

 DOI : 10.35311/jmpi.v11i2.855

Efektivitas Krim Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar dan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Jumasni Adnan^{1*}, Nurmala Rahman², Selviana Selviana², Putri Juanti¹, Hardiyanti Syarif¹¹Departemen Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin²Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia

Sitasi: Adnan, J., Rahman, N., Selviana, S., Juanti, P., & Syarif, H. (2025). Efektivitas Krim Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* L.) terhadap Penyembuhan Luka Bakar dan Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 11(2), 354–361. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v11i2.855>

Submitted: 24 Juni 2025

Accepted: 02 Desember 2025

Published: 25 Desember 2025

*Penulis Korespondensi:

Jumasni Adnan

Email: jumasni.adnan1991@gmail.com



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Senyawa aktif dalam daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.), seperti flavonoid, tanin, dan antosianin berpotensi mempercepat proses penyembuhan luka dan berfungsi sebagai antibakteri. Dalam bentuk sediaan krim topikal, ekstrak ubi jalar ungu (*I. batatas* L.) efektif menyembuhkan luka bakar serta menghambat bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas krim ekstrak ubi jalar ungu (*I. batatas* L.) terhadap penyembuhan luka bakar dan pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Krim dibuat dengan variasi konsentrasi ekstrak sebesar 3%, 5%, dan 8%. Uji efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar pada punggung kelinci dibuat menggunakan lempeng koin logam dengan diameter 2,7 cm dan dipanaskan dengan lilin selama ± 5 menit dan pengujian efektivitas pertumbuhan bakteri *S. aureus* dengan metode difusi agar. Rata rata diameter penyembuhan luka pada Kontrol negatif ($2,74 \text{ cm} \pm 0,02708$), formula 1 ($2,70 \text{ cm} \pm 0,04320$), formula 2 ($2,70 \text{ cm} \pm 0,05099 \text{ cm}$) dan formula 3 ($2,69 \text{ cm} \pm 0,05477$) dan kontrol positif ($2,59 \text{ cm} \pm 0,16062$), adapun hasil dari uji efektivitas terhadap pertumbuhan *S. aureus* dengan rata-rata diameter zona hambat yaitu Kontrol negatif ($3,9 \pm 3,37787$) F1 ($9,16 \text{ mm} \pm 2,36714$), F2 ($9,6 \text{ mm} \pm 3,03150$), F3 ($9,77 \text{ mm} \pm 2,88675$), dan kontrol positif ($11,7 \text{ mm} \pm 1,83576$). Hasil uji menunjukkan bahwa krim ekstrak daun ubi jalar ungu secara statistik tidak berbeda signifikan ($p > 0,05$) dengan kontrol positif dan negatif, namun secara farmakologis mampu memperkecil diameter luka bakar. Sementara itu, uji antibakteri terhadap *S. aureus* menunjukkan aktivitas yang berbeda signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan kontrol negatif.

Kata Kunci: Luka bakar, Krim, Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu, *Staphylococcus aureus*

ABSTRAK

Active compounds in purple sweet potato leaves (*Ipomoea batatas* L.), including flavonoids, tannins, and anthocyanins, have the potential to accelerate wound healing and act as antibacterial agents. As a topical cream, this formulation effectively promotes burn recovery and inhibits infectious bacteria such as *Staphylococcus aureus*. Therefore, this study aims to evaluate the effectiveness of purple sweet potato leaf extract cream (*I. batatas* L.) in healing burns and inhibiting the growth of *S. aureus* bacteria. The cream was formulated with extract concentrations of 3%, 5%, and 8%. The burn wound healing effectiveness was assessed on the dorsal surface of rabbits using a metal coin plate, heated for approximately five minutes, with a diameter of 2.7 cm. The antibacterial effectiveness against *S. aureus* was evaluated using the agar diffusion method. The average wound healing diameters were as follows: negative control ($2.74 \text{ cm} \pm 0.02708$), formula 1 ($2.70 \text{ cm} \pm 0.04320$), formula 2 ($2.70 \text{ cm} \pm 0.05099$), formula 3 ($2.69 \text{ cm} \pm 0.05477$), and positive control ($2.59 \text{ cm} \pm 0.16062$). The antibacterial activity results indicated the following average inhibition zone diameters: negative control ($3.9 \text{ mm} \pm 3.37787$), F1 ($9.16 \text{ mm} \pm 2.36714$), F2 ($9.6 \text{ mm} \pm 3.03150$), F3 ($9.77 \text{ mm} \pm 2.88675$), and positive control ($11.7 \text{ mm} \pm 1.83576$). Statistical analysis revealed that purple sweet potato leaf extract cream showed no significant difference ($p > 0.05$) compared to positive and negative controls; however, it pharmacologically reduced burn wound diameter. Furthermore, the cream demonstrated significant antibacterial activity against *S. aureus* compared to the negative control ($p < 0.05$).

Keywords: Burn Wound Healing, Cream, Purple Sweet Potato Leaf Extract, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Penggunaan pengobatan tradisional untuk luka bakar sering melibatkan bahan alami yang telah digunakan secara turun-temurun berdasarkan pengetahuan tradisional (Mrabti *et al.*, 2022). Pengobatan dengan bahan alami umumnya dipilih karena dianggap memiliki efek samping lebih kecil serta lebih terjangkau (Lemke & Vilcinskas, 2020). Salah satu bahan alam yang sering digunakan sebagai alternatif pengobatan pada masyarakat yaitu daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) yang dimana secara empiris memiliki khasiat sebagai obat bisul, penurunan panas, luka bakar (Angraeni & Bratadiredja, 2018).

Berdasarkan skrining fitokimia daun ubi jalar ungu mengandung senyawa flavonoid, saponin, polifenol yang lebih efektif dan mampu membantu mempercepat penyembuhan luka bakar (Santosaningsih *et al.*, 2020; Alfarizi *et al.*, 2021; Rangotwat *et al.*, 2016). Flavonoid merupakan senyawa aktif pada ubi jalar ungu berperan sebagai antiluka bakar (Angraeni & Bratadiredja, 2018).

Luka bakar adalah luka yang disebabkan oleh benturan atau sentuhan permukaan tubuh dengan benda yang panas atau zat-zat yang bersifat membakar. Kondisi seseorang yang mengalami luka bakar akan merasakan gejala berupa sakit, bengkak dan merah. Jika luka bakar tidak ditangani dengan cepat dan tepat maka akan mengakibatkan kerusakan tubuh lebih dalam. Luka seperti luka bakar merupakan tempat yang ideal bagi bakteri untuk tumbuh karena lembab, bahkan dalam kadar yang rendah bakteri dapat menunda penyembuhan luka.

Salah satu mikroorganisme patogen yang dapat menginfeksi luka bakar adalah bakteri *S. aureus*. Beberapa penyakit infeksi yang sering disebabkan oleh bakteri *S. aureus* yaitu seperti infeksi pada kulit dan jaringan lunak, infeksi aliran darah, infeksi daerah operasi, dan juga infeksi yang disebabkan oleh luka, seperti luka bakar, luka tusuk, luka sayat, dan luka memar (Radji, 2011; Santosaningsih *et al.*, 2020). Luka bakar merusak fungsi integritas kulit dan meningkatkan risiko infeksi karena kulit yang terbakar tidak lagi berfungsi sebagai penghalang fisik yang efektif untuk melindungi tubuh dari mikroorganisme.

Kehilangan penghalang ini membuat jalur masuk bagi bakteri menjadi lebih terbuka, sehingga komplikasi infeksi lebih mungkin terjadi. Infeksi luka bakar sering dimulai dengan kolonisasi oleh organisme gram-positif yang kemudian dapat

digantikan oleh organisme gram-negatif. Penyembuhan luka dapat terganggu oleh infeksi yang menyerang, sehingga penggunaan dressing luka yang dapat melawan infeksi bakteri menjadi sangat penting (Plichta *et al.*, 2017; Rahman *et al.*, 2022).

Berbagai laporan menunjukkan bahwa pada pasien luka bakar, *S. aureus* dapat muncul sebagai patogen dominan. Hasil penelitian di RSUD dr. Zainoel Abidin menunjukkan bahwa prevalensi infeksi pada pasien luka bakar yang dirawat inap berdasarkan hasil kultur spesimen klinis sebesar 4,7%. Mikroorganisme yang terisolasi terdiri atas bakteri Gram positif (37,5%), yaitu *Staphylococcus aureus* dan *Staphylococcus hominis*. Pada pasien dengan luas luka <40%, bakteri yang dominan ditemukan ialah *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii* dan *Klebsiella pneumoniae*, sedangkan pada pasien dengan luas luka >40% ditemukan *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus hominis*, *Acinetobacter baumannii* dan *Pseudomonas aeruginosa* (Mahdani, *et al.*, 2022).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa daun ubi jalar ungu memberikan aktivitas dalam penyembuhan luka bakar dan dapat menghambat pertumbuhan *S. aureus* (Rahim *et al.*, 2011; Ramadhani *et al.*, 2021; Zaini., 2013) Namun, penelitian ini memiliki perbedaan karena memformulasikan ekstrak daun ubi jalar ungu dalam bentuk sediaan krim dan menilai efektivitasnya secara terintegrasi terhadap proses penyembuhan luka bakar serta penghambatan pertumbuhan *S. aureus*. Penggunaan bahan alam secara langsung dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi pengguna, sehingga perlu dibuat dalam bentuk sediaan yang dapat mempermudah dalam penggunaannya, seperti sediaan krim.

Krim merupakan sediaan semi padat dalam sistem emulsi yang mengandung dua zat yang tidak tercampur umunya berupa air dan minyak, salah satu cairan terdispersi dalam cairan lain dan ditujukan untuk pemakaian luar dari tubuh. Sediaan krim dipilih karena sediaan ini mempunyai keuntungan diantaranya mudah dioleskan, krim dapat digunakan pada kulit dengan luka yang basah, dan terdistribusi merata (Lubis *et al.*, 2012). Berdasarkan uraian diatas maka tujuan dari penelitian ini adalah memformulasikan ekstrak daun ubi jalar ungu kedalam bentuk krim dan menguji efektivitasnya terhadap penyembuhan luka bakar dan pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan adalah alat Maserasi, autoklaf, batang pengaduk, bunsen, cawan porselin, cawan petri, corong, erlenmeyer, gunting, gelas kimia, gelas ukur, handscoon, inkubator, jangka sorong, labu ukur, Laminar Air Flow (LAF), mistar, mortir, ose bulat, oven, timbangan analitik, timbangan digital, tabung eppendorf, tabung reaksi, rak tabung, rotavapor, pH meter, pot plastik, stamper, spoit 20 mL, spoit 1 mL, koin logam seng.

Bahan

Bahan yang digunakan aluminium foil, aquadest, aquadest steril, asam stearate, bakteri *S. aureus*, ekstrak etanol daun ubi jalar, Burnazin®, etanol 96%, metil paraben, minyak zaitun, medium *Nutrient Agar* (NA) (Merck®), NaCl 0,9%, kertas HVS, propilenglikol, propil paraben, setil alkohol, dan trietanolamin (Merck®).

Penyiapan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah daun ubi jalar berwarna hijau keunguan yang diambil dari Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan (titik kordinat 5.33°S 119.67°E), Daun diambil pagi hari (07.00–11.00 WITA), dicuci, disortir, dirajang, lalu diangin-anginkan selama 7 hari hingga kering.

Pembuatan Ekstrak Daun Ubi Jalar Secara Maserasi

Sebanyak 0,5 kg simplisia daun ubi jalar ungu di maserasi dengan etanol 96% selama 3x24 jam ditempat yang terlindung dari cahaya, sambil

berulang-ulang diaduk. Etanol 96% digunakan sebagai pelarut karena bersifat semipolar, mampu mengekstraksi senyawa polar dan nonpolar, bersifat aman, memiliki efisiensi ekstraksi tinggi, serta dapat menjaga stabilitas senyawa bioaktif selama proses ekstraksi.

Kemudian diserkai dan saring, maserat dimasukkan kedalam erlenmeyer, diulangi 3 sampai maserat jernih (berarti sudah terekstraksi semua kandungan yang larut dalam etanol 96%) Hasil ekstraksi cairan etanol diuapkan dengan rotavapor kemudian diuapkan diatas waterbath hingga diperoleh ekstrak kering.

Pembuatan Sediaan Krim (Djamal *et al.*, 2020)

Semua bahan (Tabel 1) yang digunakan ditimbang terlebih dahulu. Kemudian basis krim dibuat terpisah dalam dua fase yaitu, fase minyak dan fase air, fase minyak (asam stearat dan setil alkohol) dan fase air (aquadest, metil paraben, propil paraben dan trietanolamin), Setiap fase dipanaskan hingga suhu 70% diatas penangas air. Kemudian fase minyak dipindahkan kedalam lumpang panas dan ditambahkan fase air sedikit demi sedikit sambil diaduk sampai dingin hingga homogen dan terbentuk basis.

Selanjutnya pembuatan krim dari ekstrak daun ubi jalar ungu dengan cara mencampurkan basis krim dengan ekstrak daun ubi jalar ungu lalu diaduk sampai homogen dan terbentuk krim, kemudian dimasukkan kedalam wadah dan ditutup rapat dan dilakukan uji evaluasi sediaan.

Tabel 1. Master Formula Sediaan Krim

No.	Bahan	Fungsi	Konsentrasi (%) (b/v)			
			F0	FI	FII	FIII
1	Ekstrak daun ubi jalar ungu	Zat Aktif	-	3	5	8
2	Minyak zaitun	Humektan	15	15	15	15
3	Asam stearat	Pengemulsi	2	2	2	2
4	Trietanolamin	Pengemulsi	1	1	1	1
5	Setil alkohol	Emulgator	2	2	2	2
6	Metil paraben	Pengawet	0,18	0,18	0,18	0,18
7	Propil paraben	Pengawet	0,02	0,02	0,02	0,02
8	Aquadest	Pelarut	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Evaluasi Sediaan Krim

1. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik meliputi pemeriksaan bentuk, warna dan bau yang diamati secara visual. Prosedur uji dilakukan pengulangan tiga kali.

2. Uji homogenitas

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan gelas objek caranya sejumlah tertentu sediaan dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok menghasilkan sediaan

yang homogen dan tidak terlihat butiran - butiran kasar.

3. Penentuan pH

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

4. Uji daya sebar

Sebanyak 0,5 gram krim hasil formulasi

ditimbang dan diletakkan diatas petri yang telah dilapisi kertas grafik diberi petri diatasnya dibiarkan 1 menit, dihitung luas daerah yang diberikan sediaan. Selanjutnya diberi beban masing – masing 50, 100 dan 150 gram dibiarkan selama 60 detik selanjutnya dihitung luas sediaan yang dihasilkan. Pada uji ini dilakukan replikasi sebanyak tiga kali pada masing – masing formula.

5. Uji stabilitas

Pengujian stabilitas dilakukan dengan menggunakan metode freeze thaw yaitu memasukkan sediaan krim kedalam kulkas dengan suhu 4°C selama 24 jam kemudian sediaan krim dikeluarkan dan disimpan pada suhu 45°C selama 24 jam dalam oven, hal ini dilakukan sampai 3 siklus. Selanjutnya sediaan krim dievaluasi kembali dengan parameter yang diamati yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH dan uji daya sebar.

Uji Efektivitas Kesembuhan Luka Bakar

1. Pemilihan dan penyiapan Hewan Uji kelinci

Hewan uji yang digunakan adalah kelinci (*Oryctolagus cuniculus*) jantan sebanyak 5 ekor, dengan 1 ekor per kelompok, memiliki bobot badan ±1,5-2,5 kg, dan telah dikarantina selama 14 hari untuk adaptasi lingkungan. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dengan nomor 465/STIKES-NH/BAU/KEPK/VI/2022.

2. Perlakuan Hewan Uji

Bulu punggung kelinci hingga bersih kemudian dibagi 5 daerah. Setelah dibersihkan, punggung kelinci yang telah dibagi diolesi dengan etanol 96% sebagai antiseptik dan dibuat luka bakar menggunakan lempeng koin logam seng dengan diameter 2,7 cm dan dipanaskan dengan lilin selama ± 5 menit. Sementara itu kelinci dianestesi dengan eter, rambut pada daerah punggungnya dicukur, lalu ditemplei koin yang telah panas selama 5 detik secara seksama, sampai bagian dermis beserta jaringan yang terikat di bawahnya, sehingga terjadi pelepasan dan kulit terkelupas pada bagian tertentu, luka dianggap berbentuk lingkaran.

Bagian-bagian daerah tersebut adalah: Daerah I diolesi formula I basis krim (kontrol negatif), daerah II diolesi formula 2 (konsentrasi ekstrak 3% b/v), daerah III diolesi formula 3 (konsentrasi ekstrak 5% b/v), daerah IV diolesi formula 4 (konsentrasi ekstrak 8% b/v), dan daerah V diolesi sediaan Burnazin® (kontrol positif). Setelah pengolesan ekstrak selesai maka luka tersebut diperban. Pengolesan dilakukan setiap 2x sehari pada pukul 08.00 dan 13.00. Sampel yang dioleskan diberi secara tipis-tipis pada masing-masing daerah.

Uji Efektifitas Antibakteri (Alouw *et al.*, 2022)

1. Sterilisasi Alat

Alat-alat dari gelas disterilkan dalam oven pada suhu 180°C selama 1 jam sedangkan alat ose dan pinset disterilkan dengan cara pemijaran diatas api spiritus sedangkan alat yang tidak tahan pemanasan tinggi disterilkan pada autoklaf suhu 121°C selama 15 menit.

2. Pembuatan Media

Media *Nutrient Agar* ditimbang sebanyak 2,7 gram kemudian dilarutkan dalam 100 mL aquadest dan dihomogenkan. Setelah dihomogenkan media disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit dan kemudian didinginkan hingga mencapai suhu ± 45^o-50°C. media ini dibuat menjadi media agar miring untuk inokulasi bakteri dan media dasar pengujian.

3. Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring

Bakteri uji (*S. aureus* ATCC 25923) diambil menggunakan jarum ose steril, kemudian ditanamkan pada media agar miring dengan cara menggores. Setelah itu, diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam.

4. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Bakteri uji yang telah diinokulasi diambil dengan kawat steril, lalu disuspensikan ke dalam tabung yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9% dan kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

5. Pembuatan Larutan Sampel Sediaan Krim

Larutan sediaan krim ekstrak dengan konsentrasi 3%, 5%, 8% , basis dan kontrol negatif dibuat dengan malarutkan masing 3 gram kedalam etanol dan dicukupkan volumenya hingga 100 mL aquadest. Pengujian Efektivitas Antibakteri pada Sediaan krim terhadap *S. aureus*. Pengujian efektivitas dilakukan dengan metode difusi agar. Suspensi bakteri yang telah diinkubasi dituangkan kedalam cawan petri sebanyak 20µL dan ditambahkan media cair NA sebanyak 10-15 mL kemudian dihomogenkan lalu di diamkan sampai memadat dan bagi menjadi 5 bagian lalu lubangi.

Sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu yang telah dibuat dengan berbagai konsentrasi yaitu 3%, 5%, 8%, kontrol negatif (-) yaitu basis krim serta kontrol positif (+) yaitu Burnazin® dan telah disuspensikan sebelumnya lalu dimasukkan kedalam lubang sumuran pada agar kemudian cawan petri diinkubasi selama 24 jam dengan suhu 37°C hingga muncul zona hambat dan diameter zona hambat diukur menggunakan jangka sorong.

Pengolahan dan analisis Data

Data penyembuhan luka bakar di nilai dengan cara mengukur luas permukaan luka, dengan rumus :

$$dx = \frac{dx(\text{hari ke-1}) + dx(\text{hari ke-3}) + dx(\text{hari ke-6})}{3}$$

$dx =$ luas permukaan luka terbuka

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan metode SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun ubi jalar ungu dipercaya dan telah terbukti dalam beberapa penelitian mampu mengobati luka bakar, kandungan Flavonoid, saponin dan polifenol daun ubi jalar ungu diduga terlibat dalam aktivitas penyembuhan luka bakar

dan antibakteri (Zaini., 2013; Lubis *et al.*, 2012). Untuk memudahkan penggunaan maka perlu dibuat sediaan yang lebih praktis seperti krim.

Krim berfungsi sebagai bahan pembawa substansi obat untuk pengobatan kulit dengan keuntungan kemudahan dalam aplikasi karena mudah dioleskan pada luka yang basah, mudah dicuci dan dapat terdistribusi rata (Rahim *et al.*, 2011). Krim yang dibuat dievaluasi untuk mengetahui stabilitas formulasi, evaluasi yang dilakukan meliputi pemeriksaan organoleptik, pH, homogenitas dan daya sebar.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Evaluasi Sediaan Krim

No.	Evaluasi	Pengamatan	Sediaan	Sebelum penyimpanan	Setelah penyimpanan		
1	Uji organoleptik	Warna	F0	Putih	Putih		
			F1	Agak kecoklatan	Agak kecoklatan		
			F2	Cokelat	cokelat		
			F3	Cokelat pekat	Coklat pekat		
		Bentuk	F0	Semi padat	Semi padat		
			F1	Semi padat	Semi padat		
			F2	Semi padat	Agak cair		
			F3	Semi padat	Semi padat		
		Aroma	F0	Tidak berbau	Tidak berbau		
			F1	Bau khas	Bauk khas		
			F2	Bau khas	Bauk khas		
			F3	Bau khas	Bauk khas		
2	Uji pH	pH	F0	9	6		
			F1	7	6		
			F2	6	5		
			F3	5	5		
3	Uji Homogenitas	Homogenitas	F0	Homogen	Homogen		
			F1	Homogen	Homogen		
			F2	Homogen	Homogen		
			F3	Homogen	Homogen		
		Tanpa beban	F0	1,2 cm	1,4 cm		
			F1	1,4 cm	1,5 cm		
			F2	1,5 cm	1,7 cm		
			F3	1,3 cm	1,5 cm		
		4	Uji daya sebar	50 g	F0	5,3 cm	5,2 cm
					F1	7,5 cm	7,7 cm
					F2	6,5 cm	7,3 cm
					F3	5,3 cm	5,5 cm
100 g	F0			7,3 cm	7,5 cm		
	F1			7,6 cm	7,9 cm		
	F2			7,6 cm	7,7 cm		
	F3			6,3 cm	6,5 cm		
150 g	F0	7,5 cm	6,5 cm				
	F1	7,7 cm	7,8 cm				
	F2	8,6 cm	8,4 cm				
	F3	7,3 cm	7,6 cm				

Hasil pemeriksaan organoleptik dan homogenitas tidak menunjukkan adanya perubahan pada warna, bentuk dan aroma krim ubi jalar. Adapun pH sediaan berada pada kisaran 5-7, hal ini

masih memenuhi kriteria pH kulit yaitu 4,5-6,5 (Mappa *et al.*, 2013). Adapun uji daya sebar belum memenuhi daya sebar krim yang baik yaitu 5-7 cm, selain itu uji daya sebar menunjukkan bahawa

semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin besar daya sebar dari sediaan, hal ini di karenakan konsistensi dari krim dipengaruhi oleh banyaknya ekstrak (Mappa *et al.*, 2013). hasil evaluasi sebelum dan setelah penyimpanan dengan metode freeze thaw dalam kulkas dengan suhu 4°C selama 24 jam kemudian sediaan krim dikeluarkan dan disimpan pada suhu 45°C selama 24 jam dalam oven. Dilakukan hingga 3 siklus, Sediaan menunjukkan bahwa sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu tidak terjadi perubahan dan memenuhi syarat.

Selanjutnya dilakukan pengamatan pada diameter inflamasi luka bakar. Pada luka bakar, inflamasi terjadi sebagai respon awal yang penting untuk memicu proses penyembuhan.

Inflamasi memicu pelepasan sitokin dan faktor pertumbuhan yang melindungi luka dari infeksi mikroorganisme. Namun, peradangan yang berkepanjangan dapat memperburuk kondisi luka dengan menyebabkan pembentukan jaringan parut dan fibrosis, yang dapat memerlukan tindakan bedah korektif (Strudwick & Cowin, 2018).

Tabel 3. Hasil Pengamatan Diameter Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar

No.	Kelompok Uji	Diameter Luka bakar (cm)				Rata-rata
		H0	H1	H3	H6	
1	Kontrol negatif	2,70	2,75	2,75	2,76	2,74 ± 0,02708
2	F1 (3%)	2,70	2,74	2,72	2,64	2,70 ± 0,04320
3	F2 (5%)	2,70	2,74	2,72	2,62	2,70 ± 0,05099
4	F3 (8%)	2,70	2,73	2,72	2,61	2,69 ± 0,05477
5	Kontrol Positif (burnazin®)	2,70	2,73	2,55	2,38	2,59 ± 0,16062

Secara statistik menunjukkan data tidak homogen atau data tidak terdistribusi normal sehingga dilanjutkan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai Asymp. Sig sebesar 0,094 ($p > 0,05$) hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dan kontrol terhadap penyembuhan luka bakar pada kulit punggung kelinci (*O. cuniculus*). Hasil tersebut memang menunjukkan data secara statistik yang tidak signifikan atau tidak ada perbedaan nyata penyembuhan luka antar kelompok, namun secara farmakologis menunjukkan adanya perbedaan penyembuhan luka bakar, hal ini terlihat pada hari ke 3 setiap perlakuan mengalami penyembuhan setiap harinya dengan adanya penurunan diameter permukaan luka bakar, sedangkan sedangkan kontrol negatif cenderung mengalami pelebaran diameter permukaan luka karena tidak adanya ekstrak atau zat aktif pada kontrol negatif. Berdasarkan hasil rata rata diameter permukaan luka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, proses penyembuhan menjadi lebih cepat. Rata rata diameter penyembuhan luka

pada Formula 1 (2,70 cm ± 0,04320), formula 2 (2,70 cm ± 0,05099 cm) dan formula 3 (2,69 cm ± 0,05477 cm) dan kontrol positif (2,59 cm ± 0,16062 cm), Penyebab dari perbedaan ini dapat terjadi karena kandungan ekstrak yang semakin tinggi dalam formulasi. Tingginya kadar ekstrak mengindikasikan kandungan senyawa kimia seperti Flavonoid, saponin dan polifenil semakin meningkat (Zaini., 2013; Lubis *et al.*, 2012).

Selanjutnya uji efektifitas pada sediaan krim terhadap bakteri *S. aureus* dilakukan menggunakan metode difusi agar sumuran dengan diameter sumuran 5 mm. metode difusi agar sumuran dipilih karena metode ini merupakan metode uji yang relatif mudah dan memungkinkan bahan uji sediaan gel dapat langsung bersentuhan dengan dinding media agar, sehingga akan lebih mudah dilihat secara visual daya hambat dengan pengukuran adanya zona radikal yaitu suatu daerah disekitar sumuran dimana bakteri dihambat oleh senyawa bioaktif sebagai antibakteri (Afianti & Murukmihadi., 2015).

Tabel 4. Diameter Zona Hambatan Sediaan Krim Ekstrak Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Terhadap *S. aureus*

Replikasi	Diameter zona hambatan (mm)				
	FI (Ekstrak 3%)	FII (Ekstrak 5%)	FIII (Ekstrak 8%)	FIV (Kontrol (-) Basis)	FV (Kontrol (+) Burnazin®)
1	7,80	7,90	8,10	0	10,40
2	7,80	7,80	8,10	5,90	10,90
3	11,90	13,10	13,10	5,80	13,90
Jumlah	27,50	28,80	29,30	11,70	35,10
Rata-rata± SD	9,16 ± 2,36714	9,6 ± 3,03150	9,77 ± 2,88675	3,9 ± 3,37787	11,7 ± 1,83576

Hasil dari uji efektivitas menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat sediaan krim terhadap bakteri *S. aureus* yaitu F1 ($9,16 \pm 2,36714$ mm), F2 ($9,6 \pm 3,03150$ mm), F3 ($9,77 \pm 2,88675$ mm), dan kontrol positif ($11,7 \pm 1,83576$ mm). secara statistik perbedaan diameter zona hambat antara formula dan kontrol positif tidak signifikan yaitu sebesar 0,000 kurang dari 0,05 yang berarti bahwa semua konsentrasi ekstrak pada formula baik konsentrasi 3%, 5%, 8% b/v memiliki efektivitas yang sama dengan kontrol positif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*.

Flavonoid pada daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* L.) memiliki potensi antibakteri, termasuk terhadap *Staphylococcus aureus*. Flavonoid dan senyawa fenolik dapat merusak membran sel bakteri, menghambat faktor-faktor virulensi seperti enzim dan toksin, dan menghambat pembentukan biofilm bakteri (Miklasińska-Majdanik *et al.*, 2018). Penelitian lain menunjukkan bahwa antosianin berbasis peonidin dalam ubi jalar ungu memiliki kapasitas untuk menghambat pertumbuhan bakteri berbahaya, termasuk *Staphylococcus aureus* (Sun *et al.*, 2018).

Kontrol positif yang digunakan adalah Burnazin®. Mekanisme aksi Burnazin dalam penyembuhan luka melibatkan sifat antibakteri dari kandungan utamanya, *silver sulfadiazine*. *Silver sulfadiazine* merupakan agen antimikroba topikal yang banyak digunakan dalam perawatan luka bakar karena kemampuannya mencegah infeksi dan mendukung proses penyembuhan. Mekanismenya terutama melalui pelepasan ion perak yang memiliki aktivitas antibakteri spektrum luas dengan cara berikatan pada membran sel bakteri, merusak struktur dan menghambat fungsi enzim penting sehingga menyebabkan kematian bakteri. Ion perak ini dilepaskan secara perlahan dan berkelanjutan melalui interaksi dengan cairan tubuh di area luka, sehingga mempertahankan konsentrasi efektif untuk aktivitas antibakteri yang terus-menerus (Sukmawati *et al.*, 2020).

Penelitian juga menunjukkan bahwa *silver sulfadiazine* dapat secara signifikan mengurangi koloni bakteri dan mendukung kontraksi luka, menunjukkan perannya baik dalam proses antibakteri maupun penyembuhan luka (Liu *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sediaan krim ekstrak daun ubi jalar ungu memiliki potensi dalam membantu proses penyembuhan luka bakar yang

ditunjukkan dengan adanya penurunan diameter luka, meskipun belum menunjukkan efektivitas yang optimal. Selain itu, krim ekstrak daun ubi jalar ungu terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. di mana peningkatan konsentrasi ekstrak menghasilkan zona hambat yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Ilmu kesehatan Pelamonia Makassar dan Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin, Makassar atas dukungan moril dan sarana selama penulis melakukan penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Lemke, S., & Vilcinskas, A. 2020. European Medicinal Leeches—New Roles in Modern Medicine. *Biomedicines*, 8(5), 99. <https://doi.org/10.3390/biomedicines8050099>
- Mrabti, H. N., El-Shazly, M., Fozia, F., Bouyahya, A., Alotaibi, A., Faouzi, M. E. A., Ullah, R., Mekkaoui, M., Doudach, L., Harraqui, K., Khalil, Z., & Naceiri Mrabti, N. 2022. Profile of Medicinal Plants Traditionally Used for the Treatment of Skin Burns. Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine, 2022(1), 1–10. <https://doi.org/10.1155/2022/3436665>.
- Angraeni L & Bratadiredja MA. 2018. Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar. *Farmaka. Suplemen*. 16 (2):51-59. Doi : <https://doi.org/10.24198/jf.v16i2.17621.g8701>
- Santosaningih, D. *et al.*, 2020. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Methicillin resisten *Staphylococcus aureus* (MRSA) di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Perhimpunan Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik Indonesia (PAMKI).
- Alfarizi MH, Mardiyanto M & Apriani, E,F. 2021. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Gel Pembawa Submikropartikel Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas* (L.)). *Skripsi*. Inderalaya: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.Palembang.
- Rangotwat A, Yamlean P,V,Y & Lolo W, A. 2016. Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Poir) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*.5 (4): 2302-2493. doi. <https://doi.org/10.35799/pfa.5.2016.13978>

- Radji M. 2011. Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Plichta, J. K., Gao, X., Nelson, D. E., Toh, E., Dong, Q., Radek, K. A., Grice, E. A., Lin, H., & Gamelli, R. L. 2017. Cutaneous Burn Injury Promotes Shifts in the Bacterial Microbiome in Autologous Donor Skin. *Shock*, 48(4), 441–448. <https://doi.org/10.1097/shk.0000000000000874>.
- Rahman, M. A., Abul Barkat, H., Deshmukh, R., & Harwansh, R. K. 2022. Carbon-based Nanomaterials: Carbon Nanotubes, Graphene, and Fullerenes for the Control of Burn Infections and Wound Healing. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 23(12), 1483–1496. <https://doi.org/10.2174/1389201023666220309152340>.
- Mahdani, W., Rizal, S., & Amirisyah, M. 2022. Evaluasi kejadian infeksi pada pasien luka bakar yang dirawat inap di RSUD dr. Zainoel Abidin [Evaluation of prevalence of infection in burn patients hospitalized at RSUD dr. Zainoel Abidin]. *Journal of Medical Science*, 3(2), 71–79. <https://doi.org/10.55572/jms.v3i2.69>.
- Rahim F, Aria, M dan Aji NP .2011. Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Ubi jalar (*Ipomea batatas L.*) untuk pengobatan luka bakar. *Scientia*.1(1):21-26.
- Ramadhani, HF, Aria, M dan Aji NP. 2021. Aktivitas Gel Fraksi etil asetat dari ekstrak etanol daun Ubi jalar (*Ipomea batatas L.*) untuk pengobatan luka bakar. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 8 (2) : 143-149. doi:10.20473/jfiki.v8i22021.143-149
- Zaini H, Y, A. 2013. Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Lamk) dengan Basis Carbomer untuk Pengobatan Luka Bakar (*Skripsi*). Bandung: Fakultas MIPA Universitas Islam Bandung.
- Lubis E, S, Lubis LS, Reveny J.2012. Pelembab Kulit Alami dari Sari Kulit Buah Jeruk Bali (*Cirus maxima* (Burm.) Osbeck). *Journal of Pharmaceutics and Pharmacology*. 1(2) : 104-111. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1437143>.
- Djamal, J. M., Farida, N., Sabaan, W., & Trinovitasari, Y. 2020. Formulasi krim ekstrak etanol herba patah tulang (*Euphorbia tirucalli L*) 10% dengan variasi nilai HLB Tween 80 dan Span 80 sebagai emulsifying agent. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi*, 11(2), 10–14. <https://doi.org/10.61902/cerata.v11i2.141>.
- Alouw, G. E., Fatimawali, F., & Lebang, J. S. 2022. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa* dengan metode difusi sumuran. *Pharmacy Medical Journal*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.35799/pmj.v5i1.41430>.
- Mappa T, Edy HJ, Kojong N. 2013. Formulasi Gel Ekstrak Daun Sasaladahan (*Peperomia Pellucida* (L.) H.B.K) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Luka Bakar pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*) . *Pharmacon : jurnal Ilmiah Farmasi*. 2 (2) : 49-55. DOI: <https://doi.org/10.35799/pha.2.2013.1606>
- Strudwick, X. L., & Cowin, A. J. 2018. The Role of the Inflammatory Response in Burn Injury. Institute for New Technologies. <https://doi.org/10.5772/intechopen.71330>.
- Afianti HP, Murrukmiyadi M. 2015. Pengaruh Variasi Kadar Gelling Agent HPMC terhadap Sifat Fisik dan Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanolik Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum L.* Forma Citratum Back.) *Majalah Farmaseutik*, 11(2); 307-315. <https://jurnal.ugm.ac.id/majalahfarmaseutik/article/view/24121/15777>.
- Miklasińska-Majdanik, M., Kępa, M., Wojtyczka, R. D., Idzik, D., & Wąsik, T. J. 2018. Phenolic Compounds Diminish Antibiotic Resistance of *Staphylococcus Aureus* Clinical Strains. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(10), 2321. <https://doi.org/10.3390/ijerph15102321>
- Sun, H., Lou, Q., He, S., Zhu, Y., & Zhang, P. 2018. Antioxidant and prebiotic activity of five peonidin-based anthocyanins extracted from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.). *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23397-0>.
- Sukmawati, D., Eryani, A., & Damayanti, L. 2020. Silver Sulfadiazine's Effect on Keratin-19 Expression as Stem Cell Marker in Burn Wound Healing. *BioMedicine*, 10(2), 5–11. <https://doi.org/10.37796/2211-8039.1014>
- Liu, X., Fan, H., Meng, Z., Gu, R., Dou, G., Gan, H., Zhu, X., & Wu, Z. 2023. Combined Silver Sulfadiazine Nanosuspension with Thermosensitive Hydrogel: An Effective Antibacterial Treatment for Wound Healing in an Animal Model. *International Journal of Nanomedicine*, 18, 679–691. <https://doi.org/10.2147/ijn.s395004>