



RESEARCH ARTICLE

UJI FITOKIMIA DAN FORMULASI SEDIAAN SALEP EKSTRAK ETANOL DAUN MANGKOKAN (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Marisa Anggia Ibrahim^{1*}, Djulfikri Mewar¹, Muhammad Azril H Mahulauw¹

¹ Program Studi Farmasi, STIKes Maluku Husada, Kairatu, Indonesia

*e-mail korespondensi: marisaanggiai@gmail.com

Article History

Received:
23 April 2025

Accepted:
11 September 2025

Published:
7 November 2025

ABSTRAK

Daun mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) merupakan tanaman obat potensial yang mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berkhasiat sebagai antibakteri, antiinflamasi, serta mempercepat penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan memformulasikan ekstrak daun mangkokan menjadi sediaan salep dengan tiga variasi konsentrasi (10%, 20%, dan 30%) dan mengevaluasi kualitas fisiknya. Metode penelitian menggunakan pendekatan eksperimental laboratorium dengan serangkaian uji kualitas meliputi organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan uji iritasi yang dilakukan secara repetitif selama periode pengamatan 2 minggu. Hasil penelitian menunjukkan ketiga formula salep memenuhi semua parameter uji: memiliki sifat organoleptik yang stabil, tekstur homogen, pH 4.5-7.0 yang sesuai untuk kulit, daya sebar optimal 5-7 cm, daya lekat lebih dari 4 detik, serta tidak menimbulkan efek iritasi. Temuan ini membuktikan bahwa ekstrak daun mangkokan dapat diformulasikan menjadi sediaan salep yang memenuhi standar kualitas sediaan topikal dengan performa terbaik pada konsentrasi 30%. Penelitian ini sekaligus mengkonfirmasi potensi daun mangkokan sebagai bahan baku obat tradisional yang efektif untuk perawatan luka dan masalah kulit lainnya, dengan keunggulan stabilitas formula yang baik selama periode pengamatan.

Kata kunci: Daun mangkokan, salep, uji kualitas

ABSTRACT

Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) leaf is a potential medicinal plant that contains various active compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, and tannins that are efficacious as antibacterial, anti-inflammatory, and accelerate wound healing. This study aims to formulate mangkokan leaf extract into ointment preparations with three concentration variations (10%, 20%, and 30%) and evaluate its physical quality. The research method used a laboratory experimental approach with a series of quality tests including organoleptic, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and irritation tests conducted repetitively during a 2-week observation period. The results showed that the three ointment formulas met all test parameters: having stable organoleptic properties, homogeneous texture, pH 4.5-7.0 which is suitable for the skin, optimal spreadability of 5-7 cm, adhesion of more than 4 seconds, and no irritating effects. These findings prove that mangkokan leaf extract can be formulated into ointment preparations that meet the quality standards of topical preparations with the best performance at 30% concentration. This study also confirmed the potential of mangkokan leaves as an effective traditional medicine raw material for wound care and other skin problems, with the advantage of good formula stability during the observation period.

Keywords: Mangkokan leaf, Ointment, Quality test

©Ibrahim *et al.*

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

PENDAHULUAN

Indonesia diakui sebagai salah satu negara dengan tingkat keanekaragaman hayati tertinggi di dunia, menyandang status sebagai negara megadiversitas berkat kekayaan biologisnya yang luar biasa (Lubis, 2021). Sumber daya alam ini memainkan peran penting dalam menopang kehidupan, dimana tumbuhan dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan mulai dari pangan, sandang, hingga bahan bangunan. Salah satu pemanfaatan penting adalah penggunaannya dalam pengobatan, seperti pembuatan salep dari daun. Salep merupakan sediaan farmasi topikal yang

diaplikasikan pada kulit yang terluka atau terinfeksi untuk tujuan terapeutik (Dzaroini *et al.*, 2019; Prasetyo *et al.*, 2023). Produk obat ini melalui berbagai uji farmasi ketat untuk menjamin keamanannya bagi organisme hidup, tidak hanya manusia. Perlu dicatat bahwa pengobatan tradisional telah menunjukkan khasiat yang sebanding dengan obat modern dalam menangani berbagai penyakit (Atmaja *et al.*, 2023).

Penelitian ini berfokus pada *Nothopanax scutellarium* (mangkokan), tumbuhan sekitar rumah yang potensi terapinya masih kurang dimanfaatkan. Meskipun mudah ditemui di permukiman, banyak

masyarakat yang belum menyadari manfaat kesehatannya. Bukti ilmiah membuktikan bahwa daun mangkogan memiliki efek penyembuhan luka yang signifikan, mengkonfirmasi penggunaan tradisionalnya (Oktaviani, 2019; Nurfitriya *et al.*, 2021).

Daun mangkogan mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti saponin, flavonoid, polifenol, terpenoid, tanin, asam askorbat, minyak atsiri, serta vitamin A, C, dan B1 yang memiliki manfaat terapeutik bagi kesehatan kulit. Senyawa-senyawa ini berperan dalam stimulasi produksi kolagen, peningkatan imunitas terhadap infeksi, perlindungan membran mukosa, serta akselerasi proses penyembuhan luka (Wahyuni *et al.*, 2019).

Secara khusus, kandungan flavonoid dalam daun mangkogan telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri alami yang efektif dalam mencegah inflamasi. Potensi farmakologis dari kandungan kimia daun mangkogan ini mendasari pentingnya pengembangan sediaan farmasi berbasis tanaman untuk optimalisasi pemanfaatan sumber daya hayati. Formulasi topikal dinilai sebagai sistem penghantaran obat yang ideal karena memberikan beberapa keunggulan, antara lain kenyamanan penggunaan, peningkatan kepatuhan pasien, efektivitas terapi kelainan kulit, serta kemudahan penghentian pengobatan jika diperlukan dibandingkan rute pemberian lainnya (Jin *et al.*, 2022). Dalam konteks ini, sediaan salep merupakan bentuk sediaan yang paling sesuai untuk aplikasi topikal. Sebagai sistem pembawa bahan aktif, salep memungkinkan kontak optimal antara zat aktif dengan kulit atau membran mukosa, sehingga menjadi pilihan utama dalam terapi penyakit dermatologis (Iskandar *et al.*, 2021).

Studi pendahuluan oleh Zuniarto *et al.* (2020) telah membuktikan efektivitas ekstrak daun mangkogan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dengan konsentrasi 10% dan 100% dalam mempercepat penyembuhan luka bakar dan luka insisi pada model hewan uji (tikus betina). Namun, penelitian tersebut belum melakukan karakterisasi menyeluruh terhadap parameter fisik sediaan farmasetik, khususnya dalam bentuk sediaan salep. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan formulasi salep dengan variasi konsentrasi yang lebih beragam (10%, 20%, dan 30%) serta melakukan evaluasi komprehensif terhadap sifat fisik sediaan untuk aplikasi topikal pada manusia. Kandungan bioaktif utama seperti flavonoid dan saponin dalam daun mangkogan diketahui berperan penting dalam proses penyembuhan luka melalui mekanisme regenerasi jaringan kulit (Wahyuni *et al.*, 2021). Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini akan menganalisis profil fitokimia ekstrak dengan berbagai konsentrasi untuk pengembangan sediaan salep yang optimal. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan baik bagi masyarakat umum dalam pemanfaatan tanaman obat lokal maupun

bagi perkembangan ilmu farmasi dalam pengembangan sediaan topikal berbasis bahan alam.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sediaan salep berbasis ekstrak daun mangkogan (*Nothopanax scutellarium* Merr.), mengingat potensi terapinya yang belum banyak diketahui masyarakat. Berdasarkan tinjauan literatur, belum ada penelitian sebelumnya yang mengembangkan formulasi salep dari tanaman ini untuk aplikasi topikal pada manusia. Pemilihan bentuk sediaan salep didasarkan pada beberapa pertimbangan yaitu: salep merupakan sediaan *semisolid* berbahan dasar lemak ditujukan untuk kulit dan mukosa. Dasar Salep yang digunakan sebagai pembawa. Salep dengan bahan dasar hidrokarbon seperti vaselin berada lama diatas permukaan kulit dan kemudian berpenetrasi dikarenakan komponen airnya yang besar (Yahendri, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental laboratorium yang dilakukan di Laboratorium Bahan Alam dan Laboratorium Teknologi Farmasi STIKES Maluku Husada, Kairatu. Sampel daun mangkogan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) sebanyak 3 kg dikumpulkan secara segar pada pagi hari (07.00-08.00 WIT) di Lorong Nazareth, Kelurahan Nusaniwe, Kota Ambon. Daun dipetik langsung dari pohon dengan memperhatikan kematangan daun (muda dan tua).

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan meliputi peralatan ekstraksi (blender, penangas air, corong Buchner, kertas saring Whatman, erlenmeyer), peralatan formulasi (mortir dan alu, spatula logam, timbangan analitik Ohaus), peralatan evaluasi (pH meter Hanna, cawan petri, pot salep steril), peralatan analisis (pipet volume dan gelas ukur Pyrex).

Bahan utama adalah daun mangkogan segar, Pelarut: etanol 70% (PT. Simi Indo Teknis), aquadest (Purelizer), Bahan salep: vaselin album (Aloin), cera alba (Baeswax), nipagin (Reinaldoi), dan menthol (Nusakimia). Bahan uji: Reagen Dragendroff (Luxury Projects Indo), HCl 1N (Maximum Chemical), MgSO₄ 1% (Medika Alkesindo), FeCl₃ 1% (ROFA Lab Centre).

Prosedur

Ekstraksi

Sebanyak 3 kg daun mangkogan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) segar dicuci dengan air mengalir, dipotong kecil-kecil, dan dikeringkan secara angin-angin (tanpa sinar matahari langsung) hingga diperoleh serbuk kering. Sebanyak 300 g serbuk kemudian dimaserasi dalam 3L etanol 70% selama 3×24 jam

dengan pengadukan berkala, disaring menggunakan kertas saring Whatman No. 1, dan filtrat dipekatkan dengan penguapan suhu kamar hingga diperoleh ekstrak kental (Kumoro., 2019).

Uji Fitokimia

Uji Alkaloid

Ekstrak daun mangkoka dimasukkan ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan 2 mL HCl 2N untuk melarutkan alkaloid, setelah itu ditetesi pereaksi Dragendroff. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya endapan berwarna jingga atau merah, mengindikasikan adanya senyawa alkaloid (Hitijahubess et al., 2024).

Uji Flavonoid

Sebanyak 2 mL ekstrak ditambahkan 0,5 g serbuk Mg dan 2 mL HCl pekat. Hasil positif ditandai dengan munculnya warna jingga setelah pengocokan, menunjukkan keberadaan senyawa flavonoid (Wicaksono et al., 2019).

Uji Saponin

Ekstrak sebanyak 5 mL dikocok dengan 5 mL aquadest selama 20 detik. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya busa stabil yang bertahan selama minimal 10 menit, mengindikasikan adanya saponin (Araujo et al., 2020).

Uji Tanin

Sebanyak 2 mL ekstrak ditambahkan 10 tetes larutan FeCl₃ 5%. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna menjadi hijau atau biru kehitaman, menandakan adanya senyawa tanin (Araujo et al., 2020).

Formulasi Salep Ekstrak Daun Mangkoka (Nothopanax scutellarium Merr.)

Dasar salep yang digunakan adalah dasar salep berminyak (dasar salep hidrokarbon), kemudian dibuat salep dari ekstrak etanol daun mangkoka dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 10%, 20%, 30%, kemudian dibuat salep sebanyak 50 gr untuk masing-masing formula.

Pembuatan salep dimulai dengan menimbang semua bahan menggunakan timbangan analitik sesuai dengan rancangan formulasi yang dapat dilihat pada **Tabel 1**. Dicampurkan ke dalam vaselin album dan cera alba ke dalam cawan porselin kemudian dilebur terlebih dahulu dalam *water bath* pada suhu 60–70°C hingga homogen. Setelah meleleh, bahan aktif ekstrak daun mangkoka, pengawet (nipagin), dan bahan tambahan (mentol) dimasukkan sambil diaduk konstan hingga tercampur merata. Campuran kemudian didinginkan sambil terus diaduk untuk mencegah pemisahan fase, lalu dituang ke dalam wadah steril dan dibiarkan memadat pada suhu ruang.

Evaluasi Salep

Evaluasi terhadap sediaan salep dilakukan melalui uji organoleptis, homogenitas, pengukuran pH, daya sebar, daya lekat, dan uji iritasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Ekstraksi dan Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (Nothopanax scutellarium Merr.)

Etanol 70% dipilih sebagai pelarut ekstraksi karena kemampuannya menarik senyawa polar hingga semi-polar secara optimal, sekaligus berfungsi sebagai pengawet alami (Hakim & Saputri., 2020). Proses ekstraksi ini menghasilkan rendemen 33,83%.

Identifikasi Senyawa metabolit merupakan proses untuk mengetahui kandungan-kandungan yang terdapat dalam tanaman tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan. Berdasarkan hasil skrining fitokimia sebagaimana dilampirkan pada **Tabel 2**, ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium Merr.*) positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

Alkaloid terdeteksi melalui uji Dragendroff dengan pembentukan endapan jingga (Sangkal et al., 2020). Mekanisme didasarkan pada reaksi antara ion K⁺ dari pereaksi dengan gugus basa nitrogen alkaloid (Susanti et al., 2019).

Tabel 1. Formulasi sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium Merr.*)

Bahan	Konsentrasi yang digunakan (%)			Keterangan	Range
	F1	FII	FIII		
Ekstrak	10	20	30	Zat aktif	-
Nipagin	0,05	0,05	0,05	Pengawet	0,02%-0,3%
Cera alba	5	5	5	Pengeras	5%-20%
Vaselin Album	34,95	24,95	14,95	Basis	-
Mentol	Qs	Qs	Qs	Pendingin	0,1%-1,1%
Netto ad	50 gr	50 gr	50 gr		

Tabel 2. Senyawa metabolit sekunder ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

No	Uji Fitokimia	Pereaksi	Pengamatan	Hasil
1	Alkaloid	Dragendrof + HCl	Terbentuk endapan jingga	+
2	Flavanoid	Mg + HCl pekat	Terbentuk warna jingga	+
3	Saponin	Aquadest + HCl	Terbentuk busa yang stabil	+
4	Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna hijau atau hitam	+

Saponin ditunjukkan melalui uji busa yang stabil selama 10 menit, didukung oleh penelitian Hariana (2023). Sifat surfaktan saponin memfasilitasi pembentukan busa melalui reduksi tegangan permukaan (Nurjaman et al., 2018). Tanin teridentifikasi melalui reaksi warna hijau-biru dengan FeCl₃ 5%, sejalan dengan Oktavia & Sutoyo (2021). Kompleks tanin-Fe³⁺ berperan dalam aktivitas antimikroba dan epitelisasi luka. Flavonoid terkonfirmasi melalui perubahan warna menjadi jingga akibat pembentukan garam flavilium (Listiana et al., 2021). Sifat lipofilik flavonoid mendukung formulasi sediaan salep (Safrina & Haliza., 2024).

Formulasi Salep

Salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) diformulasi menggunakan basis hidrokarbon (vaselin album:cera alba = 9:1). Proses pembuatan salep menggunakan metode peleburan karena metode ini cocok untuk basis yang berlemak seperti pada basis hidrokarbon yang memerlukan pemanasan untuk mencapai homogenitas (Primadhamanti et al., 2020; Sangkal et al., 2020). Tiga konsentrasi dari ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) (10%, 20%, 30%) dievaluasi dengan melakukan pengujian stabilitas fisik sediaan salep. Penambahan nipagin (0,1%) sebagai pengawet yang bersifat larut air (Rowe et al., 2009), menthol (0,5%) sebagai pendingin, serta cera alba untuk mengoptimalkan konsistensi. Pemilihan ekstrak daun mangkoka didasarkan pada ketersediaan lokal dan kandungan senyawa bioaktifnya (alkaloid, flavonoid, saponin, tanin) yang berpotensi menyembuhkan luka (Revina et al., 2018), sekaligus mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya hayati yang belum tergarap maksimal oleh masyarakat.

Evaluasi Sediaan Salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Uji Organoleptis

Uji Organoleptis bertujuan untuk mengetahui sifat fisik salep dan mengamati adanya perubahan

bentuk, warna dan bau yang terjadi selama penyimpanan (Putri et al., 2020).

Pengujian organoleptik terhadap sediaan salep ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dengan tiga konsentrasi (FI 10%, FII 20%, FIII 30%), sebagaimana dilampirkan pada **Tabel 3** menunjukkan bahwa semua formulasi memenuhi kriteria stabilitas fisik selama dua minggu penyimpanan. Ketiga sediaan mempertahankan bentuk semi-solid dan bau khas mentol, sesuai persyaratan Depkes RI untuk sediaan salep (Departemen Kesehatan RI., 2014). Perbedaan warna diamati pada masing-masing formula: FI (hijau muda), FII (hijau pekat), dan FIII (hijau pekat kehitaman), yang disebabkan oleh peningkatan konsentrasi ekstrak. Stabilitas warna, bau, dan bentuk sebelum dan setelah penyimpanan mengindikasikan tidak adanya interaksi antar komponen formulasi. Hasil ini konsisten dengan standar farmasi yang mensyaratkan keseragaman karakteristik organoleptik sebagai indikator stabilitas fisik sediaan semi-solid.

Uji Homogenitas

Uji Homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui bahan-bahan sediaan salep tercampur dengan merata atau tidak (Putri et al., 2020). Berdasarkan **Tabel 4**, hasil uji homogenitas sediaan salep ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) untuk formulasi dengan konsentrasi F I 10%, F II 20% dan F III 30% hasilnya tetap stabil dan homogen dengan pengujian replikasi sebanyak tiga kali selama penyimpanan 2 minggu.

Tabel 3. Hasil pengamatan uji organoleptis sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Formula	Hari Ke-	Replikasi Sediaan	Organoleptik		
			Bentuk	Warna	Bau
I	0	1	Semi Solid	Hijau Mudah	Bau Khas Mentol
		2	Semi Solid	Hijau Mudah	Bau Khas Mentol
		3	Semi Solid	Hijau Mudah	Bau Khas Mentol
II	7	1	Semi Solid	Hijau	Bau Khas Mentol
		2	Semi Solid	Hijau	Bau Khas Mentol
		3	Semi Solid	Hijau	Bau Khas Mentol
III	14	1	Semi Solid	Hijau Tua	Bau Khas Mentol
		2	Semi Solid	Hijau Tua	Bau Khas Mentol
		3	Semi Solid	Hijau Tua	Bau Khas Mentol

Tabel 4. Hasil pengamatan homogenitas sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Formula	Hari	Replikasi		
		1	2	3
I	0	Homogen	Homogen	Homogen
II	7	Homogen	Homogen	Homogen
III	14	Homogen	Homogen	Homogen

Tabel 5. Hasil pengamatan uji pH sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Formula	Hari	Replikasi Sediaan	pH
I	0	1	6,6
		2	6,7
		3	6,5
Rata-Rata			6,6
II	7	1	6,4
		2	6,6
		3	6,8
Rata-Rata			6,6
III	14	1	6,8
		2	6,9
		3	7,0
Rata-Rata			6,9

Tabel 6. Hasil pengamatan daya sebar sediaan salep ekstrak daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Formula	Hari	Replikasi Sediaan	Beban (100 gr)
I	0	1	5,5
		2	6,4
		3	6,5
Rata-Rata			6,2
II	7	1	5,4
		2	6,0
		3	6,7
Rata-Rata			6,0
III	14	1	6,0
		2	6,6
		3	6,8
Rata-Rata			6,4

Uji pH Sediaan

Uji pH bertujuan untuk mengetahui berapa nilai pH yang terdapat pada sediaan. Nilai pH tidak boleh terlalu asam karena dapat membuat kulit bersisik (Putri et al., 2020). Berdasarkan **Tabel 5**, pengujian pH selama 2 minggu dengan tiga kali replikasi

menunjukkan nilai rata-rata 6,6 (FI 10% dan FII 20%) serta 6,9 (FIII 30%). Semua formulasi memenuhi standar pH kulit menurut SNI 16-3499-1998 (3,5-8,0), menjamin keamanan dan kenyamanan penggunaan topikal.

Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar salep bertujuan untuk mengetahui luas sebaran sediaan salep yang dibuat, semakin besar daya sebar semakin bagus sediaanannya. Berdasarkan **Tabel 6**. Pengujian daya sebar dengan tiga kali replikasi menunjukkan nilai rata-rata 6,2 cm (FI 10%), 6,0 cm (FII 20%), dan 6,4 cm (FIII 30%). Semua formulasi memenuhi standar SNI 16-3499-1998 (5-7 cm), menunjukkan konsistensi yang baik dan kemudahan aplikasi pada kulit.

Uji Daya Lekat

Pengujian Daya Lekat bertujuan untuk mengetahui waktu yang dibutuhkan oleh salep untuk melekat dikulit. Semakin lama daya lekat salep melekat antara salep dengan kulit maka semakin baik sehingga absorpsi obat oleh kulit semakin baik. Sebanyak 0,25 gram sampel diletakkan diatas gelas obyek yang telah ditentukan luasnya, lalu ditekan gelas obyek yang lain diatas salep tersebut dan ditekan dengan beban 200 gram selama 5 menit. Kemudian dipasang alat pada gelas obyek dan catat waktu hingga kedua gelas obyek tersebut terlepas (Putri et al., 2020). Berdasarkan **Tabel 7**. Pengujian daya lekat selama 2 minggu menunjukkan semua formulasi memenuhi standar SNI 16-3499-1998 (>4 detik), dengan hasil: FI (10%) 5-6 detik, FII (20%) 5-8 detik, dan FIII (30%) 5-8 detik. Hasil ini membuktikan kestabilan sediaan salep dalam mempertahankan adhesi pada kulit selama penyimpanan.

Uji Iritasi terhadap sukarelawan

Berdasarkan **Tabel 8**, pengujian iritasi pada ketiga formulasi salep (FI 10%, FII 20%, FIII 30%) menunjukkan hasil negatif iritasi, ditandai dengan tidak adanya reaksi kemerahan, gatal, bengkak, atau nyeri

Tabel 7. Hasil pengamatan daya sebar sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

Formula	Hari	Replikasi Sediaan	Waktu/Detik
I	0	1	5 detik
		2	6 detik
		3	6 detik
II	7	1	5 detik
		2	8 detik
		3	7 detik
III	14	1	5 detik
		2	8 detik
		3	8 detik

pada kulit sukarelawan. Formulasi FIII 30% menunjukkan performa terbaik dengan efek pendinginan yang lebih cepat karena kandungan mentol dan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi. Daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dapat diformulasikan menjadi sediaan salep stabil berbasis hidrokarbon. Kandungan senyawa aktif (alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin) diduga berpotensi sebagai agen antibakteri, didukung oleh: Hasil uji fisik yang memenuhi standar. Efek farmakologis yang diamati (efek pendinginan). Karakteristik basis hidrokarbon yang sesuai.

Tabel 8. Hasil pengamatan daya sebar sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.)

No	Formula	Reaksi	Responden										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	FI	Ke-merahan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	FI	Gatal-gatal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	FI	Bengkak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FIII		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil memformulasi sediaan salep ekstrak etanol daun mangkoka (*Nothopanax scutellarium* Merr.) dengan basis hidrokarbon dalam tiga konsentrasi (10%, 20%, 30%), di mana FIII 30% menunjukkan hasil terbaik berdasarkan evaluasi fisik (pH 6.9, daya sebar 6.4 cm, daya lekat 5-8 detik) dan efek farmakologis (pendinginan cepat). Semua formulasi memenuhi standar SNI 16-3499-1998, memiliki pH kulit (6.6-6.9), tidak menimbulkan iritasi, serta mengandung senyawa bioaktif (alkaloid, flavonoid, saponin, tanin) yang berpotensi sebagai antibakteri dan penyembuh luka. Hasil ini membuktikan bahwa daun mangkoka dapat dioptimalkan sebagai sediaan topikal stabil, dengan rekomendasi pengujian lebih lanjut terhadap aktivitas antibakteri dan uji klinis untuk pengembangan obat herbal berbasis sumber daya lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada STIKes Maluku Husada yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

CONFLICT OF INTEREST

Penulis menyatakan bahwa tidak ada *conflict of interest* pada penulisan artikel ini.

REFERENSI

Atmaja, M. B., Andila, P. S., Oktavia, G. A. E., & Merriansyah, H. 2023. Indonesian Threatened Zingiberaceae: Exploring their Potential Traditional and Modern Uses. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, **1255**(1): 012036.

Araujo, D. G. N. 2020. Uji Efektivitas Pertumbuhan Rambut Sediaan Emulsi Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (*Polyscia scutellaria*) Dan Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb*), Pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus Cuniculus*). *Doctoral Dissertation*, Universitas Citra Bangsa.

Departemen Kesehatan RI. 2014. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 5. Jakarta: Depkes RI, 441-448.

Dzaroni, R. A. 2019. Induksi Kalus Daun Mangkoka Menggunakan Zat Pengatur Tumbuhan dan BAP Melalui Tehnik Invitro. *Skripsi*. UIN Malang.

Hakim, A. R., & Saputri, R. 2020. Narrative Review: Optimasi Etanol sebagai Pelarut Senyawa Flavonoid dan Fenolik. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, **6**(1): 177-180.

Hariana, A. H. 2023. *262 Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Jakarta : Penerbit Swadaya.

Hitijahubessy, H., Hanoatubun, M. I. H., Fangohoi, S., Tumiwa, B. B., Metungun, J., & Madubun, U. 2024. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Mangkoka (*Nothopanax scutellarium*) yang Dimanfaatkan sebagai Antibakteri dari Bakteri *Vibrio* Sp. *Biofaal Journal*, **5**(2), 091-099.

Iskandar, B., Santa Eni, B. R., & Leny, L. 2021. Formulasi dan Evaluasi Lotion Ekstrak Alpukat (*Persea americana*) sebagai Pelembab Kulit. *Journal of Islamic Pharmacy*, **6**(1): 14-21.

Jin, X., Imran, M., & Mohammed, Y. 2022. Topical Semisolid Products—Understanding the Impact of Metamorphosis on Skin Penetration and Physicochemical Properties. *Pharmaceutics*, **14**(11): 2487.

Kumoro. 2019. *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif Dari Tanaman Obat*. Yogyakarta.

Listiana, L., Wahlanto, P., Ramadhani, S. S., & Ismail, R. 2022. Penetapan Kadar Tanin dalam Daun

- Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr) Perasan dan Rebusan dengan Spektrofotometer UV-Vis. *Pharmacy Genius*, **1(1)**: 62-73.
- Lubis, E. 2021. Konsep Hukum Biodiversitas dalam Dunia Digital (Fondasi Teoritik Pengembangan Hukum Lingkungan Indonesia Berbasis Biodiversitas). *Jurnal Hukum Jurisdictione*, **3(2)**: 133-144.
- Nurfitriani, R., Romansyah, R., & Yulisma, L. 2021. Pengaruh Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium* Merr.) terhadap Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih. *Skripsi*. Universitas Galuh.
- Nurzaman, F., Djajadisatra, J., & Elya, B. 2018. Identifikasi Kandungan Saponin dalam Ekstrak Kamboja Merah (*Plumeria rubra* L.) dan Daya Surfaktan dalam Sediaan Kosmetik. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 85-93.
- Oktavia, F. D., & Sutoyo, S. 2021. Skrining Fitokimia, Kandungan Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Tumbuhan *Selaginella doederleinii*. *Jurnal Kimia Riset*, **6(2)**: 141-153.
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A. M., & Zuhrotun, A. 2019. Bahan Alami Penyembuh Luka. *Majalah Farmasetika*, **4(3)**: 45-56.
- Prasetyo, A. P., Cusa, M., Murray, J. M., Agung, F., Muttaqin, E., Mariani, S., & McDevitt, A. D. 2023. Universal Closed-tube Barcoding for Monitoring the Shark and Ray Trade in Megadiverse Conservation Hotspots. *iScience*, **26(7)**: 1-16.
- Primadiamanti, A., Winahyu, D. A., & Ramadhana, Y. T. 2020. Antibacterial Activity Test of Mangkokan Leaf Extract (*Nothopanax scutellarium*) against *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal of Pharmaceutical Analysts*, **5(1)**: 1-9.
- Putri, R., Hardiansah, R., & Supriyanta, J. 2020. Formulasi dan Evaluasi Fisik Salep Anti Jerawat Ekstrak Etanol 96% Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmagazine*, **7(2)**: 20-29.
- Revina, M., Yuliani, R., Putri, M., Hulu, W., Sinaga, A., Budi, S., & Nasution, S. L. R. 2018. Efektivitas Ekstrak Daun Mangkokan terhadap Penyembuhan Luka Bakar pada Tikus. *Scientia Journal*, **7(2)**: 166-172.
- Rowe, R.C., Sheskey, P., Quinn, M.E. 2009. Handbook of pharmaceutical Excipients, 6th edition. London: Pharmaceutical Press, 697- 755.
- Safrina, S., & Haliza, Y. 2024. Studi komparatif Kadar Total Flavonoid pada Ekstrak *n*-Heksana, Etil Asetat dan Etanol Daun Mangkokan (*Polyscias scutellaria*) Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*, **5(3B)**: 874-880.
- Sangkal, A., Ismail, R., & Marasabessy, N. S. 2020. Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera manghas* L.) dengan Pelarut Etanol 70%, Aseton dan *n*-Hexan. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, **4(1)**: 71-81.
- Susanti, A. P., Tania, E., Nurhalifah, N., Alvian, R., Veronita, S. C., Puji, S. I., & Nuryamah, S. 2019. Studi Fitokimia dan Farmakologi Daun Mangkokan (*Nothopanax scutellarium*). *Jurnal Buana Farma*, **2(2)**: 33-39.
- Wahyuni, D., & Indriyani, I. 2019. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Produksi di PT. Antam Tbk. UBPP Logam Mulia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, **11(1)**: 73-79.
- Wicaksono, M. R. 2019. Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Semprot Kombinasi Ekstrak Daun Mangkokan (*Polyscias Scutellaria*) dan Daun Waru (*Hibiscus Tiliaceus* Linn.) dengan Karbopol dan Hidroksi Propil Metil Selulosa (HPMC) sebagai Gelling agent. *Bachelor's Thesis*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta-FIKES.
- Yanhendri, S. W. Y. 2012. Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi. *Cermin Dunia Kedokteran*, **194(39)**: 6.
- Zuniarto, H. A. A., Farm, M., Pradiningsih, A., & Munawaroh, I. 2020. Uji Perbandingan Efektivitas Salep Ekstrak Daun Mangkokan (*Nothopanax scutettarius* (Burm. F.) Merr.) terhadap Luka Bakar dan Luka Sayat Tikus Putih Betina. *Praeparandi: Jurnal Farmasi dan Sains*, **1(1)**: 39-48.