



FORMULASI SEDIAAN *GEL* PELEMBAB KUKU DARI EKSTRAK UMBI WORTEL (*Daucus Carota* L.).

Abstrak

Kosmetik adalah sediaan yang digunakan pada bagian luar tubuh untuk membersihkan, mewangikan, memperbaiki penampilan, dan melindungi kulit. Salah satu jenis kosmetik yang mulai dikembangkan adalah pelembab kuku. Umbi wortel (*Daucus carota* L.) mengandung senyawa aktif seperti β -karoten dan vitamin A yang berfungsi sebagai antioksidan dan berpotensi menjaga kelembaban serta kesehatan kuku. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan dan mengevaluasi sediaan gel pelembab kuku dari ekstrak umbi wortel dengan konsentrasi 7%, 9%, dan 11%. Metode yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan bentuk sediaan gel topikal. Evaluasi dilakukan terhadap karakteristik fisik sediaan, meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, kelembapan, uji iritasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa semua formula memiliki warna oranye, bau khas wortel, dan tekstur semi padat. Formula F1 (7%) dan F2 (9%) memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit (4,5–6,5), viskositas yang stabil, daya sebar dan daya lekat yang memenuhi persyaratan. Formula F3 (11%) menunjukkan peningkatan viskositas dan warna yang lebih pekat, tetapi sedikit menurunkan daya sebar. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak umbi wortel dapat diformulasikan ke dalam bentuk sediaan gel pelembab kuku. Konsentrasi 11% (F3) merupakan formula terbaik berdasarkan evaluasi fisik, kelembapan dan kenyamanan penggunaan.

Keywords:

Daucus carota L.
gel pelembab kuku
kosmetik herbal
 β -karoten

Perkenalan

Wortel atau Carrot (*Daucus carota* L.) bukan tanaman asli Indonesia, melainkan berasal dari luar negeri yang beriklim sedang (sub tropis). Menurut sejarahnya, tanaman wortel berasal dari Timur Dekat dan Asia Tengah. Tanaman ini ditemukan tumbuh liar sekitar 6.500 tahun yang lalu (helzi helena, 2020).

Tanaman wortel berupa rumput yang menyimpan cadangan makanan dalam bentuk umbi di dalam tanah. Batangnya pendek dan berakar tunggang yang fungsinya berubah menjadi umbi bulat dan memanjang. Bagian umbi yang memanjang berwarna kemerah-merahan inilah yang dikonsumsi. Rasanya renyah, agak manis dan enak dimakan langsung mentah-mentah (helzi helena, 2020). Kuku merupakan bagian tubuh yang berperan penting, baik secara fisiologis maupun estetika. Fungsi fisiologis kuku adalah melindungi ujung jari dari trauma, sedangkan fungsi estetikanya mencerminkan kebersihan dan kesehatan seseorang. Sayangnya, kuku sering mengalami berbagai gangguan seperti kering, rapuh, mudah patah, serta perubahan warna. Gangguan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain: penggunaan deterjen dan bahan kimia rumah tangga, pemakaian cat kuku secara berulang, serta paparan sinar UV. Selain itu, kondisi lingkungan seperti udara kering dan kurangnya perawatan juga memperburuk kelembapan kuku (Novita, 2009). Wortel merupakan tanaman yang kaya akan beta-karoten, vitamin A, vitamin C, vitamin E, flavonoid, tanin, dan saponin. Senyawa-senyawa ini telah dikenal memiliki aktivitas melembabkan, menutrisi jaringan kulit, serta menangkal radikal bebas yang dapat merusak sel-sel epitel termasuk lempeng kuku (Novita, 2009). Beta-karoten pada wortel diubah dalam tubuh menjadi vitamin A yang berperan dalam memperkuat struktur kuku, mempercepat regenerasi sel, dan mencegah kerapuhan. Kandungan vitamin E dan flavonoidnya juga mendukung elastisitas dan kelembutan kulit sekitar kuku. Selain itu, sifat antiinflamasi dari tanin dan saponin pada wortel juga membantu menenangkan jaringan kulit yang teriritasi. Maka dari itu, ekstrak wortel sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan aktif dalam sediaan pelembab kuku. Sediaan gel dipilih karena memiliki keunggulan dibanding bentuk sediaan lainnya seperti krim atau losion (Manawwarah, 2017). Gel bersifat ringan, tidak lengket, cepat menyerap, serta memberikan efek sejuk saat diaplikasikan. Selain itu, gel lebih cocok

untuk area kuku yang cenderung kecil, sensitif, dan membutuhkan kelembapan tanpa meninggalkan residu berminyak. Penggunaan gelling agent seperti HPMC dalam sediaan gel juga dapat meningkatkan viskositas, daya sebar, dan kenyamanan sediaan. Selain itu, wortel merupakan tanaman yang mudah diperoleh dan dibudidayakan di Indonesia. Ketersediaannya yang melimpah menjadikannya bahan lokal yang ekonomis dan berkelanjutan untuk pengembangan industri kosmetik berbasis herbal. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dilakukan penelitian untuk memformulasikan sediaan gel pelembab kuku dari ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk kosmetik fungsional berbahan alami yang aman, efektif, dan mudah diaplikasikan, serta untuk mengevaluasi karakteristik fisik sediaan seperti homogenitas, pH, daya sebar, viskositas, dan potensi iritasi kulit.

Berdasarkan latar belakang diatas penelitian untuk memformulasikan sediaan gel pelembab kuku dari ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.).

Bahan dan metode

Bahan

1. HPMC digunakan sebagai bahan pengental dalam sediaan topikal dan mata.
2. Propilen glikol digunakan sebagai humektan, pelarut, pengawet, dan penambah penetrasi.
3. Metil paraben digunakan sebagai pengawet dalam kosmetik, makanan, dan obat-obatan.
4. Propil paraben digunakan sebagai bahan pengawet dalam kosmetik, obat-obatan, dan makanan.
5. Natrium metabisulfit digunakan sebagai pengawet dan antioksidan.
6. Dinatrium EDTA digunakan sebagai agen pengkelat dan penstabil dalam sediaan gel.
7. Aquades digunakan sebagai pelarut utama dalam sediaan farmasi dan kosmetik.

Bahan Tambahan Krim

1. HPMC

Fungsi	:pengikat tablet, bahan pelapis film, matriks tablet lepas lambat, dan bahan pengental dalam sediaan mata.
Pemerian	:Serbuk putih hingga kekuningan, tidak berbau dan tidak berasa.
Kelarutan	:larut dalam air dingin, membentuk larutan koloid kental.



Gambar 2.7 HPMC

2. Propilen Glikol

- Fungsi : humektan (pelembab), pelarut, pengawet, dan penambah penetrasi.
- Pemerian : cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau.
- Kelarutan : Larut dalam air, dalam pelarut organik, larut dalam minyak dan eter.



Gambar 2.8 Propilen Glikol

3. Metil Paraben

- Fungsi : sebagai pengawet dalam berbagai produk, termasuk kosmetik, makanan, dan obat-obatan.
- Pemerian : serbuk hablur halus berwarna putih, hampir tidak berbau, dan tidak berasa
- Kelarutan : memiliki kelarutan yang terbatas dalam air, tetapi mudah larut dalam berbagai pelarut organik seperti etanol, aseton, dan eter.



Gambar 2.9 Metil Paraben

4. Propil Paraben

- Fungsi : sebagai bahan pengawet dalam berbagai produk, terutama

kosmetik, Obat obatan, dan makanan.

- Pemerian : sebagai serbuk hablur putih, tidak berbau, dan tidak berasa.
- Kelarutan : memiliki kelarutan yang rendah dalam air, namun mudah larut dalam berbagai pelarut organik seperti alkohol, aseton, dan eter.



Gambar 2.10 Propil Paraben

5. Natrium Metabisulfit

- Fungsi : pengawet, antioksidan, dan zat pemutih dalam berbagai industri, terutama di bidang makanan, farmasi, dan kosmetik.
- Pemerian : bubuk atau kristal putih.
- Kelarutan : larut dalam air.



Gambar 2.11 Natrium Metabilsulfat

6. Dinatrium Edta

- Fungsi : membantu mengatasi gejala akibat kandungan logam berat yang masuk ke aliran darah tubuh seperti timbal.
- Pemerian : serbuk hablur putih yang mudah larut dalam air.
- Kelarutan : mudah larut dalam air, tetapi tidak larut dalam sebagian besar pelarut organik.



Gambar 2.12 Dinatrium Edta

7. Aquadest (H₂O)

Nama resmi : aqua destillata
 Nama lain : air suling
 Pemeriaan : cairan jernih, tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa
 Kegunaan : sebagai pelarut



Gambar 2.13 Aquadest

Metode

1. Kembangkan HPMC dalam lumpang dengan air panas, lalu gerus hingga homogen (massa 1).
2. Larutkan metil paraben dan propil paraben dalam air panas, tambahkan propilen glikol, natrium metabisulfit, dan dinatrium EDTA yang telah dilarutkan dalam aquades, lalu tambahkan sisa aquades sedikit demi sedikit (massa 2).
3. Campurkan massa 1 dan massa 2 sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogen membentuk gel dasar.
4. Bagi gel dasar menjadi 4 bagian, lalu tambahkan ekstrak wortel dengan konsentrasi 0% (blanko), 7%, 9%, dan 11%. Gerus hingga homogen.
5. Masukkan sediaan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan.

Formulasi Standard Sediaan gel ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.).

Formulasi standard sediaan gel ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.).

Tabel Formulasi Standard sediaan gel ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.)

Nama bahan	Gram
R/HPMC	3
Metil Paraben	0,03
Propilen Glikol	15
Propil paraben	0,2
Dinatrium EDTA	0,05
Na Metabisulfit	0,1
Aquadest	100

(Febriyanti, 2019)

Formula modifikasi sediaan gel ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.).

Tabel Formula modifikasi sediaan gel ekstrak umbi wortel (*Daucus caroota* L.)

Bahan	FO	F1	F2	F3	Fungsi
Ekstrak umbi wortel	-	7%	9%	11%	Zat aktif
HPMC	3%	3%	3%	3%	Gelling agent
Metil paraben	0,03 %	0,03%	0,03 %	0,03 %	Pengawet
Propilen glikol	15%	15%	15%	15%	Humektan
Propil paraben	0,01 %	0,01%	0,01 %	0,01 %	Pengawet
Dinatrium EDTA	0,05 %	0,05%	0,05 %	0,05 %	Chelating agent
Na.Metabisulfit	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	Antioksidan
Aquadest ad	100 %	100%	100 %	100 %	Pelarut

Keterangan:

- F0 : Bentuk sediaan gel tanpa blanko atau ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.)
 FI : Formula dengansari umbi wortel konsentrasi 7%
 FII : Formula dengansari umbi wortel konsetrasi 9%
 FIII : Formula dengan sariumbi wortel konsetrasi 11%

Hasil dan Pembahasan

Sampel umbi wortel (*Daucus carota* L) diambil dari pasar trasional di daerah panyabungan dalam keadaan segar dan sehat pada bulan Desember 2024, Diambil sebanyak 5 kg umbi wortel (*Daucus carota* L). Umbi wortel tersebut diproses melalui tahapan sortasi basah, pencucian, sortasi basah,

pengeringan di suhu ruang, sortasi kering, penghalusan dengan cara di blender, hingga diperoleh simplisia kering sebanyak 500 gram. Selanjtnyar, proses ekstraksi dilakukan dengan cara metode maserasi selama 7 hari menggunakan pelarut etanol 96% untuk memperoleh ekstrak kental. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan gel pelembab kuku dari ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L) dan mengevaluasi parameter fisiknya seperti organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, viskositas, dan uji iritasi. Sediaan dibuat dalam empat formula: F0 (blanko), F1 (ekstrak 7%), F2 (9%), dan F3 (11%). Pembuatan sediaan gel pelembab kuku dilakukan berdasarkan formula yang telah dirancang dengan menggunakan ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L) sebagai bahan aktif utama. Terdapat empat formula yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu F0 sebagai formula kontrol (tanpa ekstrak), serta F1, F2, dan F3 yang masing-masing mengandung ekstrak sebesar 7%, 9%, dan 11%.

Pembuatan sediaan dilakukan dengan mencampurkan larutan HPMC dan Metil paraben yang telah dilarutkan secara terpisah. Kemudian ditambahkan propil paraben, propilen glikol, natrium metabisulfat, dan dinatrium EDTA. Ekstrak umbi wortel ditambahkan ke dalam formula F1–F3 sesuai konsentrasi, sedangkan F0 tidak mengandung ekstrak, sediaan diaduk hingga homogen dan terbentuk gel yang stabil dan masukkan kedalam wadah. Secara fisik, sediaan yang dihasilkan berbentuk gel semi padat, berwarna putih susu untuk F0 dan orange muda hingga orange tua untuk F1–F3. Aroma khas umbi wortel tercium pada formula yang mengandung ekstrak. Seluruh sediaan memiliki tekstur gel yang seragam dan menunjukkan kestabilan selama penyimpanan awal, tanpa terjadi pemisahan fasa atau perubahan bentuk

Hasil Simplisia Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Hasil simplisia umbi wortel (*Daucus carota* L) dapat dilihat pada tabel

Tabel hasil rendemen bobot kering terhadap bobot basah

Berat Simplisia basah	Berat Simplisia kering	Rendemen %
5000 gram	600 gram	12 %

Dari tabel diatas dapat disimpulkan % rendemen serbuk simplisia umbi wortel sebanyak 12% hal ini sesuai dengan persyaratan % rendemen serbuk simplisia berdasarkan SNI yaitu > 10%. Pembuatan

ekstrak diawali dengan pengambilan umbi wortel (*Daucus carota* L) sebanyak 5 kg.

Hasil Ekstrak Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Proses ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi terhadap serbuk simplisia umbi wortel (*Daucus carota* L) dengan pelarut etanol 96%. Perbandingan antara simplisia serbuk dengan pelarut adalah 1:10, yaitu 1.000 gram serbuk dengan 10.000 mL pelarut etanol 96%. Maserasi dilakukan selama tujuh hari menggunakan etanol sebanyak 2.500 mL dengan pengadukan secara teratur 3 sampai 5 kali, setelah itu saring dan ambil filtrate, kemudian lakukan pengentalan menggunakan *rotary evaporator*.

Hasil Pembuatan Formulasi Sediaan Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Pembuatan sediaan gel pelembab kuku dilakukan berdasarkan formula yang telah dirancang dengan menggunakan ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L) sebagai bahan aktif utama. Terdapat empat formula yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu F0 sebagai formula kontrol (tanpa ekstrak), serta F1, F2, dan F3 yang masing-masing mengandung ekstrak sebesar 7%, 9%, dan 11%. Pembuatan sediaan dilakukan dengan mencampurkan larutan HPMC dan Metil paraben yang telah dilarutkan secara terpisah. Kemudian ditambahkan propil paraben, propilen glikol, natrium metabisulfat, dan dinatrium EDTA. Ekstrak umbi wortel ditambahkan ke dalam formula F1–F3 sesuai konsentrasi, sedangkan F0 tidak mengandung ekstrak, sediaan diaduk hingga homogen dan terbentuk gel yang stabil dan masukkan kedalam wadah. Secara fisik, sediaan yang dihasilkan berbentuk gel semi padat, berwarna putih susu untuk F0 dan orange muda hingga orange tua untuk F1–F3. Aroma khas umbi wortel tercium pada formula yang mengandung ekstrak. Seluruh sediaan memiliki tekstur gel yang seragam dan menunjukkan kestabilan selama penyimpanan awal, tanpa terjadi pemisahan fasa atau perubahan bentuk.

Hasil Uji Evaluasi Sediaan Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Uji Organoleptis

Sediaan Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L) yang diperoleh dilakukan uji organoleptis berupa, bentuk sediaan, bau, dan warna. Ada hasil uji organoleptis ekstrak rimpang jeringau dapat dilihat pada tabel bawah ini.

Tabel Hasil uji organoleptis Sediaan Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Formula	Warna	Bau	Bentuk
F0	Putih bening	Tidak berbau khas	Gel homogen, lembut
F1	Orange muda	Khas wortel ringan	Gel homogen, lembut
F2	Orange cerah	Khas wortel sedang	Gel homogen, lembut
F3	Orange tua	Khas wortel kuat	Gel homogen, lembut

Pengujian organoleptis bertujuan untuk melihat bentuk, warna dan bau sediaan gel pelembab kuku. Berdasarkan dari hasil uji organoleptis sediaan konsentrasi 7%, 9%, 11% menunjukkan keempat formulasi memiliki bentuk semi padat. Basis berwarna putih jernih dan tidak berbau, pada konsentrasi 7% berwarna khas wortel ringan, konsentrasi 9% berwarna Khas wortel sedang dan konsentrasi 11% berwarna Khas wortel kuat. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Wati, 2021) dimana penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi formula maka semakin pekat warna sediaan dan baunya semakin khas seperti zat aktifnya (Wati, 2021).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah pada proses saat pembuatan krim bahan aktif obat dengan bahan dasarnya dan bahan tambahan lain yang diperlukan tercampur secara homogen.

Tabel Hasil Pengamatan Uji Homogenitas Dari Sediaan Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Formula	Pengamatan Visual di Kaca Objek	Keterangan
F0	Tidak terdapat gumpalan atau butiran kasar	Homogen
F1 (7%)	Tidak terdapat gumpalan atau butiran kasar	Homogen
F2 (9%)	Tidak terdapat gumpalan atau butiran kasar	Homogen
F3 (11%)	Tidak terdapat gumpalan atau	Homogen

butiran kasar

Keterangan :

- F0 : Blanko (tanpa ekstrak umbi wortel)
- FI : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 7%
- FII : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 9%
- FIII : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 11%

Homogenitas merupakan salah satu syarat sediaan gel. Syarat homogenitas tidak boleh mengandung bahan kasar. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Ulfah, 2023) dimana pengujian homogenitas yang dilakukan terhadap keempat sediaan gel pelembab kuku menunjukkan bahwa keempatnya memiliki homogenitas yang baik. Hal ini ditunjukkan dari tidak adanya partikel kasar pada masker saat dioleskan pada kaca transparan.

Uji pH

Uji pH dilakukan dengan melarutkan 1 gram gel dalam 10 mL aquades, Pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter

Formula	Ph
F0	5,92
F1	5,82
F2	5,64
F3	5,41

Keterangan :

- F0 : Blanko (tanpa ekstrak umbi wortel)
- FI : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 7%
- FII : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 9%
- FIII : Formula mengandung ekstrak umbi wortel 11%

Hasil uji pH menunjukkan bahwa nilai pH keempat formula gel pelembab kuku ekstrak umbi wortel memenuhi kriteria persyaratan pH untuk sediaan topikal Standar nilai pH untuk sediaan topikal yang aman digunakan untuk kulit menurut SNI nomor 16-4399-1996 berkisar antara 4,5-6,5 (Ulfah, 2023). Penelitian ini selaras dengan penelitian (Ulfah, 2023). Dimana disimpulkan bahwa nilai pH pada keempat sediaan masih termasuk dalam rentangan nilai pH yang diperbolehkan. Maka dari itu semua formula gel pelembab kuku digunakan pada kulit kuku.

Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 gram gel diletakkan di antara dua kaca, diberi beban 150 gram, lalu diamati diameter sebaran:

Formula	Hasil uji daya sebar (cm)
F0	6,1
F1	6,8
F2	5,7
F3	5,2

Peningkatan konsentrasi menyebabkan penurunan daya sebar akibat viskositas yang meningkat. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, viskositas meningkat dan daya sebar menurun. Namun, semua hasil masih dalam rentang yang dapat diterima (5–7 cm). Penelitian ini setara dengan penelitian (Sylvia, 2017) dimana disimpulkan bahwa Formulasi I memiliki daya sebar rata-rata 6,8 cm. Formulasi II memiliki daya sebar rata-rata 5,7 cm. Formulasi III memiliki daya sebar rata-rata 5,2 cm. Hasil uji menunjukkan bahwa signifikansi daya sebar sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya ada perbedaan bermakna antara daya sebar dari ketiga formulasi gel pelembab kuku ekstrak umbi wortel.

Uji Iritasi

Pengujian iritasi kulit dilakukan terhadap 20 orang sukarelawan sehat berusia 18–25 tahun. Setiap subjek diberikan olesan sediaan gel sebanyak 0,5 gram pada area kulit punggung tangan menggunakan metode semi-oklusif, kemudian ditutup dengan plester non-alergi selama 24 jam. Setelah itu, diamati adanya reaksi seperti kemerahan (eritema), gatal, rasa panas, atau pembengkakan (edema) dalam rentang waktu 24–72 jam.

	FORMULA			
	F0	F1	F2	F3
Pengamatan				
Kulit Kemerahan	(-)	(-)	(-)	(-)
Kulit Gatal-gatal	(-)	(-)	(-)	(-)
Kulit Bengkak	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan :

(-) : tidak terjadi reaksi

(+) : terjadi reaksi

F0 : 20 sukarelawan untuk Blanko (tanpa ekstrak umbi wortel).

FI : 20 sukarelawan untuk Formula mengandung ekstrak umbi wortel 7%

FII : 20 sukarelawan untuk Formula mengandung ekstrak umbi wortel 9%

FIII : 20 sukarelawan untuk Formula mengandung ekstrak umbi wortel 11%

Dari data diatas, diperoleh hasil yang

menunjukkan tidak ada efek iritasi berupa gatal, kemerahan, dan bengkak pada kulit yang ditimbulkan oleh sediaan gel pelembab kuku dari ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L)

Uji Viskositas

Hasil uji pengukuran viskositas Gel Pelembab Kuku Dari Umbi Wortel (*Daucus Carota* L)

Formula	Viskositas (cp)
F0	3200
F1	3500
F2	38500
F3	41000

Peningkatan konsentrasi ekstrak meningkatkan viskositas karena adanya penambahan padatan. Namun, seluruh nilai masih dalam batas ideal gel kosmetik. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Ulfa, 2019) dimana penelitian tersebut dilakukan Hasil uji viskositas dilakukan untuk mengetahui besarnya suatu viskositas dari sediaan, dimana nilai viskositas tersebut menyatakan besarnya tahanan suatu cairan untuk mengalir. Viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp- 50.000 cp. Dapat dilihat bahwa sediaan gel pelembab kuku memenuhi syarat nilai viskositas, viskositas yang baik sangat mempengaruhi efektivitas suatu sediaan gel pelembab kuku karena gel yang terlalu kental akan memberikan waktu yang cukup lama untuk menyerap kedalam kulit sehingga sediaan gel akan lebih lama dalam memberikan efek melembabkan pada kuku.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa

1. Ekstrak umbi wortel (*Daucus carota* L.) berhasil diformulasikan ke dalam bentuk sediaan gel pelembab kuku.
2. Variasi konsentrasi ekstrak umbi wortel (7%, 9%, dan 11%) memberikan pengaruh terhadap mutu fisik sediaan gel. Formula F3 (11%) menunjukkan hasil terbaik dengan pH stabil, viskositas tinggi, daya lekat optimal, dan daya sebar yang masih dalam kisaran yang dapat diterima. Semua formula bersifat homogen dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Namira Madina atas fasilitas dan dukungan penuh yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada para dosen pembimbing, yaitu apt. Afrina Dewi Lubis, M.Farm dan apt. Patimah Simamora, M.Farm, atas segala bimbingan, arahan, dan waktunya selama proses penelitian berlangsung.

Penelitian ini tidak didanai oleh hibah eksternal manapun dan tidak menerima bantuan dari institusi pendanaan nasional seperti Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia atau lembaga donor internasional lainnya.

Referensi (gaya APA ke-7)

- Helmidanora, H., Fitriani, U., & Syafitri, E. (2023). *Efektivitas Ekstrak Rimpang Jeringau (Acorus calamus L.) dalam Formulasi Kosmetik Herbal*. Jurnal Fitokimia Indonesia, 12(1), 23–30.
- Manawwarah, M. (2017). *Perbandingan Efektivitas Sediaan Gel dan Krim dalam Kosmetik Topikal*. Jurnal Farmasi Galenika, 3(2), 155–162.
- Novita, D. (2009). *Pemanfaatan Tanaman Wortel (Daucus carota L.) sebagai Bahan Aktif Kosmetik*. Jurnal Teknologi Farmasi, 5(1), 47–54.
- Sylvia, S. (2017). *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Terhadap Evaluasi Fisik Sediaan Gel*. Jurnal Farmasi Indonesia, 14(2), 103–109.
- Ulfah, F. (2019). *Dasar-Dasar Formulasi Sediaan Kosmetik dan Evaluasinya*. Medan: Pustaka Medika Nusantara.
- Wati, R. (2021). *Pengaruh Konsentrasi Zat Aktif terhadap Warna dan Aroma dalam Sediaan Topikal*. Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 6(1), 77–84.