



FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis* Mill)

Melinda Januarti

Akademi Farmasi YPF Bandung

Sriwidodo

Universitas Padjadjaran

Yasmiwar Susilawati

Universitas Padjadjaran

Alamat: Jl. Cisaranten Kulon No. 105 Arcamanik Bandung

Korespondensi penulis: melinda.januarti@akfarypf.ac.id

Abstract. Burns are a type of trauma that can cause little to serious damage to body tissue. They are typically brought on by heat, electric current, or chemicals that come into contact with the skin, mucosa, or deeper tissue. Both natural and synthetic materials can be used to cure burns. Traditional burn treatments have involved the use of natural products such as Ambon banana (*Musa x paradisiaca* Linn.) and aloe vera (*Aloe barbadensis* Mill.). The purpose of this study was to create a burn injury dose formulation using a combination of Ambon banana stem fraction and Aloe vera extract. The steps in this research's experimental methodology are follows: extracting and fractionating the stem of an Ambon banana, testing the efficacy of the fraction group, formulating a burn injury gel, testing the efficacy of the gel containing a combination of the stem fraction of an Ambon banana and Aloe vera extract, evaluating the gel, and conducting a safety test. The study found that the gel's quality complies with standards, that its dosage F3 is 64.6% effective compared to the negative control's percentage of 44.28%, and that the gel doesn't irritate skin.

Keywords: Burn injury, Ambon banana's, Gel, Aloe vera.

Abstrak. Luka bakar merupakan suatu trauma yang umumnya disebabkan oleh panas, arus listrik, bahan kimia yang mengenai kulit, mukosa dan jaringan yang lebih dalam dan dapat menyebabkan kerusakan ringan hingga berat pada jaringan tubuh. Dalam penanganan luka bakar dapat digunakan bahan sintesis dan alam. Salah satu bahan alam yang secara tradisional telah digunakan untuk penanganan luka bakar adalah lidah buaya (*Aloe barbadensis* Mill.) dan pisang Ambon (*Musa x paradisiaca* Linn.). Penelitian ini bertujuan membuat formulasi sediaan luka bakar dari ekstrak lidah buaya dan fraksi dari batang pohon pisang Ambon. Metode penelitian eksperimental meliputi ekstraksi dan fraksinasi batang pisang Ambon, pengujian efektivitas kelompok, formulasi sediaan luka bakar, pengujian efektifitas sediaan yang mengandung kombinasi fraksi batang pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya, evaluasi sediaan gel dan pengujian keamanan gel. Hasil penelitian menunjukkan sediaan gel yang dibuat memenuhi persyaratan, sediaan F3

FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis* Mill)

memperlihatkan efektivitas sebesar 64.6% sedangkan kontrol negatif sebesar 44.28% dan sediaan yang dibuat tidak mengiritasi kulit.

Kata kunci: Luka bakar, Pisang Ambon, Gel, Lidah Buaya

LATAR BELAKANG

Luka bakar adalah salah satu jenis trauma dengan tingkat kematian yang tinggi, sehingga perlu penanganan khusus dan tepat untuk mencegah terjadinya komplikasi dan kerusakan lebih lanjut. Penanganan yang tepat sangat penting karena kerusakan kulit atau jaringan tubuh dapat meluas dan menyebabkan kerusakan yang serius hingga kecacatan permanen bahkan kematian. Faktor penyebab yang paling umum dalam menyebabkan luka bakar antara lain panas atau radiasi, arus listrik, radioaktif, gesekan, atau kontak dengan senyawa kimia. (Wijaya et al., 2019).

Angka kejadian luka bakar di dunia masih tergolong tinggi, data ini dibuktikan dengan angka kematian yang tinggi, yaitu sekitar 180.000 korban meninggal setiap tahunnya. Data menunjukkan bahwa wilayah Afrika dan Asia Tenggara menyumbang angka kematian tertinggi, sebesar 60% dari total korban luka bakar setiap tahun (WHO, 2018). Sekitar 80% luka bakar yang terjadi di rumah dan 20% lainnya terjadi di tempat kerja. (Kemenkes RI, 2018).

Menurut laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada bulan Januari – Agustus 2022, prevalensi luka bakar meningkat dari 0,6% menjadi 1,3% dari penduduk Indonesia dan kejadian ini terjadi pada rentang usia 15-24 tahun (Kemenkes RI, 2018).

Pada umumnya proses penyembuhan luka merupakan proses biologis yang dinamis meliputi, fase pembekuan darah, fase inflamasi, proliferasi sel, dan fase penyembuhan. Untuk mempercepat proses penyembuhan luka, dapat digunakan obat-obatan atau bahan-bahan yang dapat merangsang sistem pertahanan tubuh untuk menanggulangi kerusakan yang terjadi pada tubuh atau menggunakan bahan-bahan yang dapat meredakan nyeri setempat dan mencegah terjadinya infeksi. Bahan yang digunakan dapat berupa obat kimia atau obat herba.

Lidah buaya (*Aloe vera*) adalah salah satu tanaman yang paling sering digunakan untuk mengobati luka karena memiliki kemampuan untuk menghidrolisis prostaglandin dan bradikinin, yang keduanya sangat penting untuk menyebabkan nyeri dan inflamasi (Sikumbang et al., 2020). Bagian lidah buaya yang paling umum digunakan untuk pengobatan luka adalah gel lidah buaya yang ada di dalam daunnya. (Palgunadi, 2021).

Selain lidah buaya, bahan alami lainnya yang dapat memberikan manfaat pada proses penyembuhan luka adalah pisang ambon (*Musa paradisiaca* Linn). Kulit dari pisang ambon bermanfaat untuk membantu melancarkan pencernaan dengan kandungan utama serat, vitamin, kalsium, magnesium dan serotonin. Bagian lainnya juga telah dimanfaatkan secara tradisional untuk mengatasi berbagai penyakit lainnya. Bagian dari pohon pisang yang memiliki potensi untuk mengatasi permasalahan kulit dan luka antara lain daun, akar dan bagian batangnya. Kandungan zat aktif pada batang pisang ambon diduga memiliki manfaat sebagai anti bakteri yang berperan dalam proses penyembuhan luka (Cheng et al, 2020)

Sediaan gel merupakan sediaan yang mengandung kadar air dengan konsentrasi tinggi, didasarkan pada efeknya yang mendinginkan, diharapkan dapat membantu mempercepat proses penyembuhan. Berdasarkan latar belakang inilah peneliti bermaksud melakukan penelitian formulasi gel luka bakar dari fraksi batang pohon pisang ambon dan ekstrak lidah buaya sebagai alternatif sediaan gel luka bakar yang berasal dari alam.

KAJIAN TEORITIS

Dewasa ini penggunaan sediaan herbal semakin luas tidak terkecuali penggunaan sediaan herbal untuk menanggulangi luka, salah satunya lidah buaya. Penggunaan secara topikal ekstrak gel lidah buaya memperlihatkan hasil yang signifikan dalam penyembuhan luka pada hewan percobaan.

Penelitian Palgunadi et al menyatakan semua kelompok perlakuan mengalami penurunan persentase area luka dari hari ke tiga hingga hari ke tujuh. Kelompok kontrol mengalami penurunan perlahan, tetapi kelompok gel betadine dan gel lidah buaya menunjukkan penurunan yang signifikan ($p \leq 0,05$) pada hari ke tiga dan ke tujuh. Jika dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kelompok yang diberikan gel betadine, kelompok yang diberikan gel lidah buaya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pembentukan epidermis luka kulit tikus perlakuan ($p \leq 0,05$). Pada hari ke-7, kelompok yang diberikan gel lidah buaya menunjukkan epidermis yang sempurna, sedangkan kelompok yang diberikan gel betadine tetap menunjukkan clot di permukaan luka pada hari yang sama.

Studi ini menunjukkan bahwa gel lidah buaya topikal dapat memengaruhi re-epitelisasi epidermis pada luka. Ini karena keratinosit adalah komponen utama yang membantu re-epitelisasi, proliferasi, dan maturasi epidermis (Palgunadi BU, Rahayu A, and Prakoso YA, 2021).

Pada penelitian yang lain menyebutkan bahwa *Musa paradisiaca* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* dengan mekanisme menyerang protein yang membentuk dinding bakteri. Selain itu spesies *Musa* memperlihatkan efek penyembuhan luka yang terjadi di area pencernaan pada tikus diabetes. Pada penelitian yang dilakukan oleh Cheng et al, 2020 memperlihatkan bahwa formula yang mengandung ekstrak *Musa paradisiaca* dapat mempercepat penyembuhan luka pada tikus diabetes didasarkan pada penurunan agen-agen inflamasi yang mendukung proses penyembuhan luka. Sediaan salep yang mengandung ekstrak *Musa paradisiaca* berpotensi sebagai alternatif untuk sediaan penyembuhan luka dimasa mendatang.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan Tumbuhan: Batang pohon pisang yang diperoleh dari daerah Cicalengka dirajang dan dikeringkan untuk selanjutnya determinasi dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA-Universitas Padjadjaran. Ekstrak lidah buaya yang digunakan adalah ekstrak lidah buaya yang telah dipasarkan (Exsymol®, Nardev Chemie). Hewan Percobaan : Kelinci putih ras New Zealand dengan berat rata-rata 1,5 kg yang diperoleh dari Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Bahan Kimia : n-heksan, etil asetat dan etanol 70% (Bratachem)

**FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG
AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis*
Mill)**

hasil redestilasi, pereaksi etanol sulfat, pelat KLT silika gel 60 F254 (Merck) Art No. 05554, silika gel 60 pro column 70-230 mesh ASTM Art No. 07734 (Merck), methanol (Bratachem), kloroform (Bratachem), Carbophol 980 (MERCK), propilenglikol (Brataco), gliserin (Brataco), trietanolamin (Brataco), Acnibio® (Nardev Chemie), aquabidest (IKA Pharmindo), etanol 95% (Brataco), aquadest.

Alat

Alat-alat yang digunakan termasuk alat Soxhlet, alat penginduksi panas (plat panas), evaporator rotari, timbangan digital (Acculab® VI 200) dan viskotester (Brookfield DV-E), kasa steril, plester, kapas, botol vial 100 ml, pipa kapiler, mortir, stamper, cawan penguap, sudip, kertas perkamen, lampu UV 254 dan 366 nm (Camag UV-Betrachter), bejana pengembangan kromatografi lapis tipis (Camag).

Metode

Pembuatan Ekstrak: Batang pohon pisang Ambon yang telah kering ditimbang, kemudian diekstraksi dengan metode soxhletasi selama ±8 jam menggunakan pelarut etanol 95%. Setelah itu, diuapkan dengan *rotary evaporator* untuk mendapatkan ekstrak kental.

Fraksinasi Ekstrak: Ekstrak kental batang pohon pisang Ambon yang diperoleh, kemudian dilakukan fraksinasi dengan menggunakan metode Kromatografi Cair Vakum (KCV) dan dielusi dengan pelarut bergradien menggunakan 13 perbandingan pelarut diantaranya n-heksan dan etil asetat (100:0; 90:0; 80:20; 70:30; 60:40; 50:50; 40:60; 30:70; 20:80; 10:90; 0:100) serta etil asetat dan etanol 95% (50:50; 0:100). Kemudian fraksi-fraksi tersebut dipantau dengan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan dilakukan pengelompokan fraksi berdasarkan kesamaan pola bercak KLT dan nilai Rf.

Uji Efektivitas Kelompok Fraksi: Pengujian ini dilakukan dengan membuat formula dari masing-masing kelompok fraksi yang telah dikelompokkan berdasarkan hasil KLT, kemudian di uji efektivitasnya pada hewan percobaan.

Tabel 1. Formulasi Sediaan Gel Luka Bakar dari Kelompok Fraksi Batang Pisang Ambon

Bahan %	F1	F2	F3	Kontrol
Kel. 1 Fraksi batang pohon pisang	0,5	-	-	-
Kel. 2 Fraksi batang pohon pisang	-	0,5	-	-
Kel. 3 Fraksi batang pohon pisang	-	-	0,6	-
<i>Carbophol 980</i>	1,5	1,5	1,5	1,5
Trietanolamin	3	3	3	3

Propilenglikol	10	10	10	10
Gliserin	10	10	10	10
Acnibio	0,25	0,25	0,25	0,25
Aquadest sampai	50	50	50	50

Keterangan:

F1 : Gel yang mengandung 0,5% fraksi batang pohon pisang Ambon kelompok 1

F2 : Gel yang mengandung 0,5% fraksi batang pohon pisang Ambon kelompok 2

F3 : Gel yang mengandung 0,6% fraksi batang pisang Ambon kelompok 3

Formulasi Sediaan Gel Luka Bakar : Formula gel yang digunakan mengandung kombinasi fraksi aktif batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya (Exsymol®). Sediaan dibuat dengan cara mengembangkan Carbophol 980 dalam aqua bidesteril kemudian tambahkan TEA sedikit demi sedikit hingga terbentuk gel, kemudian masukkan gliserin dan acnibio. Basis gel yang telah homogen ditambahkan ke dalam fraksi batang pohon pisang yang sebelumnya telah dilarutkan di dalam propilenglikol dan ekstrak lidah buaya, aduk hingga homogen.

Tabel 2. Formulasi Gel Luka Bakar yang Mengandung Fraksi Batang Pohon Pisang Ambon dan Ekstrak Lidah Buaya

Bahan %	F0	F1	F2	F3
Fraksi batang pohon pisang	-	0,5	0,75	0,5
Ekstrak lidah buaya (Exsymol®)	-	4	4	6
Trietanolamin	3	3	3	3
Propilenglikol	10	10	10	10
Gliserin	10	10	10	10
Acnibio	0,25	0,25	0,25	0,25
Aqua bidest sampai	100	100	100	100

Keterangan:

F1 : Gel yang mengandung 0,5% Fraksi batang pohon pisang Ambon dan 4% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

**FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG
AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis*
Mill)**

F2 : Gel yang mengandung 0,75% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 4% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

F3 : Gel yang mengandung 0,5% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 6% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

Evaluasi Sediaan Gel Luka Bakar: Evaluasi yang dilakukan terhadap sediaan meliputi pemeriksaan organoleptis, pH dan viskositas selama 56 hari penyimpanan.

Pengujian Efektivitas Gel Luka Bakar: Kelinci dikelompokkan menjadi 2 kelompok, dimana setiap kelompok terdiri atas dua ekor dan kepada masing-masing kelompok diberi perlakuan berikut:

Kelompok 1 diinduksi tiga luka bakar pada lokasi yang berbeda. Luka pertama sebagai kontrol negatif, luka kedua dioleskan F0, luka ketiga dioleskan F1. Kelompok 2 diinduksi tiga luka bakar pada lokasi yang berbeda. Luka pertama dioleskan F2, luka kedua dioleskan F3, luka sebagai kontrol positif diberikan gel lidah buaya yang telah dipasarkan.

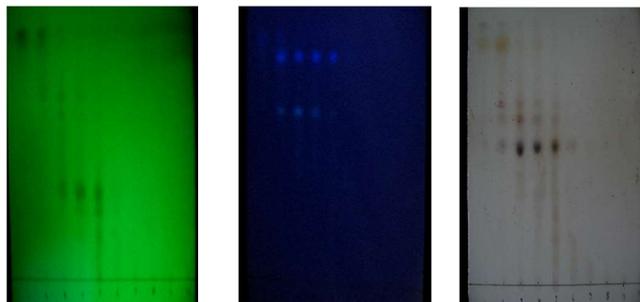
Pengujian Kualitatif Gel Luka Bakar: Pengujian dilakukan dengan metode Kromatografi Lapis Tipis. Pengembang yang digunakan n-heksan:etil asetat (7:3) dan penampak bercak yang digunakan adalah asam sulfat 10% dalam etanol, bercak yang teramati ditandai dan dihitung Rf-nya.

Pengujian Keamanan Gel Luka Bakar: Pengujian keamanan dilakukan terhadap formula sediaan yang menunjukkan data kualitas yang paling baik selama masa penyimpanan dengan metode 48-H Irritancy Test. Uji iritasi dilakukan terhadap 25 orang sukarelawan. Sediaan dioleskan pada lokasi tertentu, kemudian dibiarkan selama 24 jam apabila tidak terjadi iritasi, pengamatan dilanjutkan hingga 48-72 jam

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi: Hasil ekstraksi batang pohon pisang Ambon (1,2 Kg) secara Soxhletasi dengan etanol 95% diperoleh ekstrak kental batang pohon pisang Ambon 150 g, sehingga rendemennya 12,5%.

Fraaksinasi Ekstrak: Hasil fraaksinasi dari 30 g ekstrak kental batang pisang Ambon diperoleh 13 fraksi. Hasil KLT menunjukkan terdapat tiga kelompok fraksi. Fraksi 2-fraksi 5 (kelompok 1) dengan rendemen 3,11%, fraksi 6-fraksi 9 (kelompok 2) dengan rendemen 3,31% dan fraksi 10-fraksi 13 dengan rendemen 4%.



Penampak bercak

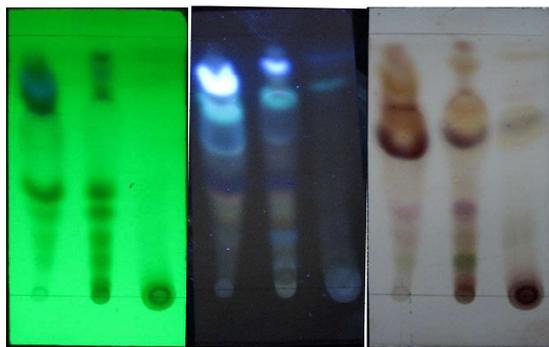
Gambar 1. Hasil kromatografi lapis tipis fraksi batang pohon pisang Ambon dengan pengembang n-heksan:etil asetat 7:3

Tabel 3. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Batang Pohon Pisang Ambon dengan metode KCV dengan pengembang n-heksan:etil asetat 7:3

Fraksi	Rf	Warna	
		Sinar UV 366 nm	Etanol sulfat
1	0,8875	-	Kuning muda
	0,9375	-	Merah muda
2	0,64	Biru	-
	0,5	-	Biru ungu
	0,575	-	Oranye
	0,65	-	Merah muda
	0,8875	-	Kuning muda
	0,9375	-	Merah muda
3	0,5	Biru muda	Biru ungu
	0,575	-	Oranye
	0,64	Biru	-
	0,575	-	Oranye
	0,65	-	Merah muda
	0,8875	-	Kuning muda
	0,9375	-	Merah muda
4	0,162	Hijau	-
	0,3	Oranye	-
	0,5	Biru muda	Biru
	0,575	-	Oranye
	0,64	Biru	-
	0,65	-	Merah muda
	0,8875	-	Kuning muda
	0,9375	-	Merah muda

**FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG
AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis*
Mill)**

5	0,14	Biru	-
	0,162	Hijau	-
	0,3	Oranye	-
	0,5	Biru muda	Biru
	0,575	-	Oranye
	0,64	Biru	-
	0,65	-	Merah muda
	0,8875	-	Kuning muda
	0,9375	-	Merah muda
6	0,5	-	Biru
7	-	-	-
8	-	-	-
9	-	-	-
10	-	-	-
11	-	-	-
12	-	-	-
13	-	-	-



UV 254 nm UV 366 nm Penampak bercak H₂SO₄ 10% dalam etanol

Gambar 2. Hasil kromatografi lapis tipis kelompok fraksi batang pohon pisang Ambon dengan pengembang n-heksan:etil asetat 7:3

Tabel 4. Hasil Kromatografi Lapis Tipis Kelompok Fraksi Batang Pohon Pisang Ambon dengan pengembang n-heksan:etil asetat (7:3)

Kelompok Fraksi	Rf	254 nm	366 nm	H ₂ SO ₄ 10% dalam etanol
1	0,13	Oranye	-	Hijau muda
	0,22	Oranye	Biru	Ungu muda
	0,32	Hijau muda	Ungu	Ungu
	0,36	Coklat muda	-	-
	0,42	Hijau tua	Ungu	-
	0,6	-	Biru muda	Ungu tua
	0,69	-	Biru	Ungu
	0,72	Hijau tua	-	-
	0,83	Biru	Biru terang	Coklat
	0,84	Hijau tua	-	Ungu
2	0,13	Coklat	Biru muda	Hijau
	0,22	Coklat	Biru	Merah muda
	0,36	-	Coklat muda	-
	0,42	Hijau	Ungu	-
	0,64	-	Biru	Ungu
	0,74	Hijau	Biru	Ungu
	0,84	Hijau	Biru terang	Coklat muda
	0,9	-	-	Ungu
3	0,66	-	-	Ungu
	0,74	-	-	Ungu
	0,83	Hijau	Biru	-
	0,86	Hijau	Biru terang	Coklat muda

Efektivitas Kelompok Fraksi: Hasil uji efektivitas kelompok fraksi memperlihatkan bahwa fraksi kelompok 1 memiliki efektivitas yang paling tinggi dilihat dari diameter luka yang diamati selama 14 hari.



**FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG
AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis*
Mill)**

Grafik 1. Grafik Persentase Penyembuhan Luka pada Hewan Percobaan dari Kelompok Fraksi Batang Pohon Pisang Ambon

Formulasi Sediaan Gel Luka Bakar: Hasil formulasi gel luka bakar dengan kandungan kombinasi kelompok fraksi batang pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya (Exsymol®) dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 5. Hasil Formulasi Gel Luka Bakar dari Fraksi Batang Pohon Pisang Ambon dan Ekstrak Lidah Buaya

Formula	Konsistensi	Warna	Bau
F0	K	Tbw	Tb
F1	K	Km	Bl
F2	Ak	Ku	Bl
F3	Ak	Km	Bl

Keterangan:

F0 : Gel tanpa fraksi batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

F1 : Gel yang mengandung 0,5% Fraksi batang pohon pisang Ambon dan 4% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

F2 : Gel yang mengandung 0,75% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 4% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

F3 : Gel yang mengandung 0,5% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 6% ekstrak lidah buaya (Exsymol®)

K : Kental

Ak : Agak kental

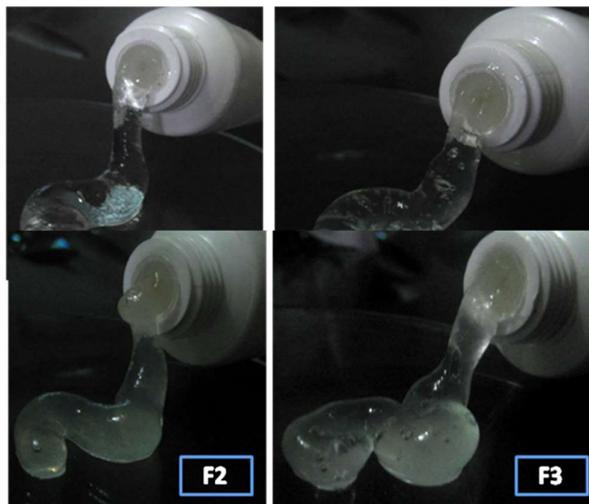
Tbw : Tidak berwarna

Km : Kuning muda

Ku : Kuning

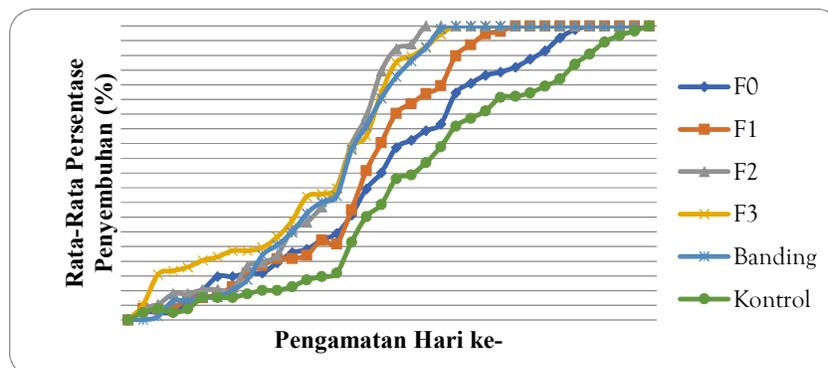
Tb : Tidak berbau

Bl : Berbau lemah



Gambar 3. Hasil formulasi gel luka bakar yang mengandung kombinasi ekstrak lidah buaya dan fraksi batang pisang Ambon

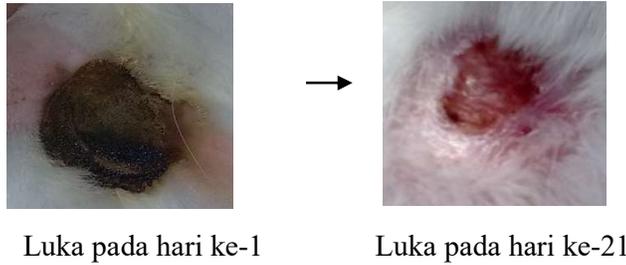
Uji Efektifitas Sediaan Gel Luka: Uji efektifitas dari sediaan gel yang mengandung kombinasi fraksi batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya memperlihatkan pengaruh yang signifikan terhadap penyembuhan luka bakar. Luka yang diolesi F3 sembuh dalam 20 hari, sedangkan luka kontrol negatif sembuh dalam 35 hari.



Grafik 2. Rata-Rata Persentase Penyembuhan Luka Bakar

**FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG
AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis*
Mill)**

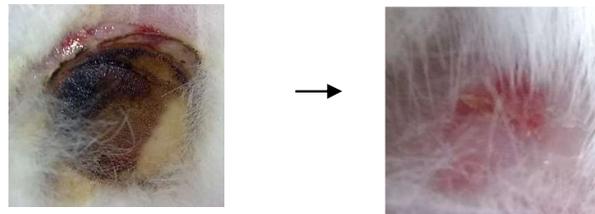
Kontrol negatif



Luka pada hari ke-1

Luka pada hari ke-21

Sediaan Formula 3



Luka pada hari ke-1

Luka pada hari ke-21

Gambar 4. Hasil Pengamatan Diameter Luka Selama 20 hari

Hasil analisis statistik dengan menggunakan Desain Racangan Acak Sub Sampling memperlihatkan bahwa sediaan gel yang mengandung fraksi batang pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar dengan $\alpha=0,05$ sediaan F3 memperlihatkan persentase penyembuhan luka sebesar 64,6% berbeda dengan kontrol negatif yang memberikan pengaruh 44,28%.

Hasil evaluasi sediaan gel berdasarkan organoleptik, pH dan viskositas selama 56 hari penyimpanan memperlihatkan bahwa sediaan gel relatif stabil terlihat dari tabel dan grafik yang terlampir sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan Gel Luka Bakar Selama 56 Hari Penyimpanan

Formula	Konsistensi	Warna	Bau
F0	K	Tbw	Tb
F1	K	Km	Bl
F2	Ak	Ku	Bl
F3	Ak	Km	Bl

Keterangan:

F0 : Gel tanpa fraksi batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya (Exsymol ®)

F1 : Gel yang mengandung 0,5% Fraksi batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya (Exsymol ®)

F2 : Gel yang mengandung 0,75% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 4% ekstrak lidah buaya (Exsymol ®)

F3 : Gel yang mengandung 0,5% fraksi batang pohon pisang Ambon dan 6% ekstrak lidah buaya (Exsymol ®)

K : Kental

Ak : Agak kental

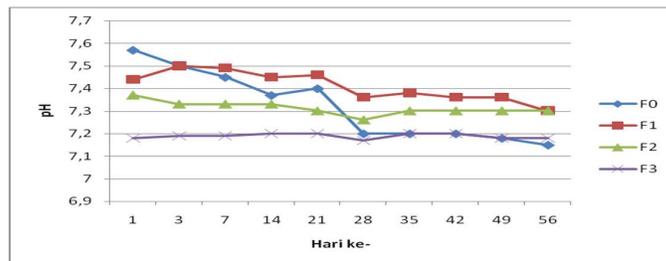
Tbw : Tidak berwarna

Km : Kuning muda

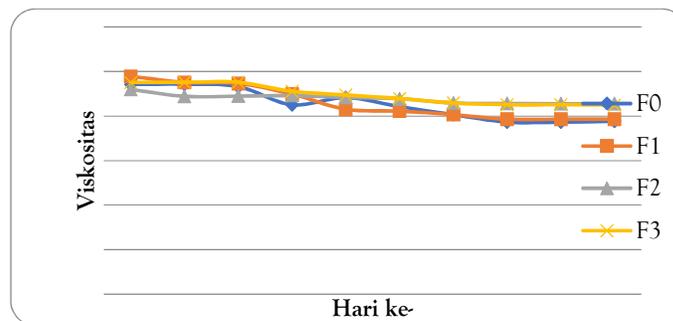
Ku : Kuning

Tb : Tidak berbau

Bl : Berbau lemah



Grafik 3. Rata-Rata Perubahan pH Sediaan Gel Selama 56 hari Penyimpanan



Grafik 4. Rata-Rata Perubahan Viskositas Sediaan Gel Selama 56 Hari Penyimpanan

Dari hasil analisis statistik, F3 memperlihatkan standar deviasi terkecil untuk perubahan pH selama 56 hari penyimpanan, ini berarti sediaan F3 relatif lebih stabil dibandingkan formula yang lain karena standar deviasi menunjukkan besarnya perubahan yang terjadi selama masa penyimpanan. Sedangkan untuk viskositas sediaan F2 yang memiliki

FORMULASI GEL LUKA BAKAR DARI FRAKSI BATANG POHON PISANG AMBON (*Musa x paradisiaca* Linn) DAN EKSTRAK LIDAH BUAYA (*Aloe barbadensis* Mill)

standar deviasi terkecil, ini berarti sediaan F2 relatif lebih stabil dibandingkan dengan formula yang lain. Sedangkan pengamatan organoletis selama 56 hari penyimpanan memperlihatkan bahwa sediaan gel yang telah dibuat tidak mengalami perubahan warna, konsistensi, dan bau.

Uji Kualitatif Sediaan Gel Luka Bakar: Hasil pengujian kualitatif sediaan gel luka bakar berdasarkan KLT memperlihatkan bahwa senyawa yang terdapat dalam ekstrak masih ada dalam sediaan selama masa penyimpanan 56 hari.

Uji Keamanan Gel Luka Bakar: Hasil pengujian keamanan gel terhadap 25 orang sukarelawan dengan metode 48-H Irritancy Test, memperlihatkan bahwa sediaan gel yang dibuat aman karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit yang diolesi dengan sediaan gel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kualitas gel yang dibuat selama masa penyimpanan 56 hari memenuhi persyaratan dimana tidak terjadi perubahan yang bermakna pada pemeriksaan organoleptis, pH dan viskositas. Formula yang memiliki efektivitas yang paling tinggi adalah formula 3 yang mengandung 0,5% fraksi batang pisang Ambon dan 6% ekstrak lidah buaya. Gel yang dibuat aman digunakan dilihat dari hasil uji iritasi kepada 25 orang sukarelawan berdasarkan metode 48-H *Irritancy Test*.

Saran

Pengujian kestabilan dari sediaan gel luka bakar yang mengandung fraksi batang pohon pisang Ambon dan ekstrak lidah buaya serta dilakukan pengembangan formula agar diperoleh yang stabil, efektif, tampilannya bagus dan aman.

DAFTAR REFERENSI

- Cheng, Y., Liu, I., Cheng, J., Lin, B., and Liu, F. (2024). Wound healing is promoted by *Musa paradisiaca* (banana) extract in diabetic rats. *Archives of Medical Science*, 20(2), pp.632-640. <https://doi.org/10.5114/aoms.2020.92344>
- Palgunadi BU, Rahayu A, and Prakoso YA. (2021). Efficacy of Aloe vera Gel on Healing of Excision Wound in Sprague dawley Rats *Medicra*. (*Journal of Medical Laboratory Science/Technology*).4:1.doi: 10.21070/medicra.v4i1.1432
- Putra Dimas AC., Heni Lutfiyati., Prasojo Pribadi. (2017). Efektifitas gel ekstrak daun pisang (*Musa paradisiaca* L.) untuk penyembuhan luka. *Pharmaciana*. Vol.7, No.2, Nov 2017, Hal. 177-184. ISSN: 2088 4559; e-ISSN: 2477 0256. DOI: 10.12928/pharmaciana.v7i2.6251
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2023). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI.
- Sikumbang IM., Ratih AA., Eka SW, Heni Lutfiyati., Ratna W., Nasrudin. (2020). Wound healing activity of Aloe vera extract spray on acute wound in male balb/c mice. *Pharmaciana* Vol.10, No.3, Nov 2020, Page. 315-324. ISSN: 2088 4559; e-ISSN: 2477 0256. DOI: 10.12928/pharmaciana.v10i3.16640