

**UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL
DAUN PATIKAN KEBO (*EUPHORBIA HIRTA L*) SEBAGAI
PENYEMBUH LUKA BAKAR DERAJAT DUA PADA
KELINCI**



SRI NOVIA WARDANI

200501081

Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Farmasi

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KESEHATAN
UNIVERSITAS HAMZANWADI**

2024

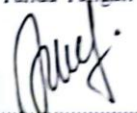
LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN PATIKAN
KEBO (EUPHORBIA HIRTA L) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR
DERAJAT DUA PADA KELINCI

SRI NOVIA WARDANI
200501081

Skripsi ini dipertanggungjawabkan di depan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi
Pada tanggal 12 Oktober 2024

DEWAN PENGUJI

	Tanggal	Tanda Tangan
Apt. Arief Rafsanjani, M.Farm Ketua Penguji	04-11-2024	
Apt. Tri Puspita Yuliana, M.Farm Anggota I	30-10-2024	
Apt. Fitriwati Sovia, M.Farm Anggota II	30-10-2024	

Selong, 04- November - 2024

Mengetahui dan Mengesahkan

Plt. Dekan,



Apt. Arief Rafsanjani, M.Farm
NIDN. 00821039202

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi dari Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi seluruhnya merupakan hasil karya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Skripsi ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat diluar batas toleransi, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Selong, 23 Oktober 2024



SRI NOVIA WARDANI
NPM.200501081



UNIVERSITAS HAMZANWADI

PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS KESEHATAN

Jln. TGKH. Muhammad Zainuddin Abdul Madjid No. 132 Pancor, Selong Lombok Timur 83612
Telp. (0376) 22954, Website: <http://hamzanwadi.ac.id>, email: universitas@hamzanwadi.ac.id

PANITIA SKRIPSI

Menyatakan

Mahasiswa atas nama **Sri Novia Wardani** dengan judul skripsi :

Uji Efektivitas Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta* L) Sebagai Penyembuh Luka Bakar Derajat Dua Pada Kelinci

Telah dilakukan pengecekan flagiarisme dengan aplikasi turnitin dengan hasil bahwa judul tersebut memiliki **Similarity** sebesar **21 %**

Turnitin Originality Report

Processed on: 28-Oct-2024 9:21 PM EDT
ID: 2500862892
Word Count: 7821
Submitted: 1

Sri novia wardani, cek plagiasi - Sri Novia W... By J Sinteza

Similarity Index		Similarity by Source	
21%		Internet Sources:	19%
		Publications:	11%
		Student Papers:	N/A

Selong, 29 Oktober 2024


Puspawan Hariadi, M.Farm

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq-hidayah-nya, sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu sebagai syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segenap kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Dr. Hj. Siti Rohmi Djalilah selaku rektor Universitas Hamzanwadi.
2. Dr. Hj. Hartini Haritani M.Pd selaku Dekan Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi.
3. Apt. Puspawan Hariadi M.Farm selaku Koorprodi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi.
4. Apt. Arief Rafsanjani M.Farm selaku dosen pembimbing 1, apt. Tri Puspita Yuliana M.Farm selaku dosen pembimbing 2 dan apt. Fitriwati Sovia M.Farm selaku dosen penguji skripsi yang telah banyak memberikan petunjuk, arahan, serta bimbingan dalam Menyusun skripsi ini.
5. Bapak/Ibu dosen, laboran serta seluruh civitas Universitas Hamzanwadi yang sudah memberikan ilmu juga bantuannya dalam proses penelitian bagi penulis.
6. Bapak dan ibu tercinta yakni bapak Muhdar dan ibu Muspiani terimakasih atas pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk

memberikan yang terbaik kepada penulis, mendidik, membimbing, memberikan dukungan serta mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah dalam meraih mimpi di masa depan. Terimakasih untuk selalu berada disisi penulis dan menjadi alasan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini hingga memperoleh gelar Sarjana Farmasi.

7. Kepada kakak-kakak tercinta kak Zuhrotul Aini dan Darmi Sofia Ningsih, adik kecil kalian kini sudah berhasil menyusul mendapatkan gelar sarjana dibelakang nama seperti kalian, terimakasih atas motivasi dan dukungannya sehingga penulis mampu menyelesaikan studi sampai sarjana. Dan untuk adik Rizki Ardiansyah semoga bisa menyusul mendapatkan gelar sarjana
8. Keponakan-keponakan tercinta Fakhira Anwar dan Baiq Delina, terimakasih atas kelucuan-kelucuan dan pertanyaan setiap saat kalian “kapan wisuda” yang membuat penulis semangat untuk mengerjakan skripsi sampai selesai.
9. Laela Fajriana dan Baiq Sri Mulya Ningrum, walaupun sering bertengkar terimakasih sudah menemani dan memberikan dukungan. Semangat juga meraih gelar S.pd nya semoga kita sama-sama bisa membanggakan keluarga besar.
10. Sahabat-sahabat seperjuangan Elmi Silfiah, Wahyu Candra Ningsih, Novi Sulasti, dan Desi Puji Rahayu, terimakasih sudah setia menemani dari awal perkuliahan hingga saat ini, akhirnya kita berhasil

mematahkan statemen bahwa mahasiswa semester akhir akan masing-masing karena kita selalu bersama di setiap proses sampai dengan mendapatkan gelar S.Farm. Semoga setelah ini kita bisa menggapai semua angan dan cita-cita dengan kemudahan dan keberkahan dari Allah SWT.

Selong, 30 Oktober 2024

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	
KETERANGAN SIMILARITY	
PRAKATA.....	
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR SINGKATAN.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	2
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
A. Deskripsi Teori.....	5
B. Penelitian Yang Relevan	18
C. Kerangka Berfikir.....	20
D. Hipotesis.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Tempat dan Waktu Penelitian	22
C. Subjek Penelitian.....	22
D. Variable Penelitian	23
E. Teknik Pengumpulan Data	23

F. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Identifikasi Tanaman.....	31
B. Determinasi Tanaman	31
C. Preparasi Hewan Uji	32
D. Kelaikan Etik.....	32
E. Hasil Ekstraksi	33
F. Hasil Skrining Fitokimia.....	34
G. Evaluasi Sifat Fisik Sediaan.....	36
H. Uji Luka Bakar	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kessimpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Patikan Kebo (<i>Euphorbia hirta</i> L)	5
Gambar 2.2 Struktur Kulit	10
Gambar 2.3 Gambar Kelinci	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Formulasi Gel	27
Tabel 4.1 Hasil Skrining Fitokimia.....	34
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis	36
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Organoleptis	38
Tabel 4.4 Hasil Uji pH Sediaan.....	39
Tabel 4.5 Hasil Uji Daya Lekat	41
Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Sebar	42
Tabel 4.7 Hasil Pengukuran Diameter Luka	44
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Post Hoc</i> LSD	45

DAFTAR SINGKATAN

ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
FeCl ₃	: Feri Klorida
FI	: Formula Satu
FII	: Formula Dua
FIII	: Formula Tiga
HCl	: Hidrogen Klorida
HPMC	: <i>Hidroxy Propyl Methyl Cellulose</i>
Kg	: Kilogram
Ml	: Mililiter
Mm	: Milimeter
m ²	: Meter Kubik
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
SD	: Standar Deviasi
SPSS	: <i>Statistical product and service solution</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Determinasi Tanaman	58
Lampiran 2 Hasil Kelaikan Etik	59
Lampiran 3 Pembuatan Simplisia	60
Lampiran 4 Peroses Pembuatan Ekstrak	61
Lampiran 5 Skrining Fitokimia	62
Lampiran 6 Proses Pembuatan Gel	63
Lampiran 7 Uji Sifat Fisik Sediaan	64
Lampiran 8 Uji Diameter Luka Bakar	65
Lampiran 9 Hasil Analisis Statistik Uji pH Sediaan	69
Lampiran 10 Hasil Analisis Statistik Uji Daya Lekat	70
Lampiran 11 Hasil Analisis Statistik Uji Daya Sebar	71
Lampiran 12 Data Pengukuran Diameter luka	72
Lampiran 12 Hail Analisis Statistik Uji Diameter Luka Bakar	74
Lampiran 13 Perhitungan	81

ABSTRAK

Daun patikan kebo (*Euphorbia Hirta L*) mengandung senyawa alkaloid yang berkhasiat sebagai anti inflamasi dan senyawa flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri. Luka bakar merupakan kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh kontak langsung dengan sumber panas, jaringan yang mengeras yang disebabkan oleh luka bakar tidak bisa ditembus dengan pemberian oral ataupun parenteral sehingga sediaan topikal adalah pilihan yang tepat dan efektif untuk penyembuhan luka bakar. Tujuan dilakukan penelitian untuk mengetahui ada atau tidaknya efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo dan mengetahui konsentrasi dalam formula gel yang paling efektif sebagai penyembuh luka bakar. Ekstraksi senyawa menggunakan metode maserasi dengan menggunakan etanol 70%. Formula gel dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 6%, 8%, dan 10%. Uji luka bakar dengan menggunakan kelinci sebanyak 3 ekor. Pengamatan diameter luka bakar dilakukan setiap 3 hari sekali. Hasil uji sifat fisik sediaan menunjukkan formula yang dibuat sudah sesuai dengan standar, penurunan diameter luka bakar diolah dengan menggunakan *uji One Way Anova* hasil menunjukkan nilai $p < 0,05$. Kesimpulan: Ekstrak etanol daun patikan kebo memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka bakar dan konsentrasi yang paling efektif sebagai penyembuh luka bakar yaitu formula 3 dengan konsentrasi 10%.

Kata kunci : Daun Patikan Kebo, Ekstraksi, Luka Bakar, Gel

ABSTRACT

Euphorbia Hirta L. leaves contain alkaloid compounds that are effective as anti-inflammatory and flavonoid compounds that act as antibacterial. Burns are damage or loss of tissue caused by direct contact with a heat source, hardened tissue caused by burns cannot be penetrated by oral or parenteral administration so that topical preparations are the right and effective choice for healing burns. The purpose of this study is to determine the effectiveness of the ethanol extract gel preparation of *Euphorbia Hirta* L. leaves and to determine the concentration in the gel formula that is most effective as a burn wound healer. The compound extraction used the maceration method using 70% ethanol. The gel formula was made with variations in extract concentration, namely 6%, 8%, and 10%. Burn test using 3 rabbits. Observation of the diameter of the burn wound was carried out every 3 days. The results of the physical properties test of the preparation show that the formula made is in accordance with the standard. The decrease in the diameter of the burn wound is processed using the One Way ANOVA test, and the results show a p-value <0.05. Conclusion: The ethanol extract of *Patikan Kebo* leaves is effective in healing burns, and the most effective concentration as a burn healer is formula 3 with a concentration of 10%.

Keywords: Patikan Kebo Leaves, Extraction, Burns, Gel

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Masyarakat sering sekali tidak menyadari banyaknya tumbuhan yang tumbuh liar disekitarnya yang bisa dimanfaatkan sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit. Tumbuhan di Indonesia jumlahnya sangat berlimpah, data menyatakan bahwa Indonesia adalah negara yang kaya akan tumbuh-tumbuhan, dalam hutan tropis Indonesia diperkirakan terdapat 30.000 jenis tumbuhan. Di duga dari jumlah tersebut sekitar 9.600 jenis diketahui berkhasiat sebagai obat (Pramitaningastuti, 2017). Salah satu contoh tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat yaitu tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L).

Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) merupakan suatu tumbuhan liar yang banyak ditemukan di daerah kawasan tropis. Tanaman patikan kebo mampu bertahan hidup selama 1 tahun dan berkembang biak melalui biji. Patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) mengandung senyawa kimia seperti flavonoid, terpenoid, alkaloid dan polifenol, senyawa senyawa kimia tersebut dapat bersifat sebagai antiseptik, anti-inflamasi, antifungal dan antibakterial (Karim *et al.*, 2015). Senyawa alkaloid berkhasiat sebagai anti inflamasi dan senyawa flavonoid bersifat antibakteri spektrum luas yang mampu mencegah terjadinya infeksi pada luka bakar sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan luka bakar (Karmilah & Badia, 2019).

Luka bakar merupakan kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan oleh kontak dengan sumber panas. Luka bakar yang sering dialami oleh masyarakat adalah jenis luka bakar derajat dua yaitu kerusakan meliputi epidermis berupa reaksi inflamasi disertai proses eksudasi, pada derajat dua terdapat rasa nyeri akibat iritasi ujung-ujung saraf sensoris (Anggowarsito, 2014). Menurut Data dari Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan 2018, menyatakan Indonesia memiliki prevalensi luka bakar 0,7%. Penderita luka bakar di RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat periode Januari 2018-Juni 2021 luas luka bakar tertinggi yaitu 0-10% (39,5%) serta kedalaman luka bakar yang dominan yaitu derajat II (77,6%) (Wanda, 2022). Penyembuhan luka bakar dapat bervariasi tergantung pada kedalaman luka dan infeksi yang terjadi, waktu tersingkat perawatan luka bakar yaitu selama 11 hari dan paling lama 53 hari, tergantung pada faktor-faktor seperti ukuran luka dan kondisi kesehatan pasien (Samiyah *et al.*, 2022). Salah satu pengobatan yang bisa diberikan pada penderita luka bakar yaitu dengan pemberian sediaan topikal.

Menurut (Muthmaina *et al.*, 2017) Jaringan yang mengeras yang disebabkan oleh luka bakar tidak dapat ditembus dengan pemberian obat dalam seperti bentuk sediaan oral ataupun parenteral. Sediaan topikal yang tepat dan efektif untuk diberikan pada penderita luka bakar yaitu sediaan gel. Pemilihan sediaan gel sebagai penyembuh luka bakar dikarenakan sediaan gel memiliki beberapa keuntungan diantaranya yaitu, nyaman dipakai dan meresap pada kulit, memberi rasa dingin, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Karmilah & Badia, 2019)

Menunjukkan bahwa sediaan gel lebih baik memberikan efek pada luka bakar dibandingkan dengan sediaan cream dan salep yang dilihat dari masa penyembuhan luka bakar dari masing masing sediaan.

Berdasarkan hal diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas dari sediaan gel yang mengandung ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*).

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pemanfaatan daun patikan kebo sebagai penyembuh luka bakar
2. Pemanfaatan gel ekstrak daun patikan kebo sebagai penyembuh luka bakar belum pernah dilakukan

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan maka dalam penelitian ini diperlukan pembatasan masalah, sebagai berikut :

1. Subjek penelitian adalah daun tanaman patikan kebo.
2. Objek penelitian adalah formulasi sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo dan hewan uji yaitu kelinci.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) memiliki efektivitas dalam pengobatan luka bakar?
2. Berapa konsentrasi ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) dalam formula gel yang paling efektif sebagai penyembuh luka bakar?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dalam pengobatan luka bakar.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dalam formula gel yang paling efektif untuk menyembuhkan luka bakar pada kelinci.

F. Manfaat Penelitian

1. Pemanfaatan tanaman patikan kebo yang awalnya hanya tumbuhan liar bisa dibudidayakan.
2. Memberikan informasi tentang efektivitas ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dalam formula gel yang digunakan sebagai pengobatan luka bakar.
3. Memberikan informasi konsentrasi ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dalam formula gel yang dapat diaplikasikan dalam pengobatan luka bakar.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Tanaman Patikan Kebo

a. Deskripsi Patikan Kebo

Patikan kebo, yang memiliki nama latin *Euphorbia hirta* L, merupakan salah satu tanaman liar yang sering tumbuh di tanah yang kurang lembab. Tanaman ini seringkali ditemukan di rerumputan pinggir jalan, kebun yang terbengkalai, atau di halaman rumah yang tidak terurus, serta di sepanjang sungai. *Euphorbia Hirta* L mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, tannin, saponin, dan fenolik, yang memiliki potensi dalam mendukung proses penyembuhan luka (Citra & Sutarto, 2020)

b. Klasifikasi Patikan Kebo

Klasifikasi tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Tanaman patikan kebo (*Euphorbiahirta* L.)
(Fathiya & Yulisma, 2023)

Regnum	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Magnoliophyta</i>
Kelas	: <i>Magnoliopsida</i>
Ordo	: <i>Malpighiales</i>
Famili	: <i>Euphorbiaceae</i>
Genus	: <i>Euphorbia</i>
Spesies	: <i>Euphorbia hirta L</i>
Sinonim	: <i>Chamaesyce Hirta L. Millsp.</i>

c. Kandungan Senyawa Kimia Patikan Kebo

Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) sangat banyak, tidak hanya terdapat pada bagian daunnya dibagian akar serta batang terdapat senyawa kimia, diantaranya flavonoid, tanin, alkaloid, triterpenoid, sterol, glikosida, fenol, kolin, asam shikamat dan saponin yang berperan sebagai antiinflamasi, antifungi dan antibakteri (Fadul, 2019). Dari zat kimia tersebut ada beberapa yang dibutuhkan oleh tubuh saat tubuh terkena luka bakar diantaranya adalah alkaloid dan flavonoid.

1) Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa-senyawa organik yang terdapat pada tumbuh-tumbuhan yang bersifat basa. Unsur-unsur penyusun alkaloid adalah karbon, hidrogen, nitrogen, dan oksigen. Alkaloid berpotensi sebagai antiinflamasi dengan

mekanisme menghambat pelepasan mediator inflamasi histamin oleh sel mast dan menekan pembentukan prostaglandin dan leukotrin (Susanti, 2017).

Mekanisme inflamasi diketahui terjadi ketika pembentukan prostaglandin yang akan memicu sintesis asam arakidonat sehingga terjadi inflamasi. Alkaloid dapat mengganggu proses pembentukan prostaglandin sehingga asam arakidonat tidak terbentuk dan mengurangi efek inflamasi (Sukmara & Saptarini, 2023)

2) Flavonoid

Flavonoid adalah kelompok senyawa fenol. Senyawa fenol bekerja dengan merusak membran sitoplasma yang menyebabkan keluarnya metabolit penting yang terdapat dalam sitoplasma. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga luka bakar tidak terinfeksi atau terkontaminasi dengan bakteri. Selain itu juga senyawa fenol bekerja dengan mengedepankan protein sel sehingga akan mengganggu pembentukan dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri sangat penting bagi sel bakteri yaitu berfungsi untuk mengatur pertukaran zat-zat dari dan keluar sel. Apabila dinding sel bakteri rusak maka akan mengakibatkan zat-zat yang membahayakan bagi pertumbuhan bakteri akan masuk dan

menyerang bakteri sehingga dapat menyebabkan kematian bakteri (Widyaningrum & Trianik, 2016).

2. Ekstraksi

a. Deskripsi ekstraksi

Ekstraksi merupakan salah satu proses memisahkan suatu bahan dari suatu campuran berdasarkan penggunaan pelarut yang sesuai. Proses ekstraksi pada dasarnya adalah proses perpindahan massa dari komponen zat padat yang terdapat pada simplisia ke dalam pelarut organik yang digunakan. Pelarut organik akan menembus dinding sel dan selanjutnya akan masuk ke dalam rongga sel tumbuhan yang mengandung zat aktif. Zat aktif akan terlarut dalam pelarut organik pada bagian luar sel untuk selanjutnya berdifusi masuk ke dalam pelarut. Proses ini terus berulang sampai terjadi keseimbangan konsentrasi zat aktif antara di dalam sel dengan konsentrasi zat aktif di luar sel (Marjoni, 2016).

b. Metode ekstraksi

1) Cara dingin

a) Maserasi

Maserasi adalah proses penyarian simplisia dengan menggunakan pelarut dengan beberapa kali pengocokan atau pengadukan pada temperatur ruangan/kamar (Ginarana, 2019).

b) Perkolasi

Perkolasi merupakan ekstraksi dengan menggunakan pelarut yang berulang-ulang sampai sempurna yang umumnya dilakukan pada temperatur ruangan

2) Cara panas

a) Soxhletasi

Soxhletasi adalah ekstraksi menggunakan pelarut yang berulang-ulang umumnya dilakukan dengan alat khusus sehingga terjadi ekstraksi terus menerus dengan jumlah pelarut relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

b) Destilasi

Destilasi merupakan suatu proses pemisahan bahan kimia yang terdapat pada tumbuhan berdasarkan perbedaan kecepatan penguapannya.

c) Refluks

Refluks merupakan ekstraksi dengan pelarut pada temperatur titik didihnya, selama waktu tertentu dan jumlah pelarut terbatas yang relatif konstan dengan adanya pendingin balik.

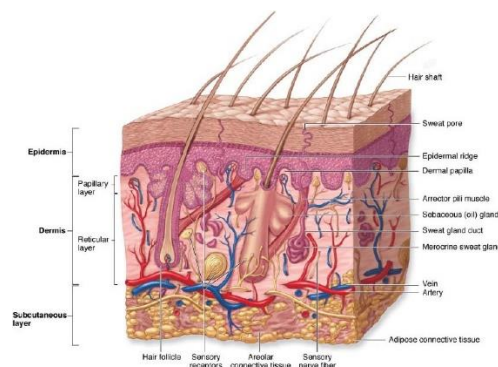
d) Infundasi dan dekokta

Infundasi merupakan ekstraksi dengan pelarut air pada temperatur penangas air (bejana infus tercelup dalam

penangas air mendidih), temperatur terukur 96-98°C selama waktu tertentu (15-20 menit). Dekokta merupakan suatu proses ekstraksi yang sama dengan infundasi hanya saja berbeda pada waktu pengerjaannya saja.

3. Kulit

Kulit merupakan salah satu bagian dari tubuh yang memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai gangguan dan rangsangan luar. Kulit manusia memiliki luas rata-rata kurang lebih 2 m² dan memiliki ketebalan 0,5-6 mm. berat dengan lemaknya 10 kg atau 4 kg jika tanpa lemak dan kulit dijadikan sebagai organ tubuh yang paling luas dan berperan penting bagi tubuh kita. Kulit juga menjadi sangat efektif dalam melindungi tubuh (Hutagalung & Hazlianda, 2019).



Gambar 2.2 Struktur Kulit (Kalangi, 2014)

Kulit merupakan organ yang tersusun dari 4 jaringan dasar (Kalangi, 2014) :

- a. Kulit mempunyai berbagai jenis epitel, terutama epitel berlapis gepeng dengan lapisan tanduk. Pembuluh darah pada dermisnya

dilapisi oleh endotel. Kelenjar-kelenjar kulit merupakan kelenjar epithelial.

- b. Terdapat beberapa jenis jaringan ikat, seperti serat-serat kolagen dan elastin, dan sel-sel lemak pada epidermis.
- c. Jaringan otot dapat ditemukan pada dermis. Contoh, jaringan otot polos, yaitu otot penegak rambut dan pada dinding pembuluh darah, sedangkan jaringan otot bercorak terdapat pada otot-otot ekspresi wajah
- d. Jaringan saraf sebagai reseptor sensoris yang dapat ditemukan pada kulit berupa ujung saraf bebas dan berbagai badan akhir saraf.

4. Luka Bakar

a. Deskripsi Luka Bakar

Luka bakar merupakan kerusakan atau kehilangan jaringan yang yang dapat disebabkan oleh panas (api, cairan/lemak panas, uap panas), radiasi, listrik, kimia. Luka bakar merupakan jenis trauma yang merusak dan merubah berbagai sistem tubuh. Luka bakar adalah luka yang terjadi akibat sentuhan permukaan tubuh dengan benda benda yang menghasilkan panas baik kontak secara langsung maupun tidak langsung (Anggowarsito, 2014)

b. Fase luka bakar

Fase luka bakar terdiri dari 3 fase, yaitu fase akut, sub akut dan fase lanjut. Pembagian fase membantu dalam penanganan luka bakar yang lebih terintegrasi. (Anggowarsito, 2014).

1) Fase akut

Fase akut dimulai dari saat kejadian sampai dengan penderita mendapatkan perawatan di unit luka bakar. Sama seperti penderita trauma pada umumnya, penderita luka bakar mengalami ancaman gangguan *airway* (jalan nafas), *breathing* (mekanisme bernafas), dan gangguan *circulation* (sirkulasi). Gangguan *airway* dapat terjadi segera atau beberapa saat setelah trauma, namun obstruksi jalan nafas akibat juga dapat terjadi dalam 48-72 jam paska trauma. Cidera inhalasi pada luka bakar adalah penyebab kematian utama di fase akut. Gangguan keseimbangan sirkulasi cairan dan elektrolit akibat cedera ternal berdampak sistemik hingga syok hipovolemik yang berlanjut hingga keadaan hiperdinamik akibat instabilisasi sirkulasi.

2) Fase sub akut

Fase subakut berlangsung setelah syok teratasi. Permasalahan pada fase subakut adalah proses inflamasi atau infeksi pada luka bakar, problem penutupan luka, dan keadaan hipermetabolisme.

3) Fase lanjut

Pada fase lanjut penderita dinyatakan sembuh, namun memerlukan kontrol rawat jalan. Permasalahan pada fase lanjut adalah timbulnya penyulit seperti jaringan parut yang hipertrofik, keloid, gangguan pigmentasi, deformitas, dan adanya kontraktur.

c. Derajat kedalaman luka bakar

Derajat kedalaman luka bakar terdiri kedalam 3 derajat. Kedalaman kerusakan akibat luka bakar tergantung dari sumber, penyebab, dan lamanya kontak dengan permukaan tubuh (Anggowarsito, 2014).

1) Luka bakar derajat satu

Kerusakan jaringan terbatas pada lapisan epidermis. Kulit hiperemik berupa eritema. Sedikit edema, tidak dijumpai bula, dan terasa nyeri akibat ujung saraf sensoris teriritasi. Pada hari keempat pasca paparan sering dijumpai pengelupasan. Salep antibiotika dan pelembab kulit dapat diberikan dan tidak memerlukan pembalutan.

2) Luka bakar derajat dua

Kerusakan pada luka bakar derajat dua 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.

3) Luka bakar derajat tiga

Kerusakan jaringan permanen yang meliputi seluruh tebal kulit hingga jaringan subkutis, otot, dan tulang. Tidak ada lagi elemen epitel dan tidak dijumpai bula, kulit yang terbakar berwarna keabuan pucat hingga warna hitam kering (nekrotik). Luka tidak nyeri dan hilang sensasi akibat kerusakan ujung-ujung saraf sensoris. Penyembuhan lebih sulit karena tidak ada epitelisasi spontan.

5. Penatalaksanaan Pengobatan Luka Bakar

Penatalaksanaan pasien luka bakar sesuai dengan kondisi dan pasien dirawat melibatkan berbagai lingkungan perawatan dan disiplin ilmu antara lain mencakup penanganan awal (ditempat kejadian), penanganan pertama diunit gawat darurat, penanganan di ruang intensif atau bangsal. Tindakan diberikan antara lain adalah terapi cairan, fisioterapi dan psikiatri. Pasien dengan luka bakar memerlukan obat-obatan topikal. Pemberian obat-obatan topikal anti microbial bertujuan tidak untuk mensterilkan luka tetapi menekan pertumbuhan mikroorganisme dan mengurangi kolonisasi, dengan pemberian obat-obatan topikal secara tepat dan efektif dapat mengurangi kolonisasi, dengan memberikan obat-obatan topikal secara tepat dan efektif dapat mengurangi terjadinya infeksi luka dan mencegah sepsis yang sering kali masih menjadi penyebab kematian pasien (Doenges, 2014).

6. Bioplacenton

Bioplacenton merupakan salah satu bentuk obat topikal yang digunakan untuk mengobati luka bakar dalam bentuk gel yang diproduksi oleh kalbe farma. Gel bioplacenton diindikasikan untuk mengobati luka bakar atau luka lain dengan infeksi. Kandungan aktif dalam gel bioplacenton yang digunakan yaitu ekstrak plasenta 10% dan neomisin sulfat 0,5%. Ekstrak plasenta dipercaya dapat membantu proses penyembuhan luka bakar dengan cara memicu pembentukan jaringan baru pada luka dan neomisin sulfat bekerja sebagai antibiotik

untuk mencegah infeksi bakteri gram negatif pada area luka (MIMS, 2017).

7. **Gel**

Gel merupakan sediaan semi padat terdiri dari suspensi yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar, terpenetrasi oleh suatu cairan (Depkes RI, 2020). Berdasarkan komposisinya basis gel dapat dibedakan menjadi dua basis, yaitu : Basis gel hidrofobik dan Basis gel hidrofilik

Basis gel hidrofobik terdiri dari partikel-partikel organik. Apabila ditambahkan ke dalam fase terdispersi, bilamana ada hanya sedikit sekali interaksi antara kedua fase. Berbeda dengan hidrofilik, bahan hidrofilik tidak secara spontan menyebar tetapi harus dirangsang dengan prosedur khusus. Basis gel hidrofobik biasanya terdiri dari parafin cair dengan polietilen atau minyak lemak dengan koloid silica.

Basis gel hidrofilik umumnya adalah molekul organik yang besar dan dapat dilarutkan atau disatukan dengan molekul dan fase pendispersi. Istilah hidrofilik berarti suka pada pelarut. Basis gel hidrofilik antara lain polivinil alkohol dan karbopol. Keuntungan gel hidrofilik yaitu daya sebar pada kulit baik, efek dingin yang ditimbulkan lambatnya penguapan air pada kulit, tidak menghambat fungsi fisiologis kulit, mudah dicuci dengan air.

Gel memiliki beberapa keuntungan dibandingkan sediaan topikal lainnya dalam pengobatan luka bakar diantaranya : memberikan sensasi

dingin dikarenakan gel mengandung banyak air yang memberikan efek dingin saat diaplikasikan pada kulit hal itu dapat membantu meredakan nyeri dan ketidaknyamanan pada area luka bakar. Gel mudah meresap kedalam kulit sehingga memungkinkan bahan aktif dalam gel bekerja lebih cepat. Sediaan gel pada umumnya lebih mudah diaplikasikan dari pada sediaan topikal lainnya sehingga meningkatkan kenyamanan pada saat perawatan luka selain itu gel juga dapat dibersihkan dengan mudah sehingga memudahkan proses pembersihan area luka tanpa mengganggu penyembuhan (Rismana, Rosidah, & Prasetyawan, 2014).

8. Evaluasi Sediaan Gel

a. Uji Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan dengan mengamati warna, bau, dan bentuk sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo. Uji Organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang telah dibuat meliputi bentuk, warna dan bau (Hajrin *et al.*, 2021).

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara mengoleskan sediaan gel diatas kaca, homogenitas ditunjukkan dengan tidak terdapatnya butiran kasar pada sediaan gel (Rahmawati *et al.*, 2018). Uji Homogenitas dilakukan untuk melihat ketercampuran antara bahan penyusun (Octavia, 2016).

c. Uji pH

Uji pH atau derajat keasaman dilakukan dengan menggunakan pH meter. pH gel yang baik adalah pH yang hampir sama atau mendekati pH kulit yang berada pada rentan 4,5-6,5 (Rahmawati *et al.*, 2018).

d. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui berapa waktu yang diperlukan untuk sediaan gel melekat pada kulit. Semakin lama daya lekat gel pada kulit maka semakin banyak zat aktif yang menyerap ke dalam kulit, sehingga penggunaannya lebih efektif, Adapun lama atau waktu yang baik pada uji daya lekat sediaan topikal adalah 4 detik. (Hajrin *et al.*, 2021).

e. Uji daya sebar

Daya sebar diukur dengan menggunakan diameter sebaran sediaan secara membujur dan melintang. Daya sebar dikatakan baik jika diameternya 5-7 cm (Yusuf *et al.*, 2017)

9. Kelinci

Kelinci adalah hewan yang digunakan dalam eksperimentasi ilmiah untuk menguji efektivitas, keamanan, dan mekanisme aksi dari obat-obatan.



2.3 Gambar Kelinci (Yusuf *et al.*, 2022)

Berdasarkan bobot badannya ternak kelinci dewasa dibagi menjadi tiga tipe, yaitu kecil (*small and dwarf breeds*), sedang atau medium (*medium breeds*), dan berat (*giant breeds*). Kelinci tipe kecil bobot badannya antara 0,9-2,0 kg, tipe sedang bobot badannya antara dua sampai empat kg, dan tipe besar bobot badannya antara lima sampai delapan kg. kelinci tipe sedang setelah umur tujuh sampai delapan bulan baru bisa dikawinkan, dipelihara terutama untuk menghasilkan daging (krisnaindra, 2016)

Beberapa alasan mengapa kelinci banyak digunakan sebagai hewan coba dalam penelitian adalah selain karena pertimbangan praktis hewan model tersebut adalah hewan yang sangat jinak dan lembut juga karena mudah untuk ditangani dan memerlukan perawatan yang relative murah serta dapat berkembang biak secara cepat (Megawati *et al*, 2020).

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh (Tiara & Edy, 2013) dengan judul formulasi gel ekstrak daun sasaladahan (*peperomia pellucida* (L.) dan uji efektivitasnya terhadap luka bakar pada kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*) dengan menggunakan

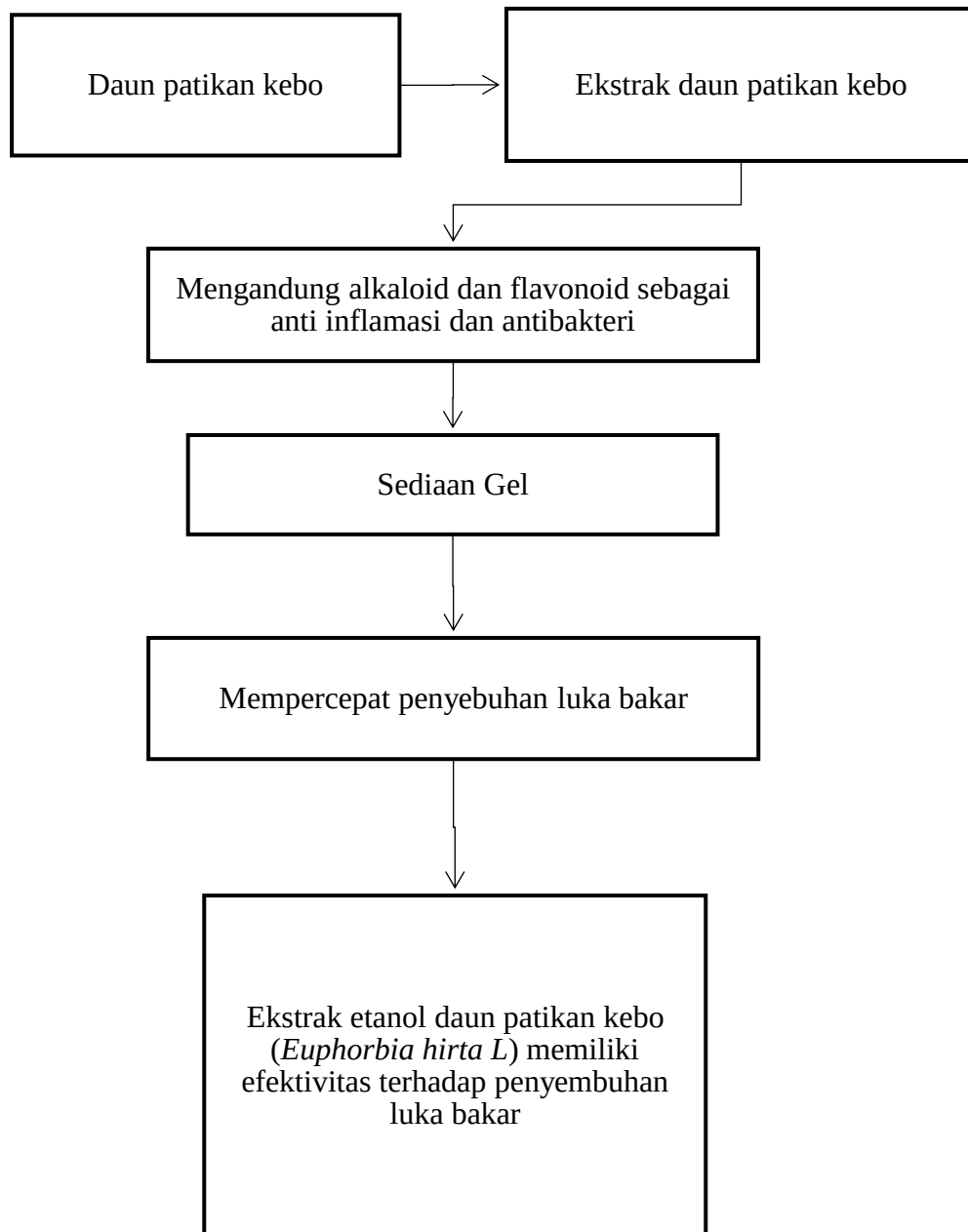
metode *post test control design*. Hasil menunjukkan gel ekstrak daun sasaladahan dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% memiliki efek penyembuhan terhadap luka bakar. Persamaan penelitian yaitu metode yang digunakan *post test control design*. Sedangkan perbedaannya yaitu sampel dan konsentrasi yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Anisa *et al.*, 2019) dengan judul efektivitas anti inflamasi daun manga (*Mangifera Indica*) terhadap luka bakar derajat dua dengan jenis penelitian *true eksperiment post tes*. Hasil yang di peroleh uji efektivitas anti inflamasi dan penutupan luka bakar derajat dua berhasil dilihat dari mencit perlakuan memiliki hasil tidak beda nyata dengan kontrol positif. Persamaan penelitian yang dilakukan pada luka yang diuji yaitu luka bakar derajat dua. Sedangkan perbedaannya yaitu sampel yang digunakan dan hewan uji. Pada penelitian yang dilakukan oleh Anisa, *et al* 2019 menggunakan sampel daun manga (*Mangifera Indica*) dan hewan uji yang digunakan yaitu mencit sedangkan dalam penelitian ini menggunakan ekstrak daun patikan kebo dan hewan uji yang digunakan yaitu kelinci.

Penelitian yang dilakukan oleh (Nurbaiti *et al.*, 2018) dengan judul efektivitas ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) dibandingkan dengan *Povidone iodine* 10% terhadap ketebalan epitelisasi pada luka insisi tikus putih jantan. Dengan menggunakan metode *post test only control group design*. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) dengan dosis 8,25% lebih efektif dibandingkan *Povidone iodine* 10% sebesar 66.360 μm ($P<0.05$). Persamaan penelitian yang dilakukan yaitu sampel yang digunakan

yaitu daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*). Sedangkan perbedaannya yaitu jenis luka yang akan diteliti, pada penelitian yang dilakukan oleh Nurbaiti *et al*, 2018 melakukan penelitian luka insisi sedangkan pada penelitian ini melakukan uji pada luka bakar.

C. Kerangka Berfikir



D. Hipotesa Penelitian

Ha : Formulasi gel ekstrak etanol daun patikan kebo efektif sebagai penyembuh luka bakar

H0 : Formulasi gel ekstrak etanol daun patikan kebo tidak efektif sebagai penyembuh luka bakar

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat eksperimental laboratorium dengan metode *post test only control group design*. Penelitian meliputi penyiapan sampel, pembuatan formulasi sediaan gel, uji sifat fisik sediaan, dan uji efektivitas sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) dalam penyembuhan luka bakar terhadap kelinci.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas Hamzanwadi. Waktu penelitian pada periode bulan Maret-juli 2024.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Pada penelitian ini digunakan populasi dari daun tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) di kecamatan pringgabaya.

2. Sampel

Sampel yang digunakan berasal dari tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) di desa Apitaik, kecamatan Pringgabaya, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

Daun patikan kebo yang digunakan daun yang segar, tidak sobek atau cacat. Subjek pada penelitian ini yaitu kelinci jantan dengan berat 2-3 kg . pada penelitian ini menggunakan 3 ekor kelinci dengan kriteria-kriteria tertentu seperti memilih berjenis kelamin jantan, berat 2 sampai 3 kg dan tidak cacat.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah sediaan gel dengan konsentrasi zat aktif ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) pada FI 6%, FII 8%, FIII 10%.
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah diameter luka bakar pada kelinci yang diberikan perlakuan.
3. Variabel terkendali pada penelitian ini adalah kelinci jantan dengan berat 2 sampai 3 kg.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Alat dan Bahan

- a. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas, batang pengaduk, blender, cawan porselin, mortar dan stamper, timbangan analitik, pot plastik, pH meter, alat uji daya sebar, alat uji daya lekat, rotary evaporator, water bath, uang logam, penggaris, kapas, pencukur bulu, *cuttonbud*, dan kandang kelinci.

b. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*), etanol 70%, krim lidocain, bioplacenton, Metilparaben, Propilenglikol, HPMC, TEA, aquadest, kelinci.

2. Metode Kerja

a. Penyiapan Sampel

Ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) dari desa Apitaik, kecamatan Pringgabaya, Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat. Sampel diambil pada pagi hari karena pada pagi hari merupakan waktu ideal untuk mengambil sampel daun karena senyawa-senyawa aktif seperti klorofil dan flavonoid biasanya tersedia dalam jumlah yang optimal.

b. Pembuatan serbuk simplisia

Sebanyak 5 kg daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*) yang diperoleh dicuci dengan air mengalir sesuai dengan parameter yang ditetapkan, seperti sortasi basah, pencucian dengan air mengalir, proses pengeringan, penggilingan menggunakan blender.

c. Proses ekstraksi daun patikan kebo (*Euphorbia hirta L*)

Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan merendam 200 gr simplisia yang sudah dihaluskan dengan menggunakan etanol 70% sebanyak 2 L.

maserasi dilakukan selama 5 hari dan dilakukan pengadukan 24 jam sekali (Muthmaina *et al.*, 2017).

d. Skrining Fitokimia

1) Flavonoid

Sejumlah 0,5 gram ekstrak direaksikan dengan 4 sampai 5 tetes NaOH dan HCl encer adanya kandungan flavonoid dapat dilihat jika terdapat warna kuning jingga (Visweswari *et al.*, 2014).

2) Alkaloid

Uji kualitatif alkaloid dilakukan dengan ekstrak sampel dilarutkan dalam HCl 2% kemudian disaring. Setelah itu filtrat ditambahkan dengan reagen dragendorf. Jika terdapat adanya endapan berwarna cream maka ekstrak tersebut positif mengandung senyawa alkaloid (Rijayanti, 2014).

3) Uji fenol

Sampel ekstrak sebesar 0,5 gram diencerkan dengan menggunakan 10 ml etanol kemudian dipipet sebesar 0,5 ml dan ditambahkan 1 ml etanol dan 4 tetes FeCl₃ 1%. Uji positif dinyatakan apabila timbul warna kehitaman atau biru tua (Hutagalung & Hazlianda, 2019).

4) Uji saponin

Sampel ekstrak sebesar 0,5 gram diencerkan dengan menggunakan 10 ml etanol kemudian dipipet sebesar 1 ml dan ditambahkan 1 ml etanol dan 1 ml aquadest, lalu ditutup dan

dikocok sekitar 10 detik serta dibiarkan sekitar 10 menit. Uji positif ditandai apabila timbul busa yang stabil. (Putri *et al.*, 2023)

5) Uji tanin

Sampel ekstrak sebesar 0,5 gram diencerkan dengan menggunakan 10 ml etanol kemudian dipipet sebesar 0,5 ml, ditambahkan 1 ml etanol dan 5 tetes FeCl_3 1%. Uji positif dinyatakan apabila timbul warna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Putri *et al.*, 2023)

6) Uji steroid

Sampel ekstrak sebesar 0,5 gram diencerkan dengan menggunakan 10 ml etanol kemudian dipipet sebesar 0,5 ml dan ditambahkan 1 ml etanol, 3 tetes asam asetat anhidrat dan 3 tetes H_2SO_4 . Uji positif ditandai dengan timbulnya cincin berwarna hijau kebiruan (Putri *et al.*, 2023).

7) Uji terpenoid

Sampel ekstrak sebesar 0,5 gram diencerkan dengan menggunakan 10 ml etanol kemudian dipipet sebesar 0,5 ml dan ditambahkan 1 ml etanol, 3 tetes asam asetat anhidrat, 3 tetes kloroform dan 3 tetes H_2SO_4 . Uji positif ditunjukkan dengan timbulnya cincin berwarna kecokelatan (Putri *et al.*, 2023).

e. Formulasi gel

Tabel 3.1 Formulasi Gel (Mirhansyah & Vebry , 2015)

Bahan	Kontrol Negatif	Formula I	Formula II	Formula III	Fungsi
Ekstrak etanol daun patikan kebo	-	6%	8%	10%	Zat aktif
HPMC	7%	7%	7%	7%	Gelling agent
TEA	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	Emulgator
Propilenglikol	10%	10%	10%	10%	Humektan
Metil Paraben	0,2%	0,2%	0,2%	0,2%	Pengawet
Aquadest ad	25 ml	25 ml	25 ml	25 ml	Pelarut

Bahan-bahan yang dibutuhkan ditimbang sesuai tabel dan HPMC dikembangkan dengan di campurkan aquadest panas dengan suhu lebih dari 80°C, dibiarkan selama 24 jam agar HPMC mengembang dengan baik, lalu diaduk. Tambahkan TEA sedikit demi sedikit, lalu aduk sampai basis gel terbentuk (fase I). tambahkan Sebagian dari propilenglikol ke fase I. larutkan metil paraben dengan Sebagian propilenglikol lalu canpurkan kedalam campuran sebelumnya. Selanjutnya masukkan eksrak daun patikan kebo sesuai dengan formula yang digunakan, basis gel tanpa adanya ekstrak daun patikan kebo. Aduk semua bahan sampai gel bersifat homogen. Setelah itu dilakukan evaluasi sediaan.

f. Evaluasi sediaan gel

1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan dengan langsung mengamati warna, bau serta kejernihan pada sediaan gel. (Rahmawati *et al.*, 2018)

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan sediaan gel pada gelas objek untuk diamati homogenitasnya. Sediaan gel yang stabil harus menunjukkan susunan homogen yang baik (Ulfa *et al.*, 2016).

3) Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan alat pH meter (Rahmawati *et al.*, 2018)

4) Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan meletakkan 0,5 gram sediaan gel pada kaca yang sudah ditentukan yaitu kaca uji daya lekat. Kemudian diberikan beban sebesar 500 mg selama 5 menit. Beban dilepaskan dan dicatat waktu yang dibutuhkan untuk melepaskan kedua kaca tersebut (Rahmawati *et al.*, 2018).

5) Uji Daya Sebar

Sejumlah 0,5 gram sediaan diletakkan di tengah-tengah kaca dan ditutup dengan kaca yang lain. Kemudian diberi beban

50, 100, dan 150 gram masing-masing selama 1 menit. Daya sebar diukur dengan mengukur diameter sebaran sediaan secara membujur dan melintang. Daya sebar dikatakan baik jika diameternya 5-7 cm (Yusuf *et al.*, 2017)

g. Uji luka bakar

1) Hewan Uji

Penelitian ini menggunakan hewan uji kelinci yang memiliki berat badan 2 sampai 3 kg. Hewan uji terlebih dahulu diadaptasikan dengan lingkungan selama 7 hari untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sehingga meminimalkan terjadinya kematian pada saat penelitian.

2) Pembuatan luka bakar

Pada punggung kelinci dibuat menjadi menjadi 6 area luka dan diberi tanda yang berbeda, bulu pada bagian punggung kelinci yang telah ditandai dicukur dengan diameter 2 cm. Kemudian dianastesi menggunakan krim lidocein untuk mengurangi rasa sakit pada kelinci, lalu dilakukan pemanasan pada logam berdiameter 2 cm pada api selama 1 menit kemudian ditempelkan pada punggung kelinci selama 5 detik.

3) Metode pengujian luka bakar

Pengujian ini menggunakan 3 ekor kelinci yang masing-masing diberi tanda atau kode pada punggung kelinci

Area I : Kontrol positif (Bioplacenton)

Area II : Kontrol negatif (Basis Gel)

Area III : Pembanding (ekstrak daun patikan kebo 100%)

Area IV : FI (Gel konsentrasi 6%)

Area V : FII (Gel konsentrasi 8%)

Area VI : FII (Gel konsentrasi 10%)

Luka bakar yang telah dibuat diolesi dengan sediaan uji tiga kali sehari. Kemudian hari berikutnya diukur diameter luka bakar kemudian diolesi sediaan uji Kembali. Hal ini dilakukan sampe diameter luka sama dengan nol atau telah terbentuk jaringan baru yang menutupi luka.

F. Teknik Analisis Data

Hasil pengukuran diameter luka bakar kelinci secara statistik dengan menggunakan *software* SPSS Analisa varian (ANOVA).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Identifikasi tanaman

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun tanaman patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) yang diperoleh di desa Apitaik kecamatan pringgabaya kabupaten Lombok timur. Pengambilan daun tanaman patikan kebo dilakukan pada pagi hari karena pada pagi hari daun masih segar belum terinjak oleh orang sehingga daun yang diperoleh segar.

B. Determinasi Tanaman Patikan Kebo

Determinasi bertujuan mengidentifikasi tumbuhan dan memastikan sampel tanaman yang diteliti sesuai dengan tanaman yang dimaksud, sehingga kesalahan dapat dihindari (Diniatik, 2015)

Determinasi dilakukan di Laboratorium Terpadu Universitas Islam Negeri Mataram (UINMA). Berdasarkan hasil determinasi menyatakan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah (*Euphorbia hirta* L) atau tanaman patikan kebo. Hasil determinasi tanaman dapat dilihat pada lampiran 1.

C. Preparasi Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah hewan uji kelinci sebanyak 3 ekor yang dibagi kedalam 6 kelompok luka bakar dengan berat 2-3 kg. Sebelum diberikan perlakuan terlebih dahulu hewan uji diadaptasikan dengan lingkungan selama satu minggu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru. Jenis kelamin kelinci yang digunakan yaitu jantan dengan alasan kecepatan penyembuhan luka lebih cepat dan kelinci yang berjenis kelamin jantan memiliki kondisi biologis yang stabil dibandingkan dengan kelinci berjenis kelamin betina, kelinci dengan jenis kelamin betina mengalami perubahan hormonal pada masa-masa tertentu seperti pada masa siklus kehamilan dan menyusui. Selain itu kelinci dengan jenis kelamin betina lebih mudah mengalami stres dibandingkan dengan kelinci jantan.

D. Kelayakan etik

Kelayakan etik (*Ethical Clearance*) merupakan suatu instrument untuk mengukur keberterimaan secara etik suatu rangkaian proses penelitian. Kelayakan etik (*Ethical Clearance*) bertujuan untuk melindungi subjek penelitian dari bahaya secara fisik, psikis dan konsekuensi hukum. Dalam penelitian ini kelayakan etik (*Ethical Clearance*) dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar Mataram dalam komite etik menyatakan bahwa penelitian telah memenuhi syarat laik etik. Hasil kelayakan etik dapat dilihat pada lampiran 2.

E. Hasil Ekstrak Etanol Daun Patikan Kebo

Hasil ekstrak daun patikan kebo diperoleh dengan menggunakan metode maserasi. Pemilihan metode ekstraksi dikarenakan metode tanpa pemanasan hanya menggunakan polaritas pelarut untuk menarik senyawa aktif dan dapat meminimalisir rusaknya senyawa flavonoid (Suhendar *et al.*, 2020)

Ekstrak yang dihasilkan berwarna coklat, bau khas daun patikan kebo dan kental. Warna ekstrak yang dihasilkan menunjukkan adanya perubahan warna dari serbuk simplisia yang berwarna coklat kehijauan menjadi coklat pekat, perubahan ini disebabkan karena adanya reaksi oksidasi akibat pemanasan saat penguapan filtrat menjadi ekstrak (Ramayani *et al.*, 2021). Rendemen yang didapatkan dari hasil ekstrak sebesar 17,5%, rendemen adalah persentase berat produk yang dihasilkan dibagi dengan berat bahan awal. Nilai rendemen memiliki kaitan dengan banyak zat aktif yang dikandung, peningkatan nilai rendemen ekstrak maka kandungan senyawa yang tertarik semakin tinggi (Senduk *et al.*, 2020). Rendemen yang baik yaitu >10% karena semakin meningkat persentase rendemen yang dihasilkan menunjukkan semakin banyak pula ekstrak yang dihasilkan (Wijaya *et al.*, 2018). Jadi, pada penelitian ini hasil rendemen ekstrak etanol daun patikan kebo yang didapatkan dinyatakan baik karena memiliki persentase rendemen >10% yaitu 17,5%.

F. Hasil Skrining Fitokimia

Tujuan dilakukan skrining fitokimia pada daun patikan kebo yaitu untuk dapat mengetahui kandungan senyawa metabolit skunder yang terkandung dalam ekstrak daun patikan kebo maka dilakukan percobaan kualitatif dengan berbagai pereaksi (reagen). Hasil skrining fitokimia sebagai berikut :

Table 4.1 hasil skrining fitokimia ekstrak etanol daun patikan kebo

Identifikasi senyawa	Parameter	Hasil Analisis	Kesimpulan
Flavonoid	Warna kuning jingga	Warna kuning jingga	+
Alkaloid	Terbentuk endapan putih atau warna coklat muda	Terdapat endapan coklat muda	+
Fenol	Warna kehitaman atau biru tua	Warna kehitaman	+
Saponin	Timbul busa stabil	Adanya busa stabil	+
Tanin	Warna coklat kehijauan atau biru kehiaman	Warna coklat kehijauan	+
Steroid	Cincin berwarna hijau kebiruan	Cincin berwarna hijau kebiruan	+
Terpenoid	Cincin berwarna kecoklatan	Cincin berwarna coklat	+

Keterangan : + (mengandung senyawa)

Senyawa aktif ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) positif mengandung flavonoid dengan menunjukkan perubahan warna kuning jingga setelah direaksikan dengan NaOH dan HCl encer. Menurut (Ningsih *et al.*, 2016), Penambahan Naoh dan HCl encer bertujuan supaya intibenzopiron yang dimiliki oleh senyawa flavonoid berkurang. Reduksi antara NaOH dan HCl encer menunjukkan hasil senyawa kompleks yang

memiliki warna kuning jingga. Senyawa aktif ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) positif mengandung senyawa alkaloid dengan menggunakan preaksi *dragendrof*. Hasil positif alkaloid pada uji *dragendrof* ditandai dengan terbentuknya endapan coklat muda. Prinsip yang digunakan pada uji alkaloid yaitu reaksi pengikatan yang terjadi karena adanya pengikatan logam, dimana atom nitrogen yang memiliki pasangan elektron bebas mampu menggantikan ion pada reaktan membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan ion logam sehingga dapat menghasilkan endapan ketika ditambahkan dengan preaksi *dragendrof* (Nurjanah *et al.*, 2022). Timbulnya warna kehitaman pada uji fenol disebabkan karena gugus -OH aromatik pada senyawa fenol akan bereaksi dengan larutan FeCl_3 1% sehingga menghasilkan kompleks warna biru hingga hitam pekat yang diperkirakan sebagai besi (III) heksafenolat (Haryati *et al.*, 2015). Timbulnya busa pada larutan sampel disebabkan karena saponin mengandung gugus hidrofilik (gugus polar) dan hidrofobik (non-polar), sehingga pada saat larutan sampel dikocok dalam air, gugus hidrofilik akan mengarah keluar dan gugus hidrofobik mengarah kedalam sehingga terbentuknya struktur misel, kondisi inilah yang menyebabkan timbulnya busa yang stabil (Simaremare, 2014).

Uji tanin pada ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) menunjukkan hasil positif yang ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat kehijauan setelah ditetaskan dengan FeCl_3 , prinsip preaksi FeCl_3 1% adalah terbentuknya senyawa kompleks karena adanya ikatan kovalen

koordinasi antara atom logam dan non logam.(Sulistyarini et al., 2016). Uji steroid dan terpenoid menunjukkan hasil yang positif ditandai dengan terbentuknya cincin berwarna hijau kebiruan saat uji steroid dan terbentuknya cincin berwarna kecoklatan pada uji terpenoid, hal ini karena larutan asam asetat anhidrat akan menghasilkan turunan asetil dan air yang bereaksi dengan turunan asetil akan dihidrolisis oleh larutan asam sulfat sehingga akan menghasilkan kompleks berwarna (Sulistyarini *et al.*, 2016).

Hasil yang diperoleh sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Citra & Sutarto 2020 Patikan kebo mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, tannin, saponin dan fenolik.

G. Evaluasi Sifat Fisik Sediaan Gel

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan langsung mengamati warna, bau, serta kejernihan pada sediaan gel (Rahmawati *et al.*, 2018) Hasil uji organoleptis dapat dilihat pada table 4.2

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis

Karakteristik	Formula			
	Basis Gel	Formula I	Formula II	Formula III
Tekstur/bentuk	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat	Semi Padat
Warna	Bening	Coklat	Coklat	Coklat
Bau/aroma	Tidak berbau	Khas daun patikan kebo	Khas daun patikan kebo	Khas daun patikan kebo

Keterangan :

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Hasil pemeriksaan organoleptis sediaan gel memiliki tekstur atau bentuk semi padat yang merupakan tekstur dari gel itu sendiri. Warna yang dihasilkan pada basis gel yaitu warna bening, warna bening pada basis gel disebabkan karena warna tidak ada penambahan ekstrak pada basis, sedangkan pada formula I,II dan III memiliki warna coklat, perubahan warna menjadi coklat disebabkan karena warna dari ekstrak daun patikan coklat. Semakin meningkatnya kadar konsentrasi ekstrak maka warnanya semakin coklat pekat. Bau yang dihasilkan pada sediaan yaitu bau khas daun patikan kebo dan basis gel tidak berbau. Semakin meningkatnya kadar konsentrasi ekstrak maka semakin tercium aroma khas ekstrak daun patikan kebo.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat ketercampuran antara bahan penyusun (Octavia & Nurlina, 2016). Hasil homogenitas dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Uji Homogenitas

Formulasi	Homogenitas
Basis Gel	Homogen
Formula I	Homogen
Formula II	Homogen
Formula III	Homogen

Keterangan :

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Hasil pemeriksaan uji homogenitas sediaan gel adalah homogen karena tidak terdapat butiran kasar saat pengolesan dan memiliki warna tercampur merata dari titik awal pengolesan sampai akhir pengolesan, sehingga dapat disimpulkan bahwa formula sediaan gel ekstrak daun patikan kebo memiliki homogenitas yang baik. Hal tersebut dipengaruhi oleh emulgator yang berfungsi secara optimal. Emulgator yang digunakan dalam sediaan yang dibuat yaitu TEA. Emulgator adalah bahan aktif permukaan yang dapat menurunkan tegangan permukaan, sehingga dapat mencegah adanya distribusi bahan pendukung yang tidak merata (Riana *et al.*, 2019). Sediaan gel harus homogen dan rata supaya tidak menimbulkan iritasi dan terdistribusi merata Ketika digunakan.

3. Uji pH

Uji pH dilakukan untuk melihat dan mengetahui tingkat keasaman sediaan gel sehingga dapat menjamin sediaan gel tidak menyebabkan

iritasi pada kulit. (Tiara & Hosea, 2013). Hasil Uji pH dapat dilihat pada table 4.4

Tabel 4.4 Hasil Uji pH sediaan

Formulasi	NILAI pH				
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	$\bar{X} \pm SD$	Sig
Kontrol negative	6,92	6,99	6,93	6,94 $\pm$ 0,037	0.001
Formula I	6,73	6,79	6,74	6,75 $\pm$ 0,032	
Formula II	6,32	6,37	6,36	6,35 $\pm$ 0,026	
Formula III	6,25	6,28	6,26	6,26 $\pm$ 0,015	

Keterangan :

Kontrol Negatif : Basis Gel

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Pengukuran uji pH pada sediaan gel ekstrak daun patikan kebo (*Euphorbia Hirta L*) untuk mengetahui kadar asam dan basa dari sediaan gel dan juga untuk melihat keamanan sediaan gel agar tidak mengiritasi kulit ketika diaplikasikan. Nilai pH untuk sediaan topikal harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-6,5. Pengujian pH pada sediaan gel menggunakan pH meter. Pada tabel 4.4 diperoleh hasil bahwa nilai pH pada sediaan sesuai dengan standar pH kulit yaitu 4,5-6,5 kecuali pada basis gel dan formula I karena memiliki pH lebih dari standar pH kulit. Nilai pH terhadap konsentrasi ekstrak berbanding terbalik, konsentrasi

ekstrak yang ditambahkan semakin tinggi maka nilai pH yang dihasilkan semakin menurun (Semakin Asam). Ekstrak daun patikan kebo memiliki pH yang asam, sehingga penambahan konsentrasi ekstrak akan menurunkan pH sediaan yang dapat menurunkan pengembangan *gelling agent*. Menurut Sari (2016) jika sediaan memiliki pH yang terlalu rendah atau asam kulit dapat mengalami iritasi dan sebaliknya jika sediaan memiliki pH terlalu tinggi atau basa dapat mengakibatkan kulit menjadi kering saat penggunaan.

Data hasil pengukuran pH sediaan gel dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sediaan pada setiap formula terhadap pH sediaan diperoleh nilai ($p < 0,05$) yaitu $0.001 < 0.05$ pada semua kelompok yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada pH sediaan sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara konsentrasi sediaan pH sediaan.

4. Uji Daya Lekat

Uji daya lekat bertujuan untuk mengetahui berapa waktu yang diperlukan untuk sediaan gel melekat pada kulit. Hasil uji daya lekat dapat dilihat pada table 4.5

Tabel 4.5 hasil uji daya lekat

Formulasi	NILAI DAYA LEKAT (DETIK)				Sig
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	$\bar{X} \pm SD$	
Kontrol negative	16	13	19	16 $\pm$ 3	0.002
FI	7	9	10	8,6 $\pm$ 1,52	
FII	8	3	7	6 $\pm$ 2,64	
FIII	3	7	4	4,6 $\pm$ 2,08	

Keterangan :

Kontrol Negatif : Basis Gel

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Hasil pengujian daya lekat sediaan gel daun patikan kebo dilakukan untuk mengetahui kemampuan melekat sediaan gel pada permukaan kulit. Daya lekat yang baik adalah lebih dari 1 detik, semakin lama gel melekat pada kulit maka semakin banyak zat aktif yang diabsorpsi dan gel akan memberikan efek terapi yang lebih optimal. Pada tabel 4.5 di peroleh nilai rata-rata uji daya lekat semua konsentrasi lebih dari satu detik yang menandakan daya lekat yang baik. Daya lekat pada basis gel lebih banyak karena belum adanya penambahan ekstrak. Penambahan konsentrasi ekstrak pada sediaan dapat mengakibatkan penurunan pengembangan pada *gelling agent* yang menyebabkan konsistensi sediaan gel semakin encer. Semakin encer sediaan dapat menyebabkan nilai daya lekat yang dihasilkan semakin kecil karena daya adhesi-

kohesi antar molekul dalam formula semakin menurun yang menyebabkan daya lekat menurun dan sediaan gel semakin cepat tercuci oleh air (Riana *et al.*, 2019).

Data hasil pengukuran daya lekat sediaan gel dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sediaan pada setiap formula terhadap daya lekat sediaan diperoleh nilai ($p < 0,05$) yaitu $0.002 < 0.05$ pada semua kelompok yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada daya lekat sediaan sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara konsentrasi sediaan dan daya lekat.

5. Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui daya penyebaran gel saat diaplikasikan pada kulit. Hasil uji daya sebar dapat dilihat pada table 4.6

Tabel 4.6 Hasil uji daya sebar

Formulasi	NILAI DAYA SEBAR (CM)				
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	$\bar{X} \pm SD$	Sig
Kontrol negative	4,9	4,4	4,1	$4,4 \pm 0,40$	0.000
Formula I	5,6	5,3	5,1	$5,3 \pm 0,25$	
Formula II	5,3	5,7	5,8	$5,6 \pm 0,26$	
Formula III	5,7	5,5	5,9	$5,7 \pm 0,2$	

Keterangan :

Kontrol Negatif : Basis Gel

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Pengujian terhadap daya sebar gel menunjukkan bahwa sediaan gel dapat tersebar merata pada permukaan kaca. Semakin luas daya sebar nya maka semakin cepat penyebaran dengan hanya pemberian sedikit kontak obat dengan permukaan akan meningkatkan absorpsi obat ke kulit. Diameter sebar yang baik yaitu 5-7 cm (Sayuti, 2015). Pada table 4.6 diperoleh hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan maka daya sebar nya semakin luas hal tersebut disebabkan oleh penambahan konsentrasi ekstrak pada sediaan dapat mengakibatkan penurunan pengembangan pada *gelling agent* yang menyebabkan konsistensi sediaan gel semakin encer. Sediaan gel menjadi semakin encer karena basis yang digunakan tidak bisa mempertahankan air yang terpenetrasi kedalam basis (Riana *et al.*, 2019).

Data hasil pengukuran daya sebar sediaan gel dianalisis menggunakan *One Way Anova* untuk menganalisis pengaruh konsentrasi sediaan pada setiap formula terhadap daya sebar sediaan diperoleh nilai ($p < 0,05$) yaitu $0.00 < 0.05$ pada semua kelompok yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada daya

sebar sediaan sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara konsentrasi sediaan dan daya sebar sediaan.

H. Uji Luka Bakar

Berdasarkan hasil pengamatan penyembuhan luka bakar pada kelinci yang dilakukan setiap interval 3 hari yaitu pada hari ke 3, hari ke 6, hari ke 9, hari ke-12 dan hari ke 15. Hasil pengukuran diameter luka bakar bakar untuk masing-masing kelompok perlakuan dan persentase kesembuhan luka bakar ditampilkan pada tabel 4.7 dibawah ini :

Tabel 4.7 Hasil pengukuran Diameter dan persentase kesembuhan luka bakar

Kelompok Perlakuan	Diameter Hari Ke-(cm)						Persentase kesembuhan
	Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-15	
Kontrol Positif	2	1,6	1,3	1,1	0,2	0	100%
Kontrol Negatif	2	2	1,9	1,8	1,5	1	50%
Ekstrak 100%	2	1,9	1,8	1,7	1,2	0,7	65%
Formula I	2	1,9	1,8	1,6	1,1	0,6	70%
Formula II	2	1,8	1,7	1,5	0,7	0,4	80%
Formula III	2	1,7	1,4	1,3	0,4	0,1	90%
Sig	-	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	

Keterangan :

Kontrol Positif : Bioplacenton

Kontrol Negatif : Basis Gel

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Tabel 4.8 Hasil Uji *Post Hoc* LSD

Kelompok	Kontrol Positif	Kontrol Negatif	Ekstrak 100%	FI	FII	FIII
Kontrol Positif		0.000	0.000	0.001	0.018	0.807
Kontrol Negatif			0.044	0.028	0.001	0.000
Ekstrak 100%				0.807	0.069	0.001
FI					0.106	0.001
FII						0.028
FIII						

Keterangan :

Kontrol Positif : Bioplacenton

Kontrol Negatif : Basis Gel

FI : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 6%

FII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 8%

FIII : Formulasi Gel dengan kandungan ekstrak 10%

Pada tabel 4.7 dapat diperoleh hasil pada hari ke-3 memperlihatkan bahwa formula III dengan konsentrasi 10% memiliki sisa diameter luka sebesar 1,7 cm sedangkan kelompok kontrol positif memiliki sisa diameter

luka sebesar 1,6 cm kelompok kontrol negatif adalah kelompok yang tidak mengalami penurunan diameter luka bakar pada hari ketiga karena masih memiliki diameter luka sebesar 2 cm.

Pada hari ke-3 terjadinya luka merupakan saat-saat terjadinya fase inflamasi, Saat terjadinya fase inflamasi akan terjadi proses pembekuan darah oleh trombosit dan benang fibrin yang ditandai timbulnya kemerahan sekitar 3 atau 4 hari (Wijaya, 2018). Pada proses inflamasi darah akan dialirkan ke daerah luka dengan frekuensi yang lebih banyak yang kemudian benang-benang fibrin akan dihasilkan untuk menutupi pembuluh darah yang terbuka. Hasil pengukuran diameter luka pada hari ke-3 menunjukkan bahwa formula III mengalami fase inflamasi tercepat kemudian formula II, formula I, Ekstrak 100% dan yang terakhir kelompok kontrol negatif.

Pada hari ke-6 setelah terjadinya luka mulai memasuki fase awal poliferasi. Pada fase poliferasi akan terbentuk jaringan-jaringan baru. Fase poliferasi umumnya terjadi dari hari ke-5 sampai hari ke-21 (Wijaya, 2018). Pada hari ke-12 terlihat proses penutupan luka yang cukup signifikan dan terbentuknya jaringan baru pada daerah luka bakar. Penurunan diameter luka pada hari ke-12 kelompok kontrol positif mengalami penurunan diameter luka yang signifikan, diameter luka yang tersisa yaitu 0,2 cm diikuti oleh kelompok Formulasi III dengan konsentrasi 10% yang menyisakan diameter luka 0,4 cm.

Pada hari ke-15 penurunan diameter luka bakar tercepat tetap dipegang oleh kelompok kontrol positif, setelahnya ada kelompok FIII, FII, FI, ekstrak 100% dan yang paling lama adalah kontrol negatif. Artinya kelompok yang memiliki fase proliferasi tercepat yaitu kelompok kontrol positif. Dari hasil pengukuran diameter penyembuhan luka bakar dapat diketahui bahwa ekstrak etanol daun patikan kebo memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar.

Konsentrasi ekstrak etanol daun patikan kebo terbaik berdasarkan diameter penyembuhan luka bakar yaitu kelompok FIII dengan konsentrasi 10%, kemudian diikuti oleh FII, FI dan Ekstrak 100% . kelompok kontrol positif memiliki proses penyembuhan luka bakar yang berlangsung cepat dikarenakan pada kontrol positif yang digunakan yaitu bioplacenta yang mengandung 10% ekstrak placenta. Placenta merupakan jaringan awal pada proses pertumbuhan makhluk hidup sehingga ekstrak placenta dapat mempercepat proses regenerasi kulit (Haris, 2018). Kelompok kontrol negatif mengalami penurunan diameter luka paling kecil karena pada kelompok kontrol negatif dioleskan basis gel. Basis gel berfungsi untuk memperpanjang kontak zat aktif dengan kulit dan dapat menjaga kelembaban kulit, oleh karena itu proses penyembuhan luka bakar pada kelompok kontrol negatif tidak berlangsung signifikan (Samudra, & Fathnur, 2019). Gel yang memiliki pH sesuai dengan kulit (4,5-6,5) memberikan kenyamanan dan mengurangi iritasi. Daya sebar yang baik memastikan gel merata saat diaplikasikan, sedangkan daya lekat yang

optimal meningkatkan waktu kontak dengan kulit, mendukung proses penyembuhan (Sani, & Windah, 2021). Penelitian yg dilakukan oleh (Febiati, 2016) , menunjukkan bahwa sediaan gel dengan karakteristik fisik yang baik dapat mempercepat penyembuhan luka bakar pada hewan uji.

Pada tabel 4.7 dapat diperoleh persentase penyembuhan luka bakar dari masing-masing kelompok. Setelah mendapatkan hasil persentase penyembuhan luka bakar selanjutnya dianalisis dengan menggunakan *SPSS* untuk menentukan perbedaan nyata antar kelompoknya melalui uji anova satu arah. Sebelum melakukan uji anova terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas, uji normalitas dan homogenitas didapatkan hasil bahwa data terdistribusi normal dan homogen karena memiliki $p > 0,05$ selanjutnya dilakukan uji anova, hasil uji *one way anova* menunjukkan $p < 0,05$ yang berarti FI, FII, FIII, ekstrak 100%, kontrol positif dan kontrol negatif memberikan hasil yang signifikan secara statistik yang berarti ekstrak etanol daun patikan kebo memiliki efektivitas sebagai penyembuh luka bakar pada setiap kelompok yang diuji. Setelah dilakukan uji *one way anova* dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* dapat dilihat pada tabel 4.8 secara statistik terdapat perbedaan bermakna antara kontrol positif terhadap kontrol negatif ($P = 0.000$), kontrol positif terhadap ekstrak 100% ($P = 0.000$), kontrol positif terhadap FI ($P = 0.001$), kontrol positif terhadap FII ($P = 0.018$), kontrol negatif terhadap ekstrak ($P = 0.044$), kontrol negatif terhadap FI ($P = 0.028$), kontrol negatif terhadap FII ($P = 0.001$), kontrol negatif terhadap FIII ($P = 0.00$), Ekstrak 100% terhadap FIII ($P = 0.001$),

FI terhadap FII ($P = 0.001$), dan FII terhadap FIII ($P = 0.028$), FIII memiliki nilai persentase paling tinggi, tetapi secara statistik tidak bermakna dengan kontrol positif. Hal tersebut menunjukkan walaupun FIII memiliki nilai persentase paling tinggi dibandingkan kelompok lainnya, namun mempunyai efektivitas penyembuhan luka bakar yang sebanding dengan kontrol positif. Kelompok perlakuan (FI, FII dan FIII) memberikan pengaruh terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci dibandingkan dengan kontrol negatif. FIII memberikan efektivitas lebih baik karena kandungan senyawa kimia dalam FIII lebih banyak dibandingkan FI dan FII.

Dalam penelitian ini pembuatan sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) menggunakan basis gel HPMC. Penggunaan HPMC dapat menghasilkan gel yang bening, mudah larut dalam air dan mempunyai toksisitas yang rendah. Selain itu HPMC memiliki kecepatan pelepasan obat yang baik dan daya sebar yang luas (Setyaningrum, 2013). Pembuatan ekstrak daun patikan kebo bentuk sediaan gel bertujuan untuk memperpanjang kontak ekstrak dengan permukaan kulit yang terdapat luka bakar pada kelinci, sehingga zat aktif daun patikan kebo (*Euphorbia hirta* L) mampu memberikan efektivitas secara maksimal terhadap penyembuhan luka bakar. Semakin Panjang waktu kontak obat pada kulit maka konsentrasi obat yang diabsorpsi oleh kulit juga meningkat (Sumoza & Rahayu, 2014). Adanya efektivitas ekstrak etanol daun patikan kebo sebagai penyembuh luka bakar disebabkan karena ekstrak daun patikan kebo

mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, alkaloid, tannin dan saponin yang berperan sebagai penyembuh luka bakar (Irwandi *et al.*, 2021).

Flavonoid bekerja dengan merusak membran sitoplasma yang menyebabkan keluarnya metabolit penting yang terdapat dalam sitoplasma. Hal ini dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga luka bakar tidak terinfeksi atau terkontaminasi dengan bakteri. Selain itu juga senyawa fenol bekerja dengan mengedepankan protein sel sehingga akan mengganggu pembentukan dinding sel bakteri. Dinding sel bakteri sangat penting bagi sel bakteri yaitu berfungsi untuk mengatur pertukaran zat-zat dari dan keluar sel. Apabila dinding sel bakteri rusak maka akan mengakibatkan zat-zat yang membahayakan bagi pertumbuhan bakteri akan masuk dan menyerang bakteri sehingga dapat menyebabkan kematian bakteri

Alkaloid bekerja sebagai antiinflamasi dengan mekanisme menghambat pelepasan mediator inflamasi histamin oleh sel mast dan menekan pembentukan prostaglandin dan leukotrien (Susanti, 2017). Alkaloid dapat mengganggu proses pembentukan prostaglandin sehingga asam arakidonat tidak terbentuk dan mengurangi efek inflamasi (Sukmara & Saptarini, 2023).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Sediaan gel ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia Hirta L*) memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar.
2. Konsentrasi ekstrak etanol daun patikan kebo (*Euphorbia Hirta L*) dalam formula gel yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar adalah formula III dengan konsentrasi 8%.

B. Saran

Disarankan kepada peneliti selanjutnya agar melakukan pengembangan membandingkan sediaan topikal daun patikan kebo dalam uji efektivitas penyembuhan luka yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung giri samudra, fathnur sani k, d. P. S. (2019). *Uji efektivitas ekstrak etanol daun sawo (manilkara zapota l) pada luka sayat pada kelinci jantan (oryctolagus cuniculus)*. 6(1), 1–19.
- Alwi haris, a. I. A. Y. A. E. (2018). Perbandingan efektivitas produk lebah dan salep luka bakar terhadap kecepatan penyembuhan luka bakar derajat ii pada tikus putih jantan galur wistar. *Jimki*, 6(2), 63–71.
- Anggowarsito, j. L. (2014). Luka bakar sudut pandang dermatologi. *Jurnal widya medika*, 2(2), 115–120.
- Anisa, n., amaliah, n. A., al haq, p. M., & arifin, a. N. (2019). Efektifitas anti inflamasi daun mangga (*mangifera indica*) terhadap luka bakar derajat dua. *Sainsmat : jurnal ilmiah ilmu pengetahuan alam*, 8(1), 1.
- Astuti, i. Y., hartanti, d., & aminiati, a. (2011). Peningkatan aktivitas antijamur candida albicans salep enhancing antifungal activity candida albicans ointment leaf essential oil betel (*piper bettle* linn .) Through the formation. *Majalah obat tradisional*, 15(3), 94–99.
- Baiq wanda, a. (2022). *Karakteristik pasien luka bakar di rsud provinsi nusa tenggara barat (ntb) sebagai rumah sakit rujukan daerah kepulauan tahun 2018-2021*.
- Citra, d., & sutarto. (2020). Potensi tanaman patikan kebo (*euphoria hirata*) sebagai penyembuh luka. *Jurnal medika hutama*, 02(01), 224–230.
- Depkes ri. (2020). Farmakope indonesia edisi vi. In *departemen kesehatan republik indonesia*.
- Dian riana, n., purwati, p., zulfahair, z., & nurdin, a. (2019). Hand sanitizer ekstrak metanol daun mangga arumanis (*mangifera indica* l.). *Alchemy jurnal penelitian kimia*, 15(1), 10.
- Diniatik. (2015). Penentuan kadar flavonoid total ekstrak etanolik daun kepel (*stelechocarpus burahol* (bl.) Hook f. & th.) Dengan metode spektrofotometri. *Edible medicinal and non-medicinal plants*, ii(1), 227–230.
- Doenges. (2014). Penatalaksanaan Luka Bakar. Vol.08.2012, Februari-September Unila., Moenajat, (2013).
- Eriawan rismana, idah rosidah, prasetyawan y, o. B. Dan e. Y. (2014). Efektivitas khasiat pengobatan luka bakar sediaan gel mengandung fraksi ekstrak pegagan berdasarkan analisis hidroksiprolin dan histopatologi pada kulit kelinci. *Penambahan natrium benzoat dan kalium sorbat (antiinversi) dan kecepatan pengadukan sebagai upaya penghambatan reaksi inversi pada nira tebu*, 41(1), 45–60.
- Fabiana mejon fadul. (2019). *Pengaruh pemberian ekstrak etanol patikan kebo*

(*euphorbia hirta* L.) Terhadap gambaran histopatologi dan jumlah koloni bakteri usus halus mencit yang diinfeksi *salmonella typhimurium*.

Fathiya, n., & yulisma, a. (2023). *Potensi tumbuhan liar patikan kebo (euphorbia hirta) sebagai tumbuhan obat : studi literatur*. Viii(4), 7571–7579.

Febiati, fika. (2016). *Uji efektivitas sediaan gel getah jarak* (issue september).

Ginarana, A. (2019). Uji Aktivitas Antibakteri Formulasi Gel Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) terhadap *Staphylococcus aureus*, *Journal Agromedicine Unila*

Hajrin, w., subaidah, w. A., juliantoni, y., & wirasisya, d. G. (2021). Application of simplex lattice design method on the optimisation of deodorant roll-on formula of ashitaba (*angelica keiskei*). *Jurnal biologi tropis*, 21(2), 501–509.

Haryati, n. A., saleh, c., & erwin. (2015). Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah (*syzygium myrtifolium* walp.) Terhadap bakteri. *Jurnal kimia mulawarman*, 13(1), 35–40.

Hutagalung, a. L., & hazlianda, c. P. (2019). Tingkat pengetahuan dan sikap pekerja binatu terhadap dermatitis kontak di kelurahan padang bulan tahun 2017. *Media dermato venereologica indonesiana*, 46(3).

Irwandi, nessa, & lisranu, a. (2021). Uji aktivitas ekstrak etanol biji buah durian (*durio zibethinus* L.) Terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit putih jantan (*mus musculus*). *Prosiding seminar kesehatan perintis e*, 4(2), 2622–2256.

Istiqomah. (2013). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar piperin buah cabe jawa (*piperis retrofracti fructus*). In *international journal of immunopharmacology* (vol. 13, issue 7).

Juwita, a. P., yamlean, p. V., & jaya edy, h. (2013). Formulasi krim ekstrak etanol daun lamun (*syringodium isoetifolium*). *Pharmacon jurnal ilmiah farmasi-unsrat*, 2(2), 8–12.

Kalangi, s. J. R. (2014). Histofisiologi kulit. *Jurnal biomedik (jbm)*, 5(3), 12–20.

Karim, k., jura, m. R., & sabang, m. (2015). *Karim dkk*, 2015. 4(may), 56–63.

Karmilah, k., & badia, e. (2019). Pengaruh bentuk sediaan ekstrak gonad landak laut (*diadema setosum*) sebagai penyembuh luka bakar pada kelinci (*oryctolagus cuniculus*). *Window of health : jurnal kesehatan*, 2(1), 65–76.

Lalu mukhlis maqbul sani, windah anugrah subaidah, y. A. (2021). Formulasi dan evaluasi karakter fisik sediaan gel ekstrak etanol daun salam (*syzygium polyanthum*). *Sasambo journal of pharmacy*, 2(1), 1–6.

Marjoni.m.r. (2016). Dasar-dasar fitokimia untuk diploma iii farmasi | perpustakaan. In *trans info media : jakarta* (pp. 19–22, 26–28).

- MIMS. 2017. Bioplacenton. MIMS Online Jurnal) <http://www.mims.com/indonesia/drug/info/bioplacenton>
- Mirhansyah ardana, vebry aeyni, a. I. (2015). Formulasi dan optimasi basis gel hpmc (hidroxy propyl methyl cellulose) dengan berbagai variasi konsntrasi. *Trop. Pharm.chem*, 3, 101–108.
- Muthmaina, i., harsodjo, s. W., & maifitrianti. (2017). Aktivitas penyembuhan luka bakar fraksi dari ekstrak etanol 70% daun pepaya (carica papaya l.) Pada tikus. *Farmasains*, 4(2), 39–46.
- Na sayuti. (2015). Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan gel ekstrak daun ketepeng cina (cassia alata l.). *Jurnal kefarmasian indonesia*, 5(2), 74–82.
- Ningsih, d. R., zusfahair, & kartika, d. (2016). *Identifikasi senyawa metabolit sekunder serta uji aktivitas ekstrak daun sirsak sebagai antibakteri*. 3(6), 47–60.
- Nurbaiti, fajar, a., & hikmah. (2018). Efektifitas ekstrak daun patikan kebo (euphorbia hirta l.) Dibandingkan dengan povidon iodine 10% terhadap ketebalan epitelisasi pada luka insisi tikus putih jantan. *Tunas medika, jurnal kedokteran dan kesehatan*, 4(1), 52–59.
- Nurjanah, s., haeruddin, & nurlansi. (2022). Uji aktivitas antioksidan dari daun kelor (moringa oleifera) yang diekstraksi menggunakan teknik soxhletasi. *Jurnal ilmu kimia dan pendidikan kimia*, 11(2), 90–99.
- Octavia, n. (2016). Formulasi sediaan gel hand sanitizer minyak atsiri pala (myristica fragranshoutt.): uji stabilitas fisik dan uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri staphylococcus aureus. *Publikasi ilmiah*.
- Putri, n. P. D. P., sari, n. K. Y., & permatasari, a. A. A. P. (2023). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun alpukat (persea americana mill.) Dan rimpang jahe merah (zingiber officinale rosc var. Rubrum). *Jakasakti : jurnal kesehatan, sains, dan teknologi*, 2(3), 35–48.
- Rahmawati, d. R., harianto, z. A., afianty, n. A., amalia, l., & ariani, c. (2018). Formulation and antioxidant test of chromolaena odorata leaf extract in gel with dpvh method (1, 1-diphenyl-2-picryl hydrazil). *International conference ond pharmaceutical research and practice*, 42–48.
- Ramayani, s. L., permatasari, e. A., novitasari, i., & maryana, m. (2021). Pengaruh metode ekstraksi terhadap kadar total fenolik, kadar total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak daun mengkudu (morinda citrifolia l.). *Jurnal ilmu farmasi dan farmasi klinik*, 18(01), 40.
- Rijayanti, r. P. (2014). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangga bacang (mangifera foetida l.) Terhadap staphylococcus aureus secara in vitro. *Naskah publikasi universitas tanjungpura*, 1(1), 13.
- Samiyah, wardhani, r. I., & saputro, i. (2022). Hubungan antara infeksi dan lama

- perawatan pasien luka bakar berdasarkan jenis kuman di rsud dr soetomo surabaya. *Jurnal rekonstruksi dan estetika*, 7(1), 1–10.
- Senduk, t. W., montolalu, l. A. D. Y., & dotulong, v. (2020). Rendemen ekstrak air rebusan daun tua mangrove sonneratia alba (the rendement of boiled water extract of mature leaves of mangrove sonneratia alba). *Jurnal perikanan dan kelautan tropis*, 11(1), 9.
- Setyaningrum, n. (2013). Pengaruh variasi kadar basis hpmc dalam sediaan gel ekstrak etanolik bunga kembang sepatu (. *Skripsi*, 2, 1–15.
- Setyopuspito pramitaningastuti, a. (2017). Uji efektivitas antiinflamasi ekstrak etanol daun srikaya (annona squamosa. L) terhadap edema kaki tikus putih jantan galur wistar. *Jurnal ilmiah farmasi*, 13(1), 8–14.
- Simaremare, eva susanty. (2014). Skrining fitokimia daun gatal (laportea decumana (roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(01), undefined.
- Suhendar, u., utami, n. F., sutanto, d., & nurdayanty, s. M. (2020). Pengaruh berbagai metode ekstraksi pada penentuan kadar flavonoid ekstrak etanol daun iler (plectranthus scutellarioides). *Fitofarmaka: jurnal ilmiah farmasi*, 10(1), 76–83.
- Sukmara, s., & saptarini, n. M. (2023). *Review article : activity of soursop leaves (annona muricata l .) As anti- inflammatory in burn wounds artikel ulasan : aktivitas daun sirsak (annona muricata l .) Sebagai antiinflamasi pada luka bakar*. 3(1), 55–62.
- Sulistiyarini, i., sari, a., tony, d., wicaksono, a., tinggi, s., farmasi, i., yayanan, ", semarang, p., letjend, j., wibowo, s. E., & semarang, p. (2016). Skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga skrining fitokimia senyawa metabolit sekunder batang buah naga (hylocereus polyrhizus). *Jurnal ilmiah cendekia eksakta*, 56–62.
- Sumoza, n. S., & rahayu, r. (2014). Pengaruh gambir (*uncaria gambir r.*) Terhadap penyembuhan luka bakar pada mencit putih (*mus musculus l.*). *Jurnal biologi universitas andalas*, 3(4), 283–288.
- Susanti, g. (2017). Efek anti inflamasi ekstrak daun binahong [anredera cordifolia (ten.) Steenis] topikal terhadap jumlah pmn neutrofil pada tikus jantan sprague dawley. *Jurnal kesehatan*, 8(3), 351.
- Tiara mappa, hosea jaya edy, n. K. (2013). Formulasi gel ekstrak daun sasaladahan (*peperomia pellucida (l .) H . B . K)* dan uji efektivitasnya. *Pharmacon jurnal ilmiah farmasi*, 2(02), 49–56.
- Ulfa, m., hendrarti, w., muhram, n., tinggi, s., makassar, i. F., perintis, j., km, k., makassar, d., & selatan, s. (2016). Formulasi gel ekstrak daun kelor (moringa oleifera lam.) Sebagai anti inflamasi topikal pada tikus (*rattus novergicus*). *Journal of pharmaceutical and medicinal sciences*, 1(2), 30–35.

- Visweswari, g., christopher, r., & rajendra, w. (2014). Phytochemical screening of active secondary metabolites present in withania somnifera root: role in traditional medicine. *International journal of pharmaceutical sciences and research*, 4(7), 2770.
- Widyaningrum, & trianik. (2016). *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol herba patikan kebo (euphorbia hirta l.) Terhadap salmonella thypi*.
- Wijaya, h., novitasari, & jubaidah, s. (2018). Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak daun rambui laut (sonneratia caseolaris l. Engl). *Jurnal ilmiah manuntung*, 4(1), 79–83.
- Yusuf, A, L., Nurawaliah, E ., & harun, N. (2017). Uji efektivitas gel ekstrak etanol daun kelor (Moringa Oleifera L.) sebagai antijamur Malassezia fur fur. *Kartika : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(2), 62.
- Yusuf, m., al-gizar, m. R., 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.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Determinasi



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MATARAM
LABORATORIUM TERPADU**

Jl. Gajah Mada No 100 Jempang, Mataram, Telp 62.370.621298 Fax. 62.370.625337
Email: labterpadu_info@uinmataram.ac.id website : www.uinmataram.ac.id

Klasifikasi Sampel

Kepada
Nama : Sri Novia Wardani
NIM : 200501081
Institusi Asal : Universitas Hamzanwadi

Dengan hormat,

Dengan ini kami sampaikan hasil identifikasi tumbuhan yang saudara/i kirimkan kepada kami adalah :

Regnum : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Malphigiales
Famili : Euphorbiaceae
Genus : *Euphorbia*
Spesies : *Euphorbia hirta* L.
Sinonim : *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.
Euphorbia nodiflora Steud.
Desmonema hirta (L.) Raf.
Dittrita hirta (L.) Raf.

Nama Lokal : Patikan kebo, asthma plant

Demikian untuk diketahui dan digunakan sebagaimana mestinya.

Mataram, 03 Juni 2024

Kepada Laboratorium Sains,



Rayoni Titi Jayanti, M.Sc.
NIP. 198301262015032002

Lampiran 2 Hasil Kelaikan Etik



UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus : Jalan Unizar No. 20 Turida, Sandubaya, Mataram
Telp/Fax : 0370 – 6175565, Fax : 0370 – 6175146

KOMITE ETIK PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR MATARAM

KETERANGAN KELAIKAN ETIK (*ETHICAL CLEARANCE*)

Nomor : 024/EC-02/FK-06/UNIZAR/III/2024

Judul : UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN GE EKSTRAK DAUN PATIKAN KEBO
(EUPHORBIA HIRTA L) SEBAGAI PENYEMBUH LUKA BAKAR
PADA KELINCI

Nama Peneliti : **Sri Novia Wardani**

NIM : **200501081**

Unit lembaga : Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar

Tempat penelitian : Laboratorium program studi Farmasi Fakultas Kesehatan Universitas
Hamzanwadi

Komite etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Al-Azhar menyatakan protokol di atas memenuhi prinsip etik untuk penelitian.

Maka dengan ini menyatakan bahwa penelitian tersebut telah memenuhi syarat **laik etik**.

Demikian surat keterangan ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Mataram, 27 Maret 2024
Ketua,

dr. H. Dandang Nur Adiwibawa, Sp.KJ., SH
NIDN. 0801107801

Lampiran 3 Pembuatan Simplisia



Sortasi Basah



Proses pengeringan simplisia



Sortasi Kering



Serbuk simplisia yang sudah dihaluskan

Lampiran 4 peroses pembuatan ekstrak



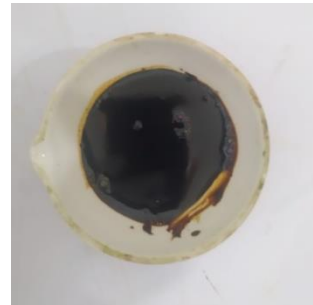
Proses Maserasi



Proses Evaporasi



Proses Waterbath



Hasil ekstrak kental

Lampiran 5 Skrining Fitokimia



Uji Flavonoid



Uji Alkaloid



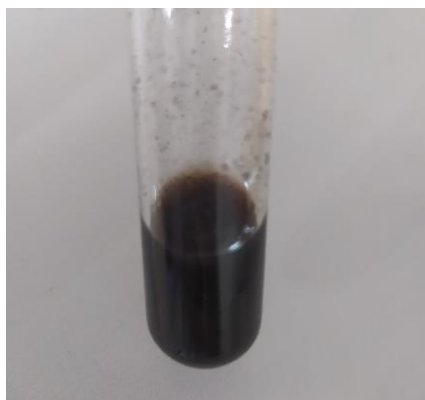
Uji Terpenoid



Uji Fenol



Uji Saponin



Uji Tannin



Uji Steroid

Lampiran 6 Peroses pembuatan Gel



Penyiapan alat dan bahan



Bahan yang sudah ditimbang



Pencampuran basis dan ekstrak



Sediaan basis gel, Formulasi I, Formulai II dan Formulasi III

Lampiran 7 Uji Sifat Fisik sediaan



Uji Daya Lekat



Uji Daya Sebar



Uji Homogenitas



Uji pH

Lampiran 8 Uji Diameter Luka Bakar

1. Hari Pertama



Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

2. Hari Ketiga



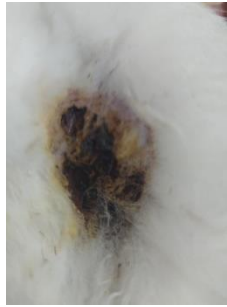
Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

3. Hari Keenam



Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

4. Hari ke sembilan



Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

5. Hari Keduabelas



Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

6. Hari Kelimabelas



Kontrol positif



Kontrol negatif



Ekstrak 100%



Formula 1 (6%)



Formula 2 (8%)



Formula 3 (10%)

Lampiran 9 Hasil analisis statistik uji pH sediaan

1. Uji normalitas

Tests of Normality			
Kelompok	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
KN	.855	3	.253
F1	.871	3	.298
F2	.893	3	.363
F3	.964	3	.637

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	1.481	3	8	.291
Based on Median	.172	3	8	.913
Based on Median and with adjusted df	.172	3	5.853	.912
Based on trimmed mean	1.276	3	8	.347

3. Uji Anova

ANOVA					
Nilai	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.953	3	.318	373.712	.001
Within Groups	.007	8	.001		
Total	.960	11			

Lampiran 10 Hasil analisis statistik uji daya lekat

1. Uji Normalitas

Tests of Normality				
	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			Df	Sig.
Nilai	Kontrol negative	1.000	3	1.000
	Formula 1	.923	3	.463
	Formula 2	.964	3	.637
	Formula 3	.893	3	.363

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene			Sig.
		Statistic	df1	df2	
Nilai	Based on Mean	.419	3	8	.744
	Based on Median	.208	3	8	.888
	Based on Median and with adjusted df	.208	3	6.649	.887
	Based on trimmed mean	.402	3	8	.756

3. Uji Anova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	230.333	3	76.778	13.549	.002
Within Groups	45.333	8	5.667		
Total	275.667	11			

Lampiran 11 Hasil analisis statistik uji daya Sebar

1. Uji Normalitas

Tests of Normality				
	Kelompok	Statistic	Shapiro-Wilk	
			df	Sig.
Nilai	Kontrol negatif	.980	3	.726
	Formula 1	.893	3	.363
	Formula 2	1.000	3	1.000
	Formula 3	.987	3	.780

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.663	3	8	.597
Based on Median	.279	3	8	.839
Based on Median and with adjusted df	.279	3	6.215	.839
Based on trimmed mean	.633	3	8	.614

3. Uji Anova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.429	3	3.143	37.343	.000
Within Groups	.673	8	.084		
Total	10.103	11			

Lampiran 12 Data Pengukuran Diameter Luka Bakar

Kelompok Perlakuan	Kelinci	Diameter Hari Ke- (cm)						Persentase Penyembuhan (%)
		Hari ke-1	Hari ke-3	Hari ke-6	Hari ke-9	Hari ke-12	Hari ke-15	
Kontrol Positif	I	2	1,5	1,3	1,0	0,1	0	100
	II	2	1,7	1,4	1,2	0,4	0,2	
	III	2	1,6	1,3	1,0	0,3	0	
$\bar{X}$		2	1,6	1,3	1,1	0,2	0	
Kontrol Negatif	I	2	2	1,9	1,8	1,5	1	50
	II	2	1,9	1,8	1,7	1,5	1	
	III	2	2	2	1,9	1,6	1	
$\bar{X}$		2	2	1,9	1,8	1,5	1	
Ekstrak 100%	I	2	2	1,9	1,7	1,4	0,9	65
	II	2	1,9	1,8	1,7	1,2	0,4	
	III	2	1,9	1,7	1,7	1,2	0,8	
$\bar{X}$		2	1,9	1,8	1,7	1,2	0,7	
Formula I	I	2	2	1,8	1,8	1,3	0,9	70
	II	2	1,9	1,8	1,7	1,1	0,6	
	III	2	1,8	1,7	1,4	1,0	0,5	
$\bar{X}$		2	1,9	1,8	1,6	1,1	0,6	
Formula II	I	2	1,9	1,8	1,6	0,7	0,6	80
	II	2	1,8	1,7	1,6	0,7	0,4	
	III	2	1,8	1,6	1,4	0,7	0,3	
$\bar{X}$		2	1,8	1,7	1,5	0,7	0,4	

Formula III	I	2	1,9	1,7	1,5	0,3	0	90
	II	2	1,6	1,3	1,1	0,5	0,2	
	III	2	1,8	1,4	1,3	0,4	0,1	
$\bar{X}$		2	1,7	1,4	1,3	0,4	0,1	
Sig			0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	

Lampiran 13 Hasil analisis statistik uji diameter Luka Bakar

A. Hari ke-3

1. Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	KF	.175	3	.	1.000	3	1.000
	KN	.385	3	.	.750	3	.000
	EKS	.385	3	.	.750	3	.000
	F1	.175	3	.	1.000	3	1.000
	F2	.385	3	.	.750	3	.000
	F3	.253	3	.	.964	3	.637

a. Lilliefors Significance Correction

2. Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Nilai	Based on Mean	.965	5	12	.477
	Based on Median	.500	5	12	.771
	Based on Median and with adjusted df	.500	5	9.143	.770
	Based on trimmed mean	.933	5	12	.494

3. Annova

ANOVA

ANOVA					
Nilai		Sum of	df	Mean Square	Sig.
		Squares			
	Between Groups	.273	5	.055	6.150
	Within Groups	.107	12	.009	
	Total	.380	17		

B. Hari ke 6

1. Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	KF	.385	3	.	.750	3	.000
	KN	.175	3	.	1.000	3	1.000
	EKS	.175	3	.	1.000	3	1.000
	F1	.385	3	.	.750	3	.000
	F2	.175	3	.	1.000	3	1.000
	F3	.292	3	.	.923	3	.463

a. Lilliefors Significance Correction

2. Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Nilai	Based on Mean	1.733	5	12	.202
	Based on Median	.600	5	12	.701
	Based on Median and with adjusted df	.600	5	5.333	.705
	Based on trimmed mean	1.637	5	12	.224

3. Annova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.703	5	.141	10.542	.000
Within Groups	.160	12	.013		
Total	.863	17			

C. Hari ke 9

1. Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	KF	.385	3	.	.750	3	.000
	KN	.175	3	.	1.000	3	1.000
	EKS	.	3	.	.	3	.
	F1	.292	3	.	.923	3	.463
	F2	.385	3	.	.750	3	.000
	F3	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

2. Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Nilai	Based on Mean	2.000	5	12	.151
	Based on Median	.680	5	12	.647
	Based on Median and with adjusted df	.680	5	8.163	.651
	Based on trimmed mean	1.887	5	12	.170

3. Annova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.129	5	.226	11.294	.000
Within Groups	.240	12	.020		
Total	1.369	17			

D. Hari ke 12

1. Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	KF	.253	3	.	.964	3	.637
	KN	.385	3	.	.750	3	.000
	EKS	.353	3	.	.824	3	.174
	F1	.253	3	.	.964	3	.637
	F2	.	3	.	.	3	.
	F3	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

2. Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Nilai	Based on Mean	2.231	5	12	.118
	Based on Median	.751	5	12	.601
	Based on Median and with adjusted df	.751	5	8.360	.607
	Based on trimmed mean	2.097	5	12	.136

3. Annova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.854	5	.771	64.111	.000
Within Groups	.144	12	.012		
Total	3.998	17			

E. Hari ke 15

1. Normalitas

Tests of Normality							
	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	KF	.385	3	.	.750	3	.000
	KN	.	3	.	.	3	.
	EKS	.314	3	.	.893	3	.363
	F1	.292	3	.	.923	3	.463
	F2	.253	3	.	.964	3	.637
	F3	.175	3	.	1.000	3	1.000

a. Lilliefors Significance Correction

2. Homogenitas

Tests of Homogeneity of Variances					
		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Nilai	Based on Mean	3.289	5	12	.042
	Based on Median	.657	5	12	.662
	Based on Median and with adjusted df	.657	5	6.426	.668
	Based on trimmed mean	2.971	5	12	.057

3. Annova

ANOVA					
Nilai					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.009	5	.402	15.071	.000
Within Groups	.320	12	.027		
Total	2.329	17			

F. Hasil Post Hoc LSD

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Nilai

LSD

(I)	(J)	Mean			95% Confidence Interval	
Kelompok	Kelompok	Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
KF	KN	-.9333*	.1333	.000	-1.224	-.643
	EKS	-.6333*	.1333	.000	-.924	-.343
	F1	-.6000*	.1333	.001	-.891	-.309
	F2	-.3667*	.1333	.018	-.657	-.076
	F3	-.0333	.1333	.807	-.324	.257
KN	KF	.9333*	.1333	.000	.643	1.224
	EKS	.3000*	.1333	.044	.009	.591
	F1	.3333*	.1333	.028	.043	.624
	F2	.5667*	.1333	.001	.276	.857
	F3	.9000*	.1333	.000	.609	1.191
EKS	KF	.6333*	.1333	.000	.343	.924
	KN	-.3000*	.1333	.044	-.591	-.009
	F1	.0333	.1333	.807	-.257	.324
	F2	.2667	.1333	.069	-.024	.557
	F3	.6000*	.1333	.001	.309	.891
F1	KF	.6000*	.1333	.001	.309	.891
	KN	-.3333*	.1333	.028	-.624	-.043
	EKS	-.0333	.1333	.807	-.324	.257
	F2	.2333	.1333	.106	-.057	.524
	F3	.5667*	.1333	.001	.276	.857
F2	KF	.3667*	.1333	.018	.076	.657
	KN	-.5667*	.1333	.001	-.857	-.276
	EKS	-.2667	.1333	.069	-.557	.024
	F1	-.2333	.1333	.106	-.524	.057
	F3	.3333*	.1333	.028	.043	.624
F3	KF	.0333	.1333	.807	-.257	.324
	KN	-.9000*	.1333	.000	-1.191	-.609
	EKS	-.6000*	.1333	.001	-.891	-.309
	F1	-.5667*	.1333	.001	-.857	-.276
	F2	-.3333*	.1333	.028	-.624	-.043

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Lampiran 14 Perhitungan

1. Perhitungan persentase rendemen

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{Bobot Ekstrak Kental}}{\text{Bobot serbuk simplisia yang diekstraksi}} \times 100\% \\ &= \frac{35}{200} \times 100\% = 17,5 \%\end{aligned}$$

2. Perhitungan bahan

Formula I

$$\text{Ekstrak} : \frac{6}{100} \times 25 = 1,5 \text{ gr}$$

$$\text{HPMC} : \frac{7}{100} \times 25 = 1,75 \text{ gr}$$

$$\text{TEA} : \frac{0,5}{100} \times 25 = 0,12 \text{ ml}$$

$$\text{Propilenglikol} : \frac{10}{100} \times 25 = 2,5 \text{ ml}$$

$$\text{Metil Paraben} : \frac{0,2}{100} \times 25 = 0,05 \text{ gr}$$

Formula II

$$\text{Ekstrak} : \frac{8}{100} \times 25 = 2 \text{ gr}$$

$$\text{HPMC} : \frac{7}{100} \times 25 = 1,75 \text{ gr}$$

$$\text{TEA} : \frac{0,5}{100} \times 25 = 0,12 \text{ ml}$$

$$\text{Propilenglikol} : \frac{10}{100} \times 25 = 2,5 \text{ ml}$$

$$\text{Metil Paraben} : \frac{0,2}{100} \times 25 = 0,05 \text{ gr}$$

Formula III

$$\begin{aligned}\text{Ekstrak} & : \frac{10}{100} \times 25 = 2,5 \text{ gr} \\ \text{HPMC} & : \frac{7}{100} \times 25 = 1,75 \text{ gr} \\ \text{TEA} & : \frac{0,5}{100} \times 25 = 0,12 \text{ ml} \\ \text{Propilenglikol} & : \frac{10}{100} \times 25 = 2,5 \text{ ml} \\ \text{Metil Paraben} & : \frac{0,2}{100} \times 25 = 0,05 \text{ gr}\end{aligned}$$

3. Persentase Penyembuhan Luka Bakar

$$P_x = \frac{d-dx}{d} \times 100\%$$

Keterangan :

P_x : Persentase penyembuhan luka

d : Diameter luka awal

dx : Diameter luka hari pengamatan

$$\text{Kontrol Positif} : P_x = \frac{2-0}{2} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Kontrol Negatif} : P_x = \frac{2-1}{2} \times 100\% = 50\%$$

$$\text{Ekstrak 100\%} : P_x = \frac{2-0,7}{2} \times 100\% = 65\%$$

$$\text{Formula I} : P_x = \frac{2-0,6}{2} \times 100\% = 70\%$$

$$\text{Formula II} : P_x = \frac{2-0,4}{2} \times 100\% = 80\%$$

$$\text{Formula II} : P_x = \frac{2-0,1}{2} \times 100\% = 90\%$$