektan. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 6(2), 281–290.
- Kurnia, Y. S., & Oktaviani, S. W. (2024). Formulasi dan Evaluasi Sediaan Gel Luka Bakar Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb) dengan Variasi Konsentrasi *Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* sebagai Gelling Agent. *Pharmaceutical Science and Clinical Pharmacy*, 2(2), 48–57.
- Mayor, J., & Wattimena, L. (2022). Pemanfaatan Pohon Pulaui (*Alstonia Scholaris*) Oleh Masyarakat Kampung Puper Distrik Waigeo Timur Kabupaten Raja Ampat. *J-MACE Jurnal Penelitian*, 2(1), 68–81.
- Mongi, J., Karauwan, F. A., & Tuda, A. (2024). Original Article Phytochemical Screening And Anti-Inflammatory Activity Test Of Sonneratia Alba Root Extract Against Burns In Rats (*Rattus Norvegicus*) Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Akar Sonneratia Alba Terhadap Luka Bakar Pada Tikus (*Rattus norvegicus*). 730–738.
- Nisa, N. A., Purnomo, Y., & Widyaningrum, I. (2022). Peran Gelling Agent HPMC (*Hydroxy Propyl Methyl Cellulose*) Terhadap Sifat Fisiokimia Sediaan Gel dengan Bahan Aktif Oleanolic Acid. *Jurnal Bio Komplementer Medicine*, 9(2), 1–5.
- Nisa, N. F., Kurnianto, E., & Sutopo, S. (2022). Karakterisasi Morfometrik dan Pendugaan Jarak Genetik Kelinci *New Zealand, Rex* dan *Flemish Giant*. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 22(1), 22.
- Noor Hujjatusnaini, Bunga Indah, Emeilia Afitri, Ratih Widyastuti, A. (2019). Buku Refrensi Ekstraksi.
- Permata, M., Renaldy, R., Haryadi, D., & Nurbaety, B. (2024). Uji Aktivitas Gel Ekstrak Etanol Kulit Batang Pulaui (*Alstonia scholaris*) pada Kelinci sebagai Obat Luka. 2(2), 99–107.
- Pramita R, I., Fitriani, V. Y., Mita, N., & Ramadhan, A. M. (2017). Pegaruh Konsentrasi HPMC (*Hidroxy Propyl Methyl Cellulose*) Sebagai Gelling Agent dengan Kombinasi Humektan Terhadap Karakteristik Fisik Basis Gel. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 5(November 2023), 139–148.
- Raymond C Rowe, P. J. S. & M. E. Q. (2023). Pharmaceutical excipients. *Dosage Forms, Formulation Developments and Regulations: Recent and Future Trends in Pharmaceutics, Volume 1*, 1, 311–348.
- Risman Tunny, Anatje J. Pattipeilohy, & Nursaripa A. Rahayaan. (2022). Skrining

- Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Kulit Pohon Pulau (*Alstonia Scholaris* L. R. BR) Asal Desa Tulehu Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 138–144.
- Rizki, L. M., Nuriyatin, N., & Saprinudin. (2022). Analisis Kualitas Kayu Pulau (*Alstonia Angustiloba* Miq) Sebagai Bahan Baku Pensil Pada Berbagai Posisi Batang Ditinjau Dari Berat Jenis (Bj) Dan Dimensi Serat. *Journal of Global Forest and ...*, 2(3), 69–77.
- Rumalolas, M., Kotala, S., & AF, A. N. A. (2024). Antibacterial Activity of Endophytic Fungi Isolated from Pulau Leaves (*Alstonia scholaris*). *Jurnal Biologi Tropis*, 24(1), 85–91.
- Safira Qamarani, S. Q. (2023). Potensi Senyawa Flavonoid sebagai Pengobatan Luka. *Jurnal Riset Farmasi*, 69–74.
- Saputra, D. (2023). Tinjauan Komprehensif tentang Luka Bakar Dan Penanganannya. *Journal Scientific Universitas Andalas Padang*, 207–218.
- Sari, P. A. P., Florency, F., Mayuni, I. G. A. A. M., & Putra, A. A. G. R. Y. (2023). Efektivitas Gel Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah dan Daun Cocor Bebek Terhadap Luka Bakar. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 419–431.
- Septiani, H. N., & -, L.-. (2022). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) Dalam Sediaan Gel Terhadap Karakteristik Fisik, Stabilitas Fisik, Aktivitas Antioksidan Dan Hedonik. *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 11(2), 131.
- Sianipar, A. Y., Sylvia, O., Ginting, B., Gaho, G. E., & Fitri, R. (2024). Aktivitas Gel Ekstrak Daun Suruhan (*Peperomia pellucida* [L .] Kunth) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. 2(1), 49–61.
- Silvia, B. ., & Dewi, M. (2022). Studi Literatur Pengaruh Jenis dan Konsentrasi Basis terhadap Karakteristik Masker Gel Peel Off. *Jurnal Riset Farmasi*, 2(1), 31–40.
- Sukmawati & Mare. (2023). Suhu Dan Lama Penyembuhan Luka Di Rumah Luka Surabaya Ermalynda. 3, 2768–2773.
- Suryadi, A. M., Sy. Pakaya, M., Adam Mustapa, M., Makkulawu, A., & Hiola, F. (2024). Standarisasi dan Analisis Kandungan Flavonoid Total Daun Pulau (*Alstonia scholaris* L.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 6(1), 78–88.
- Suryani, wiwit fitri, Hasan, W., & Marsaulina, I. (2013). Analisis Penggunaan Natrium

- Benzoat Pada Tauco Curah Dan Kemasan Yang Dijual Di Beberapa Pasar Tradisional Dan Swalayan Di Kota Medan Tahun 2013. *Jurnal Universitas Sumatera Utara*, 3(2252), 58–66.
- Suwito. B. E, Mustika. C. S, Nurkholila. F. Y, Annisa. H. Z. H, K. K. B. 2024. (2024). Edukasi Penanganan Luka Bakar Untuk Menghindari Kematian Sel Pada Santri PP. Assalafi Al-Fitrah Surabaya. 5(6), 11276–11281.
- Syamsul, E. S., Amanda, N. A., & Lestari, D. (2020). Perbandingan Ekstrak Lamur *Aquilaria Malaccensis* Dengan Metode Maserasi Dan Refluks. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 2(2), 97–104.
- Yellisni, I., & Kalsum, U. (2023). (Jurnal Inspirasi Kesehatan) (Jurnal Inspirasi Kesehatan). *JIKA Jurnal Inspirasi Kesehatan*, 1(1), 80–94.
- Yohana Chaerunisaa, A., Husni, P., & Murthadiah, F. A. (2020). Modifikasi Viskositas Kappa Karagenan Sebagai Gelling Agent Menggunakan Metode Polymer Blend Viscosity Modification of Kappa Carrageenan as Gelling Agent Using Polymer Blend Method. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 12(2), 73–83.
- Yusuf, M. M. R. A.-G., Rorrong, Y. Y. A., Badaring, D. R., Aswanti, H., MZ, S. M. A., Nurazizah, Dzalsabila, A., Ahyar, M., Wulan, W., Putri, M. J., & Arisma, W. F. (2022). Percobaan Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan. *Jurusan Biologi FMIPA Prgram Studi Biologi*, 1–109.
- Zendrato, R. sepridayanto. (2022). Kajian Literatur Fungsi Propilen Glikol sebagai Humektan terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Semisolid. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 10(1), 17–32.

Lampiran 16 Surat Izin Penelitian

		MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp.866972 Fax (0411)865588 Makassar 90221 e-mail :lp3m@unismuh.ac.id
Nomor :	7149/05/C.4-VIII/VI/1446/2025	03 June 2025 M
Lamp :	1 (satu) Rangkap Proposal	07 Dzulhijjah 1446
Hal :	Permohonan Izin Penelitian	
	Kepada Yth, Ketua Laboratorium Farmasi Universitas Muhamamdiyah Makassar di - Makassar	
	بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
	Berdasarkan surat Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 231/05/A.6-VIII/VI/46/2025 tanggal 2 Juni 2025, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :	
Nama :	RIRI RENITAH SYAHRUL	
No. Stambuk :	10513 100221	
Fakultas :	Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan	
Jurusan :	Farmasi	
Pekerjaan :	Mahasiswa	
	Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :	
	"FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN PULAI (ALSTONIA SHOLARIS L) DALAM PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA KELINCI (ORYCTOLAGUS CUNICULUS)"	
	Yang akan dilaksanakan dari tanggal 10 Juni 2025 s/d 10 Agustus 2025.	
	Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.	
	Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran	
	بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ	
	Ketua LP3M,	
		
	Dr. Muh. Arief Muhsin, M.Pd. NBM 1127761	

Lampiran 17 Surat Etik Penelitian


MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN
 بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT PERSETUJUAN KAJI ETIK
 Nomor : 802/UM.PKE/VIII/47/2025

Tanggal: 26 Agustus 2025

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	20250760900	Nama Sponsor	-
Peneliti Utama	Riri Renitah Syahrul		
Judul Peneliti	Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Pulai (<i>Alstonia scholaris</i> L.) Dalam Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	21 Agustus 2025
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	04 Juli 2025
Tempat Penelitian	Laboratorium Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Makassar		
Jenis Review	☒ Expedited ☐ Fullboard		
	Masa Berlaku	: 26 Agustus 2025	
	Sapai Tanggal	: 26 Agustus 2026	
Ketua Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : dr. Muh. Ihsan Kita, M.Kes, Sp.Ot(K)	Tanda tangan:	
Sekretaris Komite Etik Penelitian FKIK Unismuh Makassar	Nama : Juliani Ibrahim, M.Sc, Ph.D	Tanda tangan:	
		Tanggal:	26 Agustus 2025

Kewajiban Peneliti Utama:

- ☐ Peneliti harus menyerahkan laporan kemajuan setelah 6 bulan penelitian dilakukan (untuk resiko tinggi)
- ☐ Apabila penelitian dilakukan lebih dari satu tahun peneliti harus menyerahkan laporan kemajuan untuk perpanjangan persetujuan etik
- ☐ Apabila ada perubahan protocol dan dokumen lain yang telah mendapatkan persetujuan dari KEPK peneliti harus mengajukan amandemen
- ☐ Peneliti harus melaporkan ke KEPK apabila terjadi ketidak sesuaian pelaksanaan penelitian dengan protocol dan dokumen lain yang telah mendapatkan persetujuan etik
- ☐ Apabila terjadi kejadian tidak di inginkan serius (KTDS/SAE) peneliti harus melaporkan ke KEPK paling lambat 3 hari setelah pertama kali KTDS di ketahui.
- ☐ Peneliti harus menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir.

Alamat: Jalan Sultan Alauddin Nomor 259, Makassar, Sulawesi Selatan. 90222
 Telepon (0411) 866972, 881 593, Fax. (0411) 865 588
 E-mail: rektorat@unismuh.ac.id / info@unismuh.ac.id | Website: unismuh.ac.id



Lampiran 18 Surat Keterangan Bebas Plagiat / Hasil Turnitin

 **MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH**
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN
Alamat kantor: Jl.Sultan Alauddin, NO.259 Makassar 90221 Tlp.(0411) 866972,881593, Fax.(0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Riri Renitah Syahrul
Nim : 105131100221
Program Studi : Farmasi

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	8%	10 %
2	Bab 2	17%	25 %
3	Bab 3	4%	10 %
4	Bab 4	5%	10 %
5	Bab 5	0%	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 28 Agustus 2025
Mengetahui,
Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,


Nursinah, S. Ham, M.I.P
NBM. 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id