

**STUDI EFEKTIVITAS FORMULASI SEDIAAN KRIM
EKSTRAK ETANOLIK LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)
TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA
KELINCI (*Oryctolagus cuniculus*)**

Catur Susilo Kurnia Heti¹, Kaka Widi Rahayu¹, Dila Cindy Reptiana¹, Vicko Suswidianoro^{2*},
Wina Safutri³, Riza Dwiningrum³, Afi Sania Rosanti⁴.

¹*Program Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu,
Lampung, Indonesia*

²*Laboratorium Farmakologi dan Toksikologi, Program Studi Farmasi, Fakultas
Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, 35372, Indonesia*

³*Laboratorium Bahan Alam, Program Studi Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas
Aisyah Pringsewu, Lampung, 35372, Indonesia.*

⁴*Laboratorium Teknologi dan Farmasetika, Program Studi Farmasi, Fakultas
Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, 35372, Indonesia*

Korespondensi E-mail: vicko.suswidianoro@aisyahuniversity.ac.id

ABSTRAK

Luka bakar merupakan kecelakaan yang sering terjadi pada kehidupan sehari-hari akibat sentuhan kontak langsung kulit dengan sumber panas atau api seperti terkena bahan kimia, listrik, air panas atau benda panas yang sengaja ataupun tidak disengaja. Luka bakar dapat diberikan obat oral ataupun topikal, tetapi penggunaan obat secara terus-menerus mengakibatkan efek samping. Maka diperlukan untuk mengobati dan mencegah akibat efek samping obat, salah satu alternatif yang dapat digunakan tanaman herbal yaitu lidah buaya (*Aloe vera*) yang memiliki berbagai zat aktif sebagai penyembuhan luka bakar seperti senyawa saponin, tanin, flavonoid, alkaloid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap waktu penyembuhan luka bakar pada kelinci. Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Laboratory Experimental* dengan lima kelompok perlakuan yaitu formulasi 10%, 15% dan 20%, kontrol negatif dan kontrol positif. Kelompok perlakuan menggunakan hewan uji kelinci sebanyak 3 ekor. Uji karakteristik sediaan krim dianalisis secara deskriptif kemudian diameter luka bakar dan persentase penyembuhan dianalisis menggunakan *one-way* Anova. Hasil penelitian menunjukkan sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% memenuhi standar stabilitas fisik. Pada

presentase penyembuhan luka bakar menunjukkan bahwa sediaan krim memberikan pengaruh terhadap penyembuhan luka. Krim dengan konsentrasi 20% memiliki efek penyembuhan paling besar dengan persentase penyembuhan 93,13% dibandingkan dengan konsentrasi 10% dan 15% dengan persentase 77,56% dan 83,75% namun lebih kecil dibandingkan kontrol positif yaitu 95,25%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat efektivitas sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya terhadap waktu penyembuhan luka bakar yang paling efektif yaitu pada konsentrasi 20%.

Kata kunci: Luka bakar, kulit, lidah buaya, formulasi sediaan krim dan kelinci

ABSTRACT

Burns are incidents that frequently happen in daily life as a result of direct skin contact with a heat or fire source, such as accidentally or purposely coming into contact with hot items, chemicals, electricity, or hot water. Oral or topical medications can be applied to burns, however prolonged usage of the medicine may have negative side effects. Aloe vera is one herbal plant that can be used as an alternative to medication in order to treat and avoid drug side effects. Aloe vera contains several active ingredients that can help heal burns, including tannins, saponins, flavonoids, and alkaloids. This research objective was to determine the effectiveness of aloe vera ethanolic extract cream preparations on the recovery of burn injury in rabbits. The research type used was Laboratory Experimental with five treatment groups, namely 10%, 15%, and 20% formulations, negative control, and positive control. The treatment group used 3 rabbit test animals. After a descriptive analysis of the test parameters of the cream preparations, a one-way Anova was used to examine the burn wound diameter and recovery percentage. The study's findings demonstrated that the 10%, 15%, and 20% ethanolic aloe vera extract cream mixture complied with requirements for physical stability. The percentage of burn wound recovery demonstrates how the cream's preparation affects the recovery process. The cream containing 20% had the highest recovery percentage (93.13%) when compared to concentrations of 10% and 15%, which had percentages of 77.56% and 83.75%, respectively, but were lower than the positive control (95.25%). The study's findings indicate that the ethanolic aloe vera extract cream preparation, namely at a concentration of 20%, is beneficial for encouraging burn wound recovery.

Keywords : Burns, skin, aloe vera, cream formulations and rabbits

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh manusia yang sangat penting karena terletak pada bagian luar tubuh yang berfungsi untuk menerima rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit, dan pengaruh lainnya dari luar (Putri et al., 2018). Kulit dengan luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis maupun jaringan subkutan tergantung faktor penyebab dan lamanya kulit kontak dengan penyebab (Iskandar et al., 2021).

Luka bakar adalah kecelakaan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari terjadi akibat sentuhan kontak langsung kulit dengan sumber panas atau api seperti terkena api bahan kimia, listrik, air panas atau benda panas yang disengaja ataupun tidak disengaja (Ingka, 2020)

World Health Organization (WHO) 2020 memperkirakan terdapat 265.000 kematian yang terjadi setiap tahunnya (Christie et al., 2018). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKEDES) 2018 di Indonesia terdapat 1,3% prevalensi luka bakar dan prevalensi tertinggi terjadi pada usia 6 tahun dan lansia (Kemenkes RI, 2018). Umumnya luka bakar dapat sembuh dengan sendirinya, namun luka bakar bisa mengalami kegagalan jika ada faktor yang menghambat sehingga luka yang awalnya biasa saja

menjadi lebih parah untuk proses penyembuhan (Mahmudah et al., 2021).

Penanganan luka bakar secara alami dapat dilakukan dengan menggunakan air mengalir, karena air dapat membantu untuk menghilangkan rasa panas pada kulit. Luka bakar juga dapat diberikan secara topikal atau oral. Penggunaan obat tersebut diantaranya *Moist Exposed Burn Ointment* (MEBO), silver sulfadiazine, bioplascenton gel, krim betadine dan antibiotik. Namun penggunaan obat kimia secara terus menerus dapat menyebabkan efek samping obat. Untuk itu diperlukan alternatif lain yang dapat digunakan dalam pengobatan luka bakar yaitu dengan menggunakan tumbuhan herbal (Laguliga et al., 2021).

Salah satu tanaman yang efektif sebagai penyembuhan luka bakar adalah lidah buaya (*Aloe vera*) yang merupakan tanaman yang termasuk dalam famili *Liliaceae* yang tumbuh dengan mudah di daerah panas dan gersang. Jaringan lendir yang ada di bagian tengah daun pada tanaman ini atau yang disebut juga gel lidah buaya digunakan untuk berbagai kosmetik dan aplikasi medis. Pada bagian tepi daun menghasilkan lateks pahit dan berwarna kuning (Novyana dan Susianti, 2016). Tanaman ini umumnya digunakan masyarakat sebagai penyembuhan untuk luka ringan dan luka bakar. Lidah buaya

mengandung saponin, tanin, flavonoid, alkaloid (Rahmi *et al.*, 2018). Lidah buaya memiliki sifat farmakologi yaitu seperti *glutathione peroxidase* dan superoksida dismutase dan berperan sebagai anti inflamasi, antiarthritis, antibakteri, antijamur dan memiliki sifat hipoglikemik (Anna, 2022). Untuk meningkatkan efektivitas dalam pemanfaatan potensi ekstrak atanolik lidah buaya pada penggunaan topikal, maka dibuat dalam bentuk sediaan. Salah satu sediaan topikal yang baik digunakan untuk mengatasi luka bakar yaitu bentuk sediaan krim (Chemistry, 2020).

METODE PENELITIAN

Jenis Jenis penelitian yang digunakan *Laboratory Experimental*. Dimana penelitian akan dilakukan di laboratorium S1 Farmasi Universitas Aisyah Pringsewu dengan menggunakan hewan kelinci sebanyak 3 ekor. Rancangan yang digunakan adalah rancangan *post test control group design*, penelitian yang melakukan pengamatan terhadap kelompok kontrol dan kelompok perlakuan sesudah dilakukan penginduksian pada hewan uji.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-juli dilakukan di beberapa laboratorium

diantaranya adalah Determinasi dilakukan di laboratorium Botani Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Kaji etik dilakukan di universitas Aisyah Pringsewu Pembuatan krim dan uji stabilitas fisik dilaksanakan di universitas Aisyah Pringsewu.

A. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan porselen beker (Evaporating Dish, India), gelas ukur (Pyrex, Prancis), batang pengaduk (Indonesia), wadah maserasi (Indonesia), corong (Pyrex, Prancis), jangka sorong (Indonesia), oven (Ecocell, Indonesia), *rotary evaporator* (Heidolp, Jerman), timbangan digital (Ohaus, Eropa), logam (Indonesia), alat cukur rambut (Gillette, Indonesia), mortar dan stamper (Ohaus, USA), bunsen, pipet ukur, pipet tetes, waterbath, pot krim, kasa kain, kertas Ph, piring arloji, sendok tanduk, tempat pakan hewan (Faithful, B-One), kertas saring, wadah obat, penggaris (Sesay, China), tabung reaksi (Pyrex, Prancis), bunsen (Pyrex, Prancis), aluminium foil, rak tabung reaksi, saringan, penggaris, spidol, aluminium foil, kandang tikus, wadah makan dan minum tikus, sudip, wadah penguap (Indonesia), ayakan mesh 40, cawan petri,

erlenmeyer, gelas ukur (Pyrex), stopwatch analog (Sesey, China).

2. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan yaitu lidah buaya (*Aloe vera*), asam stearat, trietanolamin, adeps lanae, parafin cair, nipagin, nipasol, *essens*, aquades, etanol 70%, ketamin injeksi, *Handscoon*, kertas ph, klorida (HCL), pereaksi dragendorff, *methylen blue*, amil alkohol, krim betadine, serbuk Mg, gelatin 1%, dan kelinci jantan dengan berat badan 1-2 kg

B. Penyimpanan Ekstraksi

1. Pembuatan Simplisia

Diambil tanaman lidah buaya yang telah dikumpulkan dari daerah Gadingrejo Kabupaten Pringsewu kemudian dibersihkan dengan air mengalir sebanyak tiga kali bertujuan agar lidah buaya terbebas dari kotoran yang menempel pada lidah buaya tersebut. Kemudian buang duri iris tipis-tipis yang ada pada lidah buaya dipotong tipis-tipis lalu lakukan proses perajangan, dikeringkan dengan menggunakan oven dengan suhu 50°C, tujuan pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air sehingga bahan tersebut tidak mudah ditumbuhi kapang dan bakteri, selain itu untuk mempermudah dalam hal pengelolaan proses selanjutnya (ringkas, mudah disimpan dan tahan lama). Simplisia yang telah kering

ditimbang dan di blender sampai halus, lalu diayak dengan ayakan mesh 40. Disimpan dalam wadah tertutup baik dan terlindungi dari sinar matahari (Yusuf, 2019).

2. Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi simplisia lidah buaya dilakukan dengan metode maserasi dengan cara menimbang simplisia halus sebanyak 400g dimasukkan ke dalam toples kaca kemudian ditambahkan pelarut etanol 70% sebanyak 4000 ml. Didiamkan selama tiga hari, tetapi tiap harinya dilakukan pengadukan sesekali, setelah tiga hari dilakukan penyaringan, ampasnya diambil kembali dan ditambahkan dengan pelarut yang sama dan jumlah yang sama lalu diadukan selama dua hari kemudian disaring kembali, hal tersebut dilakukan pengulangan sampai tidak ada kandungan flavonoid pada ampas. Dilakukan penguapan terhadap larutan dari hasil maserasi dengan menggunakan waterbath sehingga diperoleh ekstrak kental. Penguapan dengan waterbath dilakukan pada suhu 40-60°C karena pada pemanasan yang terlalu tinggi dikhawatirkan dapat merusak senyawa kimia yang terdapat didalamnya (Badaring *et al.*, 2020).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat Ekstrak}}{\text{Berat Simplisia}} \times 100\%$$

C. Skrining Fitokimia

Uji senyawa flavonoid dilakukan dengan cara simplisia halus (lidah buaya) ditimbang 0,5 g kemudian tambahkan aquadest 50 ml dan homogenkan, panaskan selama 15 menit lalu disaring. Filtrat ditambahkan 2 mg serbuk magnesium dan 1-3 tetes HCl pekat dan amil alkohol setelah ditambahkan dikocok hingga kuat, terbentuk adanya warna merah, kuning, atau jingga pada larutan yang menunjukkan positif adanya flavonoid (Inaku *et al.*, 2023)

Uji saponin dilakukan sebanyak 0,5 g serbuk simplisia halus ditambahkan 50 ml aquades panas kemudian disaring, diambil filtrat 2 ml masukan tabung reaksi lalu dikocok kuat-kuat selama 10 detik, jika terbentuk busa setinggi 1-10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida (HCL) hasil positif ditunjukkan dengan terbentuk buih putih yang stabil adanya saponin (Farmasi *et al.*, 2017.)

Uji alkaloid dilakukan sebanyak 0,5 gr serbuk simplisia tambahkan 50 ml aquadest panas kemudian disaring, diambil filtrat 3 ml masukan tabung reaksi lalu tambahkan 5 ml HCl dikocok sekuat mungkin, kemudian tambahkan pereaksi dragendorff 2-3 tetes lalu dihomogenkan hasil positif ditandai warna merah atau jingga (Depkes RI, 1979)

Uji tanin dilakukan sebanyak 0,5 mg serbuk simplisia halus tambahkan 50 ml aquadest dan panaskan hingga homogen lalu disaring, tambahkan filtrat 2 ml masukkan kedalam tabung reaksi tambahkan gelatin 1% sebanyak 2-3 tetes. Hasil dinyatakan positif jika terdapat endapan putih pada penambahan pada gelatin (Desinta, 2015).

D. Proses Pembuatan Basis krim

- a. Siapkan alat dan bahan
- b. Seluruh bahan yang digunakan ditimbang terlebih dahulu, bahan yang ada dalam formula dipisahkan dahulu menjadi 2 kelompok yaitu fase minyak dan fase air
- c. Fase minyak yaitu asam stearat, adeps lanae, parafin cair ditimbang dan dimasukkan dalam cawan porselen kemudian dipanaskan diatas *waterbath* dengan suhu 70°C sampai lebur dan fase air TEA, aquades ditimbang dan dimasukkan dalam cawan porselen kemudian di panaskan di atas *waterbath* dengan suhu 70°C sampai lebur. Fase minyak yang sudah lebur dimasukkan dalam mortir panas dengan suhu 60-70°C dan ditambahkan fase air sedikit demi sedikit kemudian tambahkan nipagin dan nipasol lalu digerus sampai dingin dan terbentuk massa krim. kemudian ditambahkan dengan ekstrak lidah buaya diaduk hingga homogen dengan

menggunakan lumpang dan alu yang panas yang disesuaikan dengan masing-masing konsentrasi.

- d. Masukan kedalam wadah pot krim (Wijaya *et al.*, 2015).

Tabel 1. Formulasi sediaan krim Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Lidah Buaya (Shah *et al.*, 2020)

Bahan	Fungsi	F1	F2	F3
Ekstrak lidah buaya	Zat aktif	10%	15%	20%
Adeps lanae	Basis krim	1,5 g	1,5 g	1,5 g
TEA (trietanolamin)	Pelarut	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Parafin cair	Pelembut	1,5 g	1,5 g	1,5 g
Asam stearat	Elmugator	5,0 g	5,0 g	5,0 g
Nipasol	Pengawet	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Nipagin	Pengawet	0,05 g	0,05 g	0,05 g
Aquades	Pelarut	Ad	Ad	Ad
		100	100	100

E. Evaluasi Sediaan Krim

1. Uji Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik meliputi bentuk (krim), warna (kuning), bau (khas ekstrak), tekstur (lembut), bentuk (semi padat) (Pratama *et al.*, 2023)

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas ini dilakukan dengan cara mengoleskan krim yang telah dibuat pada kaca objek. Kemudian ditutup dengan kaca objek yang lainnya kemudian dilihat apakah basis yang dioleskan pada kaca objek tersebut homogen dan apakah

permukaannya halus dan merata (Tari dan Indriani, 2023).

3. Uji Daya Lekat

Sebanyak 0,5 g sediaan diletakkan di tengah antara 2 lempeng. Kemudian diberikan beban 250 gram dan dibiarkan selama 5 menit. Setelah 5 menit beban diangkat dan ditarik dengan beban lainnya. syarat uji daya lekat yang baik tidak kurang dari 4 detik ((Erwiyani *et al.*, 2021)

4. Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5g sediaan krim diletakkan di atas kaca dan ditumpu dengan kaca yang lain di atas sediaan krim. Diameter krim dihitung dengan Panjang diameter dari beberapa sisi dan ditambahkan beban seberat 50, 100, 150, 200 dan 250 g dan didiamkan selama satu menit. Setiap penambahan beban diukur diameter krim seperti sebelumnya. Daya sebar yang baik pada sediaan krim adalah 5-7cm (Nurlely *et al.*, 2021).

5. Uji Ph

Uji ph dilakukan dengan menganbil sediaan 0,5 g dilarutkan 10 ml aquades ditunggu beberapa saat, diamati kertas pH . Dibandingkan indikator pH, diamati warna yang terjadi. Nilai pH suatu sediaan topikal yang baik berkisar antara 4,5- 6,5 yang sesuai dengan pH kulit (Pratama *et al.*, 2023).

6. Uji Viskositas

Uji viskositas krim dilakukan dengan viskometer *Brookfield*. Pembacaan skala dilakukan pada jarum yang bergerak telah stabil. Viskositas sediaan krim yang baik berada pada kisaran 2.000-50.000 cPs (Murdiana *et al.*, 2022).

7. Uji Tipe Krim

Pengujian tipe krim dilakukan dengan cara diletakkan sedikit sediaan krim diatas kaca objek lalu tambahkan methylen blue, diaduk hingga tercampur. Jika methylen blue terdispersi merata artinya krim yang dibuat merupakan tipe M/A dan bila terbentuk butir-butir biru diatas kaca objek berarti tipe krim yang dibuat ialah tipe A/M (Pratama *et al.*, 2023).

8. Uji Iritasi

Uji iritasi ini dengan formulasi konsentrasi 10%, 15%, 20% dilakukan dengan mencukur bulu pada punggung kelinci sampai bersih. Di oleskan bahan uji sebanyak 0.5g, kulit kelinci dilester selama 24 jam. Setelah itu hewan uji dikembalikan ke kandangnya. Hari selanjutnya pada jam yang sama, plester dibuka dan kulit hewan uji dibersihkan dengan aquades dari sisa senyawa uji yang menempel. Gejala yang timbul yang diamati yaitu iritasi primer yang berupa eritema dan edema selama 24 jam, 48 jam, dan 72 jam (Rosida *et al.*, 2018).

F. Uji Luka Bakar

1. Persiapan Hewan Uji

Penelitian yang akan digunakan pada hewan uji ini adalah kelinci jantan yang sehat (tanpa cacat). Terlebih dahulu disiapkan dan dikondisikan selama satu minggu. Sebelum melakukan pengujian kelinci yang akan disiapkan terlebih dahulu dilakukan dengan penimbangan berat badan dan memberikan makanan. Penyiapan hewan uji ini dilakukan agar hewan uji dapat beradaptasi dengan lingkungan baru mengontrol kesehatan dan menyeragamkan nya. Penyiapan hewan uji dilakukan agar hewan uji dapat beradaptasi dengan lingkungan baru (Yusriyani *et al.*, 2020)

2. Pembuatan Luka Bakar Pada Hewan Uji

Luka bakar dibuat pada bagian punggung kelinci dibuat menjadi 5 area luka dan diberi tanda yang berbeda. Selanjutnya area tersebut dibersihkan bulunya dengan menggunakan veet atau alat pencukur bulu. Area yang akan dilukai disterilisasi menggunakan alkohol dan ditunggu sampai kering. Kemudian kelinci dibius dengan pemberian ketamin 100 mg/kgBB dan xylazine 5 mg/kg BB diberikan secara intramuskular. Setelah kelinci pingsan, dilakukan pembuatan luka bakar pada punggung kelinci dengan diameter 2 cm

dengan menggunakan logam yang dipanaskan menggunakan bunsen selama 30 detik dan ditempelkan selama 10 menit pada punggung tikus sampai berbentuk luka bakar yang ditandai dengan adanya warna kemerahan (Sari *et al.*, 2023)

3. Perawatan Luka Pada Kelinci

Luka bakar pada kelinci diberi perawatan berdasarkan kelompok uji yang telah ditentukan. kelompok uji dibagi dalam lima kelompok

Tabel 2.Kelompok Perlakuan Hewan Uji			
Kelompok	Perlakuan		Jumlah Hewan Uji
Kontrol positif	Terapi betadine	krim	3 ekor
Konsentrasi 5%	Terapi ekstrak lidah buaya 10%	krim	3 ekor
Konsentrasi 10%	Terapi ekstrak lidah buaya 15%	krim	3 ekor
Konsentrasi 20%	Terapi ekstrak lidah buaya 20%	krim	3 ekor
kontrol negatif	Tidak diberi ekstrak lidah buaya krim		3 ekor

4. Pengukuran Diameter Luka

Untuk mengetahui efektifitas pemberian formulasi sediaan krim ekstrak lidah buaya terhadap diameter luka bakar pada kelinci dilakukan dengan mengukur diameter luka bakar dan selisih luka bakar. Dilakukan dengan cara diameter luka bakar diukur secara horizontal, vertikal dan dua diagonal Pengukuran dilakukan sehari setelah

pembuatan luka dan dilanjutkan tiga hari berikutnya selama 15 hari.

Rumus yang dapat digunakan adalah:

$$dx = \frac{dx(1) + dx(2) + dx(3) + dx(4)}{4}$$

Keterangan :

dx : Diameter luka diukur dalam berbagai arah

dx1,2,3,dan 4 : Diameter luka diukur dari berbagai arah (cm) (Zainuddin *et al.*, 2019).

G. Analisis Data

Data yang diperoleh setelah uji karakteristik fisik sediaan krim formulasi 10%, 15% dan 20% dengan parameter uji organoleptis, daya sebar, daya lekat, pH, iritasi, uji tipe krim dan homogenitas dianalisis secara deskriptif. Diameter luka bakar dan persentase penyembuhan dianalisis dengan analisis statistik menggunakan aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*). Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Shapiro wilk dengan tujuan mengetahui data terdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang diperoleh berdistribusi normal ($p > 0,05$) dan homogen ($p > 0,05$) maka analisis dilanjutkan dengan uji *one -way Anova* dengan taraf kepercayaan 95% dan dilanjutkan dengan uji *tukey's HSD* untuk menunjukkan perbedaan yang signifikan antar pasang kelompok perlakuan. Jika data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal dan homogen maka

dilakukan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan uji Mann Whitney (Nurlely *et al.*, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Etical Clearance*

Etical Clearance dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa penelitian yang dilakukan telah memenuhi kaji etik memastikan bahwa hewan uji mendapatkan perawatan yang baik dan tidak menyakiti atau memperlakukan hewan uji dengan tidak pantas, hasil kaji etik (*Etical clearanc*)

2. Hasil Determinasi

Hasil determinasi tanaman menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan adalah benar lidah buaya dengan nama latin (*Aloe vera* (L) Brum.f) dengan sumber klasifikasi Cronquist, A.1981.*An Integrated System Of Clasification Of Flowering Plants.Columbia University Press. New York.*

1) Ekstraksi Lidah Buaya (*Aloe vera*) Rendemen hasil ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) yang didapat dengan metode pelarut adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Hasil Rendemen Ekstrak Lidah Buaya

Berat serbuk (g)	Berat ekstrak	Persen rendemen
400 g	67,42 g	16,85 %

2) Skrining Fitokimia

Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Skrining Ekstrak Lidah Buaya

Senyawa Metabolit	Pereaksi	Hasil Positif	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl pekat	Adanya warna merah, kuning atau jingga	Jingga	+
Alkaloid	Pereaksi dragendorff	Tedapat adanya kuning atau jingga	Pereaksi dragendorff jingga	+
Saponin	HCl 2N	Terbentuknya buih 1-10cm tidak kurang dari 10 menit dan pada penambahan HCl 2N buih tidak hilang	Berbentuk buih 3 cm	+
Tanin	Gelatin 1%	Adanya endapan putih	Endapan putih	+

3) Uji stabilitas fisik sediaan krim ekstrak lidah buaya

a) Uji Organoleptik

Organoleptis melibatkan aspek bentuk, warna, aroma dan tekstur dari sediaan yang dibuat dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Berikut merupakan uji organoleptis sediaan krim ekstrak etanolik daun lidah buaya:

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptik

Formula	Organoleptik		
	Bentuk	Bau	Warna
F1	Setengah padat	Khas ekstrak lidah buaya	Kuning muda
F2	Setengah padat	Khas ekstrak	Kuning

F3	Setengah padat	lidah buaya Khas ekstrak lidah buaya	Kuning kecoklatan
-----------	----------------	--------------------------------------	-------------------

Keterangan:

F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

b) Uji Homogenitas

Tabel 6. Uji Homogenitas

Formula	Homogenitas	Keterangan
F1	Homogen	Krim tercampur dengan baik dan tidak terdapat butiran
F2	Homogen	Krim tercampur dengan baik dan tidak terdapat butiran
F3	Homogen	Krim tercampur dengan baik dan tidak terdapat butiran

Keterangan:

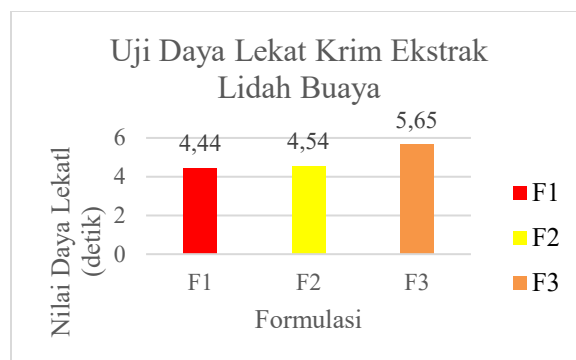
F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

c) Uji Daya Lekat

Berikut merupakan uji daya lekat sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) :



Gambar 1. Uji Daya Lekat Ekstrak Lidah Buaya

Keterangan :

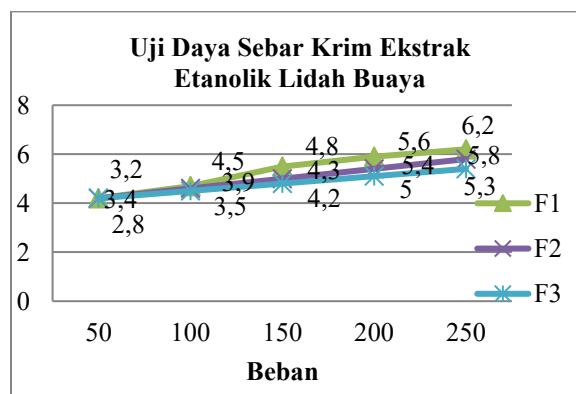
F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

d) Uji Daya Sebar

Berikut merupakan uji daya sebar sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*)



Gambar 2. Grafik Uji Daya Lekat Krim Ekstrak Lidah Buaya

Keterangan:

F1: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 10%

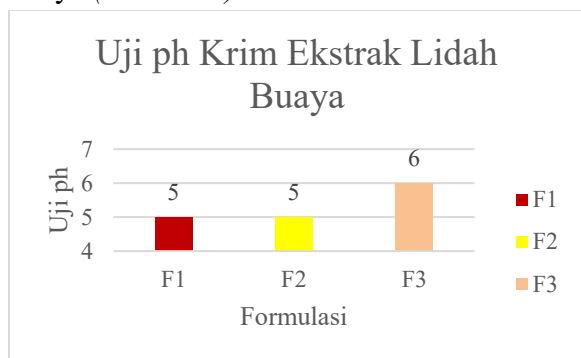
F2: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 20 %

e) Uji pH

Uji pH dilakukan bertujuan untuk melihat mengetahui tingkat keasaman sediaan krim untuk menjamin sediaan krim

tidak menimbulkan iritasi. Berikut merupakan uji pH sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*).



Gambar 3. Diagram Uji pH Ekstrak Lidah Buaya

Keterangan:

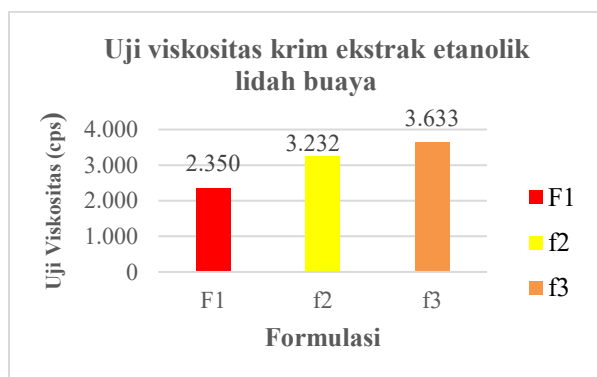
F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

f) Uji Viskositas

Berikut ini merupakan hasil uji viskositas sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*).



Gambar 4. Diagram Uji Viskositas Krim Ekstrak Lidah Buaya

Keterangan:

F1: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 20%

g) Uji Tipe Krim

Pengujian tipe krim ini dilakukan dengan cara letakkan sedikit krim diatas objek kaca lalu tambahkan 1 tetes metilen blue, aduk menggunakan batang pengaduk hingga tercampur

Tabel 7. Uji Tipe Krim

Formulasi	Tipe krim	Keterangan
F1	M/A	Terdispersi merata
F2	M/A	Terdispersi merata
F3	M/A	Terdispersi merata

Keterangan :

F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

h) Uji Iritasi

Berikut merupakan uji iritasi sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*)

Tabel 8. Uji Iritasi

Formula	Jam Ke	
	24	48
F1	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit
F2	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit
F3	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit	Tidak terdapat eritema dan edema pada kulit

5. Perawatan Luka Bakar

Luka bakar dirawat secara terbuka dengan diobati sesuai kelompok perlakuan. Pengobatan dilakukan dengan cara melakukan pengolesan secara merata sehari dua kali dengan pemberian gel sebesar 0,2 g/ekor.

Tabel 9. Pengobatan sesuai kelompok perlakuan

Formula	Perlakuan	Jumlah Hewan Uji	Jumlah Pemberian Krim (2x pemberian)
KN	Tidak diberi obat	3 Ekor	-
F1	Terapi krim ekstrak lidah buaya 10%	3 Ekor	1,2 g
F2	Terapi krim ekstrak lidah buaya 15%	3 Ekor	1,2 g
F2	Terapi krim ekstrak lidah buaya 20%	3 Ekor	1,2 g
KP	Terapi krim betadine	3 Ekor	1,2 g

Keterangan :

KN: Kontrol Negatif

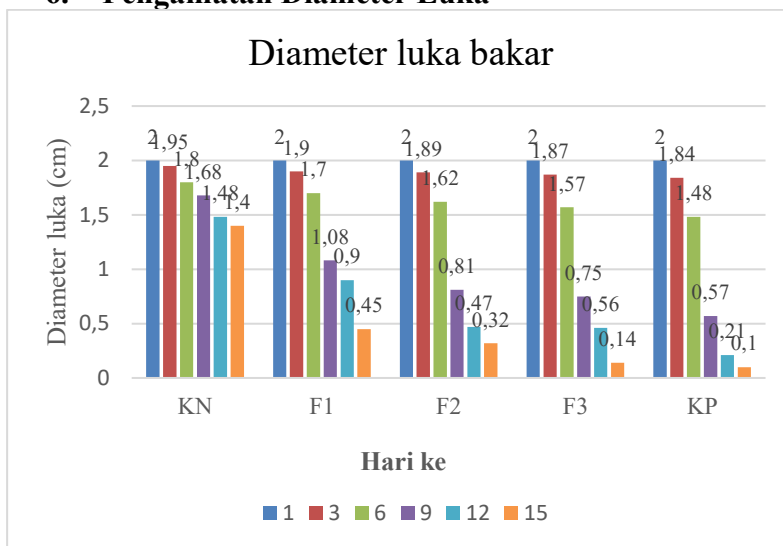
F1: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

KP: Pembanding Dengan Diberikan Krim betadine

6. Pengamatan Diameter Luka



Gambar 5. Hasil Pengukuran Diameter Hari ke 1-15

Keterangan :

KN: Kontrol Negatif Tidak Diberi Pengobatan

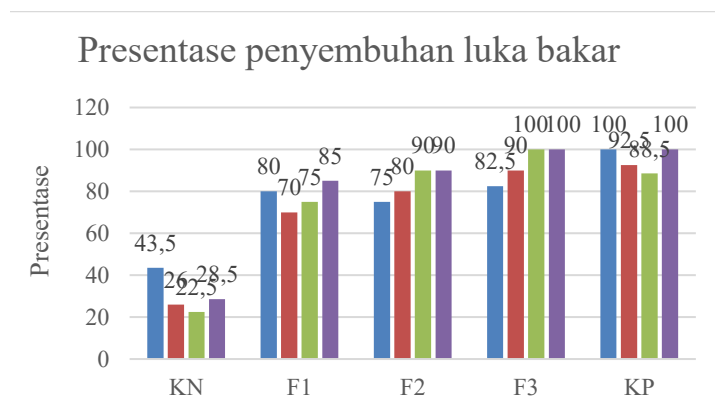
F1: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 10%

F2: Gel Ekstrak Etanol Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 20%

KP: Pembanding Dengan Diberikan Krim Betadine

7. Presentase Penyembuhan Luka Bakar



Gambar 6. Persentase Penyembuhan Luka Bakar

Keterangan :

KN:Perlakuan yang Tidak Diberikan Pengobatan

F1:Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 10%

F2:Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 15%

F3:Krim Ekstrak Etanolik Lidah Buaya 20%

KP:Pembanding Dengan Diberikan Krim Betadine

8. Uji Normalitas

Tujuan dari uji normalitas ini adalah mengetahui normal atau tidaknya suatu data tersebut.

Tabel 10. Uji Normalitas Persentase Penyembuhan Luka Bakar

Kelompok Perlakuan	Shapiro-Wilk	
	Statistik	Sig.
Kelompok Negatif	0,859	0,256
Formulasi Krim 10%	0,993	0,972
Formulasi Krim 15%	0,849	0,224
Formulasi Krim 20%	0,863	0,271
Kelompok Positif	0,852	0,234

9. Uji Homogenitas

Uji homogenitas tujuannya untuk melihat kesamaan dari dua variasi distribusi atau lebih. Pengujian homogenitas ditandai dengan nilai sig. $>0,05$ maka data homogen, sedangkan jika nilai sig. $<0,05$ maka data yang diperoleh tidak homogen (Nuryadi et al., 2017)

Tabel 11. Uji Homogenitas Persentase Penyembuhan Luka Bakar

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0,271	4	15	0,820

10. Uji One-Way ANOVA

Pada persyaratan uji ini berupa data harus berdistribusi normal dan homogen. Tujuan dari uji *One-Way* ANOVA untuk membedakan rata-rata dari dua kelompok dengan membandingkan variasinya (Muhson, 2016). Hasil yang diperoleh dari data penelitian data normal dan homogen sehingga pengujian dapat dilanjutkan pada uji *One-Way* ANOVA

Tabel 12 Uji One-Way Anova Persentase Penyembuhan Luka Bakar

ANOVA					
Persentase Penyembuhan Luka					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11322.575	4	2830.644	49.037	0,000
Within Groups	865.875	15	57.725		
Total	12188.450	19			

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa terdapat varians data yang bermakna dalam penelitian ini. Hal ini karena nilai Sig. 0,000 dimana nilai yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh pada pemberian sediaan krim ekstrak lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap penyembuhan luka bakar.

11. Uji Tukey HSD

Pada uji ini dilakukan untuk menunjukkan perbedaan yang signifikan antar pasang kelompok perlakuan, berikut ini hasil dari uji tukey HSD

Tabel 13. Perbedaan Antar Pasang
Kelompok Peralakuan

	KN	F1	F2	F3	KP
KN		0,000	0,000	0,000	0,000
F1	0,000		0,771	0,771	0,033
F2	0,000	0,771		0,438	0,254
F3	0,000	0,070	0,438		0,994
KP	0,000	0,033	0,254	0,994	

Keterangan:

KN:Perlakuan Yang Tidak Diberikan Pengobatan

F1: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 10%

F2: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 15%

F3: Krim Ekstrak Etanol Lidah Buaya 20%

KP:Perlakuan Yang Diberikan Krim Betadine

Pembahasan

1. Determinasi

Penelitian menggunakan lidah buaya (*Aloe vera*) yang diperoleh dari Desa Tambahrejo Kecamatan Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Lampung. Sebelum digunakan bahan penelitian lidah buaya terlebih dahulu dilakukan determinasi tanaman lain (Klau dan Hesturini, 2021).

a. Pengumpulan Bahan

Pengumpulan lidah buaya dilakukan secara acak dan bagian yang diambil berupa daun dan daging lidah buaya yang masih segar kemudian dikumpulkan lalu disortir dengan tujuan untuk memisahkan lidah buaya dari pengotor serta bagian yang tidak digunakan, kemudian lidah buaya dipotong tipis-pipis dirajang lalu dikeringkan secara

langsung dibawah sinar matahari dengan ditutupi kain hitam untuk menghindari senyawa yang terkandung dalam tanaman mengalami degradasi. Lidah buaya yang sudah mongering ditandai dengan rapuhnya ketika di kremes dengan tangan. Proses pengeringan salah satu kegiatan yang paling penting karena dapat mempengaruhi kualitas simplisia. Tujuan utama pengeringan yaitu untuk mengurangi kadar air lidah buaya sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan serta tidak mudah membusuk dan berjamur (Warnis *et al.*, 2020). Setelah kering lidah buaya dihaluskan dengan cara di blender sampai menjadi serbuk kemudian disaring untuk mendapatkan ukuran partikel yang lebih kecil. Semakin kecil ukuran partikel maka pelarut mudah mengekstrak bahan yang menghasilkan senyawa lebih maksimal sehingga kontak dengan pelarut lebih besar dan senyawa aktif dalam simplisia lebih optimal (Widiyastutik *et al.*, 2018).

b. Pembuatan Ekstrak

Setelah menjadi serbuk simplisia kemudian dilakukan proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa dari simplisia dengan menggunakan pelarut yang sesuai (Mukhtarini, 2014). Ekstraksi pada penelitian ini menggunakan metode maserasi yang

mempunyai keuntungan ekstraksi yang paling mudah, murah dan cukup efektif serta mencegah kerusakan ekstrak yang biasanya dapat terjadi pada ekstraksi dengan metode panas dan kerugian metode ini waktu ekstraksi yang cukup lama dan pelarut yang dibutuhkan lebih banyak (Samudra *et al.*, 2022). Kemudian dilakukan penguapan menggunakan waterbath sehingga mendapatkan ekstrak yang kental.

2. Skrining Fitokimia

Hasil yang diperoleh kemudian dilakukan uji skrining fitokimia yang didapat antara lain :

a. Uji Flavanoid

Uji flavonoid didapatkan hasil yang positif ditandai dengan adanya warna jingga dilihat pada tabel 4. Sesuai pustaka bila mendapatkan hasil warna merah, kuning, atau jingga pada larutan yang menunjukkan positif adanya flavonoid (Inaku *et al.*, 2023). Flavanoid merupakan senyawa yang mengandung dua cincin aromatik dengan gugus hidroksil lebih dari satu. Senyawa fenol dengan gugus hidroksi semakin banyak memiliki Tingkat kelarutan dalam air semakin besar atau bersifat polar sehingga dapat terekstrak dalam pelarut-pelarut polar (Dewi, 2020).

b. Uji Saponin

Uji saponin didapatkan hasil positif ditandai dengan adanya buih atau busa dengan tinggi 3 cm dan buih tidak hilang setelah ditetesi dengan HCL dilihat pada tabel 4. Sesuai dengan pustaka yang digunakan yaitu apabila positif saponin jika timbul buih lebih dari 1 cm dan stabil selama 10 menit Timbulnya buih menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lainnya

c. Uji alkaloid

pada HCl dan pereaksi dragendorff didapatkan hasil jingga dilihat pada tabel 4. Sesuai pustaka yang digunakan (Depkes RI, 1979). Penambahan larutan HCl memiliki tujuan untuk membentuk garam alkaloid sedangkan penambahan reagen dragendorff digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan ikatan ion kalium (Fajrin *et al.*, 2019). Pada uji alkaloid dengan pereaksi dragendorff nitrogen digunakan untuk membentuk ikatan kovalen koordinat dengan K^+ yang merupakan ion logam

d. Uji Tanin

Pada uji tanin didapatkan hasil positif terdapat endapan putih dilihat pada tabel 4. Sesuai pustaka yang digunakan. Hal tersebut disebabkan karena adanya tannin (Milasanti *et al.*, 2023). Terbentuknya senyawa tanin

protein dikarenakan adanya ikatan hydrogen antara tanin dan protein pada gelatin sehingga terbentuknya endapan putih. (Kimia *et al.*, 2022).

3. Pembuatan Sediaan Krim

Ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) setelah dilakukan skrining fitokimia kemudian dibuat dalam bentuk sediaan topikal yang dipilih adalah sediaan krim. Sediaan krim dipilih karena sediaan krim memiliki stabilitas yang baik, mudah diaplikasikan, tidak lengket dan mudah dicuci dengan air. Karena sediaan krim merupakan sediaan emulsi yang mengandung air dan minyak yang digunakan untuk penggunaan luar dan memiliki tingkat kenyamanan dalam penggunaan yang mempunyai nilai estetika yang cukup tinggi (Fitrianingsih *et al.*, 2022)

a. Evaluasi Sediaan

Setelah sediaan diformulasikan maka sediaan selanjutnya dilakukan uji evaluasi yang meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji viskositas, uji tipe krim, uji pH dan uji iritasi.

1) Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan salah satu pengujian paling utama untuk sediaan semisolid terutama krim dengan pengamatan berupa karakteristik dari bentuk, warna, dan bau pada sediaan (Iskandar *et al.*, 2021).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu factor yang bias mempengaruhi kualitas fisik dari sediaan krim. Homogenitas sangat menentukan efektivitas terhadap penyerapan krim ekstrak etanolik lidah buaya. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh bahan-bahan sediaan krim tercampur dengan baik atau tidak seperti zat aktif seperti fase minyak dan fase air

3) Uji Daya Lekat

Uji daya lekat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui berapa lama krim dapat melekat pada permukaan kulit sehingga zat aktif dapat terabsorpsi. Semakin lama waktu daya lekat krim maka semakin baik baik karena memungkinkan zat aktif akan terabsorpsi seluruhnya karena syarat daya lekat yang baik tidak kurang dari 4 detik (Lumentut *et al.*, 2020). Pada penelitian hasil yang didapatkan dengan konsentrasi 10% (4,44 detik), konsentrasi 15% (4,54 detik) dan konsentrasi 20% (5,65 detik). Berdasarkan waktu yang diperoleh menunjukkan hasil sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya konsentrasi 10%, 15%, dan 20% masih memenuhi syarat uji daya lekat yaitu tidak kurang dari 4 detik.

4) Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar krim merupakan syarat penting untuk sediaan, uji daya sebar ini bertujuan untuk mengetahui kelunakan

massa krim sehingga dapat diketahui kemudahan pengolesan sediaan krim saat dioleskan pada kulit. Daya sebar krim dapat menentukan absorbs pada tempat pemakaian, semakin baik daya sebar maka semakin banyak krim yang diabsorpsi (Tari dan Indriani, 2023). Daya sebar yang baik pada sediaan krim adalah 5-7 cm (Nurlely *et al.*, 2021). Penelitian ini didapatkan hasil daya sebar dari nilai rata-rata pada sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya dengan konsentrasi 10% (6,2 cm), konsentrasi 15% (5,8 cm) dan konsentrasi 20% (5,3 cm). Berdasarkan nilai yang diperoleh pada sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya konsentrasi 10%, 15% dan 20% memenuhi syarat daya sebar yang baik yaitu pada rentang 5-7 cm.

5) Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan krim yang dibuat memiliki pH yang aman agar tidak mengiritasi kulit pada sediaan topikal. Karena pH yang baik untuk kulit berkisar 4,5-6,5 (Chemistry, 2020). Pada penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil pH pada formulasi krim dengan konsentrasi 10% (5), konsentrasi 15% (5), konsentrasi 20% (6)

6) Uji Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan dari sediaan krim

yang diharapkan agar mudah dioleskan. Viskositas akan semakin tinggi apabila volume sediaan krim semakin tinggi sehingga akan memperlambat kecepatan untuk mengalir (Erwiyani *et al.*, 2018). Nilai viskositas pada krim dengan konsentrasi 10% (2.650), 15% (3.233) dan 20% (3.633). Berdasarkan nilai tersebut menunjukkan nilai viskositas sediaan krim konsentrasi 10%, 15% dan 20% masih berada pada rentang viskositas yang baik yaitu pada kisaran 2000-50.000 cPs.

7) Uji Tipe Krim

Penentuan uji tipe krim dilakukan pada umumnya untuk tujuan kosmetik tipe yang lebih cocok untuk krim yakni tipe minyak dalam air salah satunya karena mudah tercuci air sehingga mudah digunakan. Emulsi yang baik tidak mengalami perubahan tipe sehingga dilakukan pengujian tipe krim (Maakh dan Mektildis, 2021). Pada tipe krim jika metilen blue terdispersi merata artinya krim yang dibuat merupakan tipe M/A dan bila berbentuk butir-butiran biru diatas kaca objek berarti tipe krim yang dibuat tipe A/M (Pratama *et al.*, 2023). Penelitian yang dilakukan didapatkan hasil semua formulasi ekstrak etanolik lidah buaya dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% menunjukkan tipe M/A.

8) Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan untuk melihat reaksi pada kulit seperti eritema dan adema yang mungkin dapat ditimbulkan oleh bahan penyusun formula yang memiliki potensi pada kulit dan menjamin keamanan suatu sediaan sebelum digunakan pada kulit manusia (Kristiani dan Filadelfian, 2024). Pengujian iritasi ini dilakukan untuk mencegah timbulnya efek samping pada area kulit. Hasil dari penelitian pada uji iritasi ini menunjukkan semua perlakuan formulasi krim ekstrak etanolik lidah buaya dengan konsentrasi 10%, 15%, 20% yang digunakan tidak mengakibatkan eritema dan edema pada kelinci.

4. Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci

Penyembuhan luka bakar dalam penelitian ini menggunakan hewan uji kelinci, karena kelinci merupakan hewan yang mempunyai potensi sebagai penghasil daging yang baik. Hewan ini merupakan herbivora non ruminansia yang mempunyai system lambung sederhana (tunggal) dengan perkembangan sekum seperti alat pencernaan ruminansia, sehingga hewan ini disebut ruminansia semu (pseudoruminan). Kelinci memiliki potensi cukup baik untuk dikembangkan sebagai penghasil daging, kulit, atau bulu, hewan percobaan dan untuk

pelihara. Kelinci dapat menggunakan protein hijauan secara efisien, reproduksi tinggi, efisiensi pakan tinggi, hanya membutuhkan makanan dalam jumlah sedikit dan kualitas daging cukup tinggi (Yusuf *et al.*, 2022). Untuk mengetahui efektivitas pemberian formulasi sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya terhadap diameter luka bakar pada kelinci. Dilakukan mengukur diameter luka bakar. Dilakukan dengan cara diameter luka bakar diukur secara horizontal, vertikal dan dua diagonal (Zainuddin *et al.*, 2019).

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini dari presentase penyembuhan luka bakar bahwa sediaan krim etanolik ekstrak lidah buaya memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka bakar. Sediaan krim yang paling efektif yaitu pada formulasi sediaan krim 20% dengan presentase penyembuhan 93,13%, penelitian ini menunjukkan bahwa krim ekstrak etanolik lidah buaya memiliki efektivitas yang lebih cepat sebagai penyembuhan luka bakar pada kelinci. Pada presentase formulasi 20% memiliki hasil yang hampir sama dengan control positifnya yaitu krim betadine dengan presentase penyembuhan 95,25%. Pada formulasi sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya dengan konsentrasi 10% dan konsentrasi 15% memiliki persentase penyembuhan luka yang lebih rendah yaitu 77,5% dan 83,75%.

Kontrol negatif didapatkan presentase penyembuhan yang lebih rendah yaitu 30,13%, hal ini terjadi karena kontrol negatif tidak diberikan pengobatan sama sekali.

5. Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji normalitas merupakan sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui menguji apakah normal atau tidak suatu data dengan metode *Shapiro wilk*, karena metode ini efektif dan valid untuk sampel yang relatif kecil. Hasil yang didapatkan normalitas pada tabel 10. Didapatkan nilai sig. Untuk kontrol negatif 0,256, formulasi krim ekstrak lidah buaya 10% 0,972, formulasi krim ekstrak lidah buaya 15% 0,224, formulasi krim ekstrak lidah buaya 20% 0,271 dan kontrol positif 0,234. Berdasarkan data dapat dikatakan data normal jika nilai sig $>0,05$ sedangkan jika sig $<0,05$ maka data dikatakan tidak normal. Nilai sig menunjukkan perlakuan nilainya $>0,05$ yang menunjukkan bahwa data presentase penyembuhan luka bakar terdistribusi normal.

Selanjutnya dilanjutkan pada uji homogenitas tujuannya untuk melihat hasil dari uji kesamaan dari dua variasi distribusi atau lebih. Data yang digunakan dalam pengujian homogenitas ditandai dengan nilai sig. $>0,05$ dan jika nilai sig. $<0,05$ maka data yang diperoleh tidak. Hasil dari data

homogenitas pada tabel 11. Didapatkan nilai sig 0,820 yang berarti nilai sig $>0,05$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok sehingga data yang diperoleh adalah data yang homogen. Presentase penyembuhan luka bakar tersebut menunjukkan bahwa data normal dan homogen maka dapat dilanjutkan pada uji selanjutnya yaitu uji *one-way Anova* dan *Tukey HSD*.

6. One-Way Anova dan Uji lanjutan Tukey HSD

Uji *one-way* tujuannya untuk membedakan rerata lebih dari dua kelompok data dengan cara membandingkan variasinya (Nuryadi *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil yang didapat diketahui bahwa terdapat varians data yang bermakna dalam penelitian ini. Hal ini karena nilai Sig. $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu hipotesis pada penelitian ini diterima yaitu adanya efektivitas pada pemberian sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka bakar pada kelinci penyembuhan luka didasarkan pada pegecilan diameter luka bakar. Penyembuhan luka bakar dengan sediaan krim ekstrak lidah

buaya (*Aloe vera*) dipengaruhi oleh senyawa metabolit yang terkandung didalam lidah buaya (*Aloe vera*) hal ini dapat memperkuat dengan

A. Simpulan

Pada hasil penelitian studi efektivitas formulasi sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Orytolagus cuniculus*) dapat disimpulkan bahwa

1. Ekstrak etanolik lidah buaya dapat diformulasikan dalam sediaan krim dengan dibuktikan secara karakteristik atau evaluasi sediaan seperti pada uji organoleptik, homogenitas, uji daya lekat, uji daya sebar, uji pH, viskositas, dan iritasi uji tipe krim. Penelitian ini pada evaluasi sediaan memenuhi syarat sediaan krim tersebut.
2. Pada sediaan krim ekstrak etanolik lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki efektivitas penyembuhan luka bakar pada kelinci (*Orytolagus cuniculus*) dengan konsentrasi 20% memiliki efek penyembuhan yang paling besar dengan persentase penyembuhan 93,13% dibandingkan dengan konsentrasi 10% dan 15% dengan persentase 83,75% dan 77,5%.

Daftar Pustaka

- Anna, T. E. (2022). Pengaruh Lidah Buaya (*Aleo Vera*) Terhadap Penyembuhan Luka: Literature Riview. *Jurnal Pro Ners*, Vol. 7(No. 2), P.5.
- Badaring, D. R., Sari, S. P. M., Nurhabiba, S., Wulan, W., & Lembang, S. A. R. (2020). Uji Ekstrak Daun Maja (*Aegle Marmelos L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*. *Indonesian Journal Of Fundamental Sciences*, 6(1), 16. <https://doi.org/10.26858/Ijfs.V6i1.13941>
- Chemistry, J. O. F. (2020). Formulasi Sediaan Krim Anti Luka Bakar Dari Ekstrak Air Daging Daun. *14*(1).
- Christie, C. D., Dewi, R., Pardede, S. O., & Wardhana, A. (2018). Luka Bakar Pada Anak Karakteristik Dan Penyebab Kematian. *Majalah Kedokteran Uki*, 34(3), 131–143.
- Desinta, T. (2015). Penentuan Jenis Tanin Secara Kualitatif Dan Penetapan Kadar Tanin Dari Kulit Buah Rambutan (*Nephelium Lappaceum L.*) Secara Permanganometri. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 4(1), 1–10.
- Depkes RI. (1979). Farmakope Indonesia edisi VI. In Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Dewi, N. P. (2020). Uji Kualitatif Dan Kuantitatif Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Daun Awar-Awar (*Ficus Septica Burm.F*) Dengan Metode Spektrofotometer Uv-Vis. *Acta Holistica Pharmaciana*, 2(1), 16–24.
- Dr. Ingka, Dr. Aditya;Dr. Navy. (2020). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Luka Bakar. In *Progress In Retinal And Eye Research* (Vol. 561, Issue 3,Pp.–175). <https://Repository.Kemkes>.
- Erwiyani, A. R., Destiani, D., & Kabelen, S. A. (2018). Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Sediaan Fisik Krim Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*) Dan Daun Sirih Hijau (*Piper Betle Linn*). *Indonesian Journal Of Pharmacy And Natural Product*, <https://doi.org/10.35473/Ijpn.V1i1.31>
- Erwiyani, A. R., Sonia Cahyani, A., Mursyidah, L., Sunnah, I., & Pujistuti, A. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Krim Tabir Surya Ekstrak Daging Labu Kuning (*Cucurbita Maxima*). *Majalah Farmasetika*, 6(5), 386. <https://doi.org/10.24198/Mfarmasetika.V6i5.35969>
- Fajrin, F. I., Kebidanan, P. S., & Lamongan, U. I. (2019). Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Petai Menggunakan. September.
- Farmasi, A., Indonesia, P., Jl, M., & No, B. (2017). Kata Kunci :Senyawa Metabolit Sekunder, Lidah Buaya (*Aloe Vera*), Metode Kromatografi Lapis Tipis.2017.
- Fitrianingsih, S., Nafi'ah, L. N., & Ismah, K. (2022). Studi Literatur: Formulasi Krim Dari Bahan Alam Pada Aktivitas Antiaging. *Cendekia Journal Of Pharmacy*, 6(2), 318–325. <https://doi.org/10.31596/Cjp.V6i2.216>
- Inaku, C., Aliah, A. I., Farmasi, P. S., Megarezki, U., Raya, J. A., Manggala, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2023). *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari Sunscreen Potential Preparations Cream Of Bitter Gourd Extract (Momordica Charantia L .) Potensi Tabir Surya Formula Sediaan Krim Ekstrak Etanol Buah Pare (Momordica Charantia L)*. 14(2), 210–224.
- Iskandar, B., Janita, M., & Leny. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Krim Lidah Buaya (*Aloe Vera Linn*) Sebagai Pelembab Kulit. *Pharmaceutical Journal Of Islamic Pharmacy*, 5(2), 18–22.
- Kimia, J., Kimia, P., Aktif, Z. A. T., & Sabun, P. (2022). Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Dan Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri. 4(100), 23–36. <https://doi.org/10.20414/Spin.V4i1.4801>
- Klau, M. H. C., & Hesturini, R. J. (2021). Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Dandang Gendis (*Clinacanthus Nutans (Burm F) Lindau*) Terhadap Daya Analgetik Dan Gambaran Makroskopis Lambung

- Mencit. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(1), 6–12.
<https://doi.org/10.52216/Jfsi.V4i1.59>
- Kristiani, M., & Filadelfian, S. (2024). Uji Karakteristik Fisik Dan Uji Iritasi Krim Ekstrak Daun Waru Laut (*Hibiscus Tiliaceus L.*). *Indonesian Journal On Medical Science*, 11(1).
<https://doi.org/10.55181/Ijms.V11i1.476>
- Laguliga, J. A., Erviani, A. E., & Soekendarsi, E. (2021). Test The Potency Of Jatropha Sap Jatropha Curcas Linn. On The Speed Of Wound Healing Burns On Therats Skin Rattus Norvegicus. *Bioma: Jurnal Biologi Makassar*, 6(2), 74–83.
<http://journal.unhas.ac.id/index.php/Bioma>
- Lumentut, N., Edi, H. J., & Rumondor, E. M. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Buah Pisang Goroho (*Musa Acuminata L.*) Konsentrasi 12.5% Sebagai Tabir Surya. *Jurnal Mipa*, 9(2), 42.
<https://doi.org/10.35799/Jmuo.9.2.2020.28248>
- Maakh, Y., & Mektildis, Rosalia, 2021. (N.D.). Formulasi Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia Quadrifida R.Br.*
- Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*) Galur Wistar. 5(2), 196–205.
- Milasanti, Y. A., Widara, R. T., & Fitri, A. (2023). Ktivities Antibakteri Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes (*Aloe Vera L.*) Pada Mencit Putih Jantan (Mus Musculus). *Journal Of Pharmaceutical And Health Research*, 4(3), 387–395.
<https://doi.org/10.47065/Jharma.V4i3.44>
- Muhson, A. (2016). Pedoman Praktikum Aplikasi Komputer Lanjut. *Universitas Negeri Yogyakarta*, 53(9), 5–76.
- Mukhtarini. (2014). Mukhtarini, “Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif,” J. Kesehat., Vol. Vii, No. 2, P. 361, 2014. *J. Kesehat.*, Vii(2), 361.
<https://doi.org/10.1007/S11293-018-9601-Y>
- Murdiana, H. E., Putri, M. K., Rosita, M. E., Kristariyanto, Y. A., & Kurniawaty, A. Y. (2022). Optimasi Formula Sediaan Krim Beras (*Oryza Sativa L.*) Tipe M/A Dengan Variasi Asam Stearat, Setil Alkohol Dan Trietanolamin. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 7(2), 55–63.
<https://doi.org/10.47219/Ath.V7i2.161>
- Novyana, R. M., & Susianti. (2016). Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Untuk Penyembuhan Luka Aloe Vera (*Aloe Vera*) For Wounds Healing. *Majority*, 5(4), 149–153.
- Mahmudah, B. H., Umboro, R. O., Apriliany, F., & Bumigora, U. (2021). Uji Efektivitas Ekstrak Daun Ciplukan (*Physalis Angulata L .*) Terhadap Penyembuhan Luka Sayat

- Nurlely, N., Rahmah, A., Ratnapuri, P. H., Srikartika, V. M., & Anwar, K. (2021). Uji Karakteristik Fisik Sediaan Krim Ekstrak Daun Kirinyuh (*Chromolaena Odorata* L.) Dengan Variasi Karbopol Dan HPMC. *Jurnal Pharmascience*, 8(2), 79. <https://doi.org/10.20527/jps.v8i2.9346>
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Bab 7 Uji Normalitas Data Dan Homogenitas Data. *Dasar - Dasar Statistik Penelitian*, 81, 90–91.
- Pratama, K. A. K., Putra, A. P., & Puspaningrat, D. (2023). Formulasi Krim Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Lam) Sebagai Penyembuhan Luka Bakar Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*). *Jurnal Farmasi Kryonaut*, 2(2), 85–96. <https://doi.org/10.59969/jfk.v2i2.55>
- Putri, D. D., Furqon, M. T., & Perdana, R. S. (2018). Klasifikasi Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode Binary Decision Tree Support Vector Machine (Bdtsvm). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(5), 1912–1920.
- Rahmi Et Al., 2018. (N.D.). Perbandingan Efektivitas Pemberian Silver Sulfadiazine Dengan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*) 99% Pada Tikus Putih (*Rattus Norvegicus* L.) Jantan Galur Wistar Sebagai Pengobatan Luka Bakar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Rosida, Sidiq, H. B. H. F., & Apriliyanti, I. P. (2018). Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa Acuminata Colla*). *Journal Of Current Pharmaceutical Sciences*, 2(1), 131–135.
- Samudra, A. G., Ramadhani, N., Fitriani, D., & Putri, D. (2022). Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi Dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Sargassum Sp. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 500–511.
- Sari, P. A. P., Florency, F., Mayuni, I. G. A. A. M., & Putra, A. A. G. R. Y. (2023). Efektivitas Krim Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Dan Daun Cocor Bebek Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 9(2), 419–431. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.401>
- Shah, H., Jain, A., Laghate, G., & Prabhudesai, D. (2020). Handbook Of Pharmaceutical Excipients. *Remington: The Science And Practice Of Pharmacy*, 633–643. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>
- Tari, M., & Indriani, O. (2023). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Krim Ekstrak Sembung Rambat (*Mikania Micrantha Kunth*). *Babul Ilmi_Jurnal Ilmiah Multi*

- Science Kesehatan*, 15(1), 192–211.
- Warnis, M., Aprilina, L. A., & Maryanti, L. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.). *Seminar Nasional Kahuripan*, 264–268. <https://conference.kahuripan.ac.id/index.php/snapan/article/view/64>
- Widiyastutik, S. I., Haslina, & Putri, A. S. (2018). Ukuran Partikel Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix* Dc) Terhadap Rendemen Oleoresin, Total Fenolik, Indeks Bias Dan Sitronelal (Powder). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1, 10–27.
- Wijaya, R. A., Latifah, & Pratjojo Winarni. (2015). Formulasi Krim Ekstrak Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Alternatifpenyembuh Luka Bakar. *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 2(3), 213–217. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijs>
- Yusriyani, Fani Temarwut, & Nurhidaya. (2020). Formulasi Gel Luka Bakar Lidah Buaya (*Alloe Vera L*) Kombinasi Buah Mentimun (*Cucumis Sativus L*) Terhadap Hewan Uji Kelinci (*Oryptolagus Cunicullus*). *Journal.Yamasi.Ac.Id*, 4(2), 33–43. <http://>
- Yusuf, M. (2019). Fraksi Etanol Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera L.*) Sebagai Analgetika Terhadap Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*). *Jfl : Jurnal Farmasi Lampung*, 8(2), 103–110. <https://doi.org/10.37090/jfl.v8i2.146>
- Zainuddin, S., Yusriadi, & Khumaidi, A. (2019). Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Pepolo (*Bischofia Javanica Blume*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(2), 121–125. <https://doi.org/10.36733/Medicamento.V5i2.848>