



FORMULASI SEDIAAN MASKER GEL DARI EKSTRAK ETANOL HERBA SELADA AIR (*Nasturtium officinale R.Br*)

Formulation of Gel Mask of Extract Ethanol of Watercress (Nasturtium Officinale R.Br)

Ardina Pakpahan^{1*}, Suprianto²

¹Mahasiswa Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

²Dosen Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan Umum, Institut Kesehatan Helvetia

ABSTRAK

Pendahuluan: Penggunaan antioksidan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan untuk mengatasi proses penuaan kulit. Tanaman yang memiliki antioksidan alami salah satunya adalah herbaselada air (*Nasturtium officinale R. Br.*) Selada air telah diteliti memiliki aktivitas antioksi dan dapat menurunkan bilangan peroksida. **Tujuan:** dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formula dan pembuatan sediaan masker gel dari ekstrak etanol herba selada air (*Nasturtium officinale R. Br.*). **Metode:** yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental laboratorium dengan cara herba selada air dijadikan ekstrak dan diformulasikan menjadi masker gel dengan variasi konsentrasi 5%, 10% , 15% dan 20%, kemudian dilakukan pemeriksaan organoleptis, pengujian homogenitas , uji pH, daya sebar, kecepatan sediaan mengering, dan uji iritasi pada kulit sukarelawan. **Hasil:** uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan masker gel yang dihasilkan adalah homogen. Sediaan masker gel yang dihasilkan berwarna coklat muda hingga coklat tua. pH sediaan berkisar 6,2-7,1. Waktu sediaan mengering berkisar 14-20 menit. Sediaan masker gel memiliki daya sebar 5,5-8,3 cm. Pengamatan uji iritasi terhadap sukarelawan menunjukkan seluruh sediaan masker gel tidak menunjukkan tanda-tanda iritasi. **Kesimpulan:** dari penelitian ini adalah ekstrak selada air (*Nasturtium officinale R. Br.*) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel.

Kata kunci: Kulit, Masker Gel, Selada Air

ABSTRACT

Introduction: The use of antioxidants is one effort that is often done to overcome the process of skin aging. Plants that have natural antioxidants one of which is watercress herbs (*Nasturtium officinale R. Br.*) Watercress has been studied to have antioxidant activity and can decrease peroxide numbers. **Objective:** The purpose of this research is to know the formula and preparation of gel mask preparation from ethanol extract of herb watercress (*Nasturtium officinale R. Br.*). **Method:** The research was conducted in May to July 2017. The method used in this research was experimental laboratory with herb method watercress extract and formulated into gel mask with variation of concentration 5%, 10%, 15% and 20%, then done organoleptis , homogeneity testing, pH test, scattering, dry dosage speed, and irritation test on the skin of the volunteers. **Results:** Homogeneity test results showed that the gel mask preparations produced were homogeneous. Gel mask preparations produced are light brown to dark brown. The pH of the preparation ranges from 6.2 to 7.1. Drying dosage time ranges from 14-20 minutes. Gel mask preparations have a spreading power of 5.5-8.3 cm. Observation of irritation test on volunteers showed that all of the gel mask preparations showed no signs of irritation. **Conclusion:** The conclusion of this research is watercress extract (*Nasturtium officinale R. Br.*) Can be formulated into gel mask preparations.

Keywords: Skin, Gel Mask, Watercress

Alamat Korespondensi

Ardina Pakpahan: Institut Kesehatan Helvetia, Jalan Kapten Sumarsono No. 107, Helvetia, Medan, Indonesia 20124. Email: ardina_pakpahan@gmail.com

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak dapat terbebas dari senyawa radikal bebas. Asap rokok, makanan yang dibakar, paparan sinar matahari berlebih, obat-obatan tertentu, pestisida, dan polusi udara merupakan beberapa sumber pembentuk senyawa radikal bebas. Radikal bebas adalah suatu molekul yang relatif tidak stabil dengan atom yang pada orbit terluarnya memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Molekul yang kehilangan pasangan tersebut menjadi tidak stabil dan radikal, supaya stabil molekul ini selalu berusaha mencari pasangan elektronnya dengan cara merebut elektron dari molekul lain (1).

Radikal bebas akan berakibat destruktif bagi molekul sel lain yang elektronnya dirampas, aksi perampasan ini akan menimbulkan reaksi berantai sehingga radikal bebas terlahir semakin banyak. Radikal bebas akan merusak molekul makro pembentuk sel-sel protein, karbohidrat (polisakarida), lemak dan *Deoxyribo Nucleic Acid* (DNA) (1).

Pada sel kulit radikal bebas akan merusak senyawa lemak pada membran sel sehingga kulit akan kehilangan ketegangannya dan muncullah keriput (2).

Proses oksidasi pada lipid dan protein yang ditimbulkan radikal bebas juga akan menyebabkan stress oksidatif seluler dan kerusakan DNA, serta menyebabkan berbagai kelainan pada kulit. Reaksi ini berdampak terhadap berbagai proses kerusakan kulit antara lain menimbulkan depigmentasi maupun hiperpigmentasi melanosit dan penurunan sintesis kolagen,³ juga dapat menyebabkan peradangan dan penuaan dini pada kulit yang ditandai dengan kulit kering, kasar, pori-pori membesar dan muncul bercak hitam (3,4).

Penggunaan antioksidan merupakan salah satu upaya yang sering dilakukan untuk mengatasi proses penuaan kulit (*anti-aging*). Antioksidan merupakan molekul atau senyawa yang dapat meredam aktivitas radikal bebas dengan mencegah oksidasi sel. Tanpa kehadiran antioksidan radikal bebas akan menyerang molekul-molekul lain disekitarnya. Antioksidan akan segera bereaksi dengan radikal bebas dan membentuk molekul yang stabil dan tidak berbahaya. Antioksidan mencegah kerusakan DNA akibat reaksi oksidasi di dalam tubuh, sehingga dapat dijadikan salah satu alternatif untuk menunda atau memperlambat proses penuaan (5).

Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal bebas yang berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan dari luar. Berdasarkan sumber perolehannya, antioksidan dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintetik (6). Antioksidan alami yang terdapat dalam tumbuh-tumbuhan secara kimiawi berasal dari golongan senyawa turunan fenol seperti flavonoid, turunan senyawa asam hidroksiamat, kumarin, tokoferol, dan asam organik (7).

Antioksidan vitamin mencakup alfa tokoferol (vitamin E), beta karoten (vitamin A) dan asam askorbat (vitamin C) yang banyak didapatkan dari tanaman dan hewan.⁵ Antioksidan alami banyak diamati dibandingkan dengan antioksidan sintetik, karena antioksidan sintetik dikhawatirkan memiliki efek samping, sehingga antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan (6).

Tanaman yang memiliki antioksidan alami salah satunya adalah selada air, selada air (*Nasturtium officinale* R. Br.) adalah tumbuhan tahunan dari famili Brassicaceae. Selada

air sangat mudah tumbuh dan sering dijumpai di aliran sungai kecil, kolam, rawa dan danau yang dangkal. Tumbuhan ini kaya akan kandungan vitamin C (62 mg/100 g porsi), vitamin A (420 µg/100 g porsi (dikonversi dari kandungan β-karoten)), vitamin E (1,46 mg/100 g porsi), vitamin K (250 µg/100 g porsi), asam folat, iodin, besi, protein dan kalsium. Selada air juga mengandung flavonol yakni kuersetin dan kaempferol. Beberapa vitamin dan senyawa flavonoid ini dapat berperan sebagai antioksidan (8).

Daun selada air telah diteliti aktivitas antioksidannya terhadap ekstrak etanol dan etil asetat dengan metode peredaman radikal bebas menggunakan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH) menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat selada air memiliki aktivitas antioksidan yang tinggi dengan nilai IC₅₀ sebesar 67,77 µg/mL.⁷ Selada air juga diteliti aktivitas antioksidannya menggunakan 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH), Ekstrak daun terbukti dapat menurunkan bilangan peroksida 0,8mg^{eq}/kg bahan (9).

Pemeliharaan kulit wajah memerlukan perhatian yang khusus karena kulit wajah merupakan organ

yang sensitif terhadap perlakuan dan rangsangan. Pemanfaatan efek antioksidan pada sediaan yang ditujukan untuk kulit wajah lebih baik bila diformulasikan dalam bentuk sediaan kosmetika topikal dibandingkan oral.⁹ Kosmetika wajah tersedia dalam berbagai bentuk sediaan, salah satunya dalam bentuk masker. Bentuk sediaan masker yang banyak terdapat di pasaran adalah bentuk pasta atau serbuk, sedangkan sediaan masker bentuk gel masih jarang dijumpai, padahal masker bentuk gel mempunyai beberapa keuntungan diantaranya penggunaan yang mudah, serta mudah untuk dibilas dan dibersihkan. Selain itu, dapat juga diangkat atau dilepaskan seperti membran elastis (10).

Berdasarkan informasi di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan ekstrak etanol selada air (*Nasturtium officinale* R. Br.) dalam formulasi sediaan masker gel antioksidan sebagai *anti-aging*.

METODE

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimental Laboratorium. Sampel penelitian ini adalah herba selada air segar. Banyaknya sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak selada air yang terdiri

dari variasi konsentrasi yang berbeda-beda 0 %, 5%, 10%, 15%, dan 20%.

Alat : Alat alat penelitian yang digunakan antara lain yaitu Pisau, Rotavapor, Neraca Listrik, Pipet Tetes, Blender, Spatula, Tabung Reaksi, pH Meter, Lumpang, Stamper, Gelas Ukur, Beaker Gelas, Cawan Porselen, Objek Gelas Dan Wadah.

Bahan : Bahan-bahan penelitian yang digunakan antara lain yaitu : Selada air, Aquadest, Etanol 70%, Polivinil Alcohol, HPMC, Gliserin, TEA, Metil Paraben, dan Propil Paraben.

Tahapan/Jalannya Penelitian : Selada air yang dibeli di pasar berupa herba dicuci bersih di bawah air mengalir, ditiriskan, lalu ditimbang sebagai berat basah (8 kg). Selanjutnya herba selada air dikering anginkan di dalam ruangan yang tidak terpapar sinar matahari langsung sampai daun kering (ditandai bila digenggam rapuh). Simplisia yang telah kering diblender menjadi serbuk lalu dimasukkan ke dalam wadah plastik bertutup serbuk lalu ditimbang.

Pada penelitian ini sampel herba selada air diekstraksi dengan menggunakan etanol 70%. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode

maserasi, yaitu sebanyak 700 g serbuk simplisia dimasukkan kedalam sebuah bejana, tuangi dengan 75 bagian etanol, ditutup, biarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk, diserkai, diperas. Setelah 5 hari ampas dicuci lagi dengan 25 bagian etanol. Pindahkan ke dalam bejana tertutup, biarkan ditempat sejuk, terlindung dari cahaya selama 2 hari. Kemudian diendapkan atau disaring²⁷. Kemudian filtrat yang dihasilkan dipekatkan dengan bantuan alat rotary evaporator hingga diperoleh ekstrak kental.

Sediaan masker gel akan dibuat sebanyak 50 g. dengan menggunakan formula standar sebagai berikut :¹⁰

R/PVA	5
HPMC	0,5
Gliserin	6
TEA	1
Metil Paraben	0,1
Propil Paraben	0,025
Parfum	0,2
Aquadestilata add	50

Cara pembuatan :

1. Dalam cawan masukkan Polivinil Alkohol, lalu tambahkan aquadest secukupnya, kemudian dipanaskan diatas penangas air pada suhu 80°C

hingga mengembang sempurna, kemudian diaduk (massa 1)

2. Di cawan lainnya dikembangkan pula HPMC dalam aquadest dingin hingga mengembang sempurna
3. Di cawan lainnya Gliserin, Metil Paraben dan Propil Paraben dilarutkan dalam aquadest panas (massa 2)
4. Di dalam lumpang yang berisi massa 1 dimasukkan massa 2, HPMC, serta TEA secara berturut-turut dan diaduk hingga homogen
5. Setelah itu ditambahkan ekstrak yang telah dilarutkan dalam aquadest sedikit demi sedikit, lalu diaduk hingga homogen.

Masker dibuat dalam 5 formula yang dibedakan oleh konsentrasi ekstrak etanol selada air. Masing-masing masker gel mengandung ekstrak etanol selada air dengan konsentrasi yang bervariasi yaitu 0%, 5%, 10%, 15% dan 20% masing-masing sebanyak 50g dalam komposisi basis yang sama. Maka dasar masker gel yang dibuat 250 g.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penyarian 625 g serbuk simplisia herba selada air dengan menggunakan pelarut etanol 70% secara maserasi diperoleh ekstrak cair yang

dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* pada suhu sampai diperoleh ekstrak kental sebanyak 75 g.

Hasil pengamatan sediaan masker gel ekstrak etanol herba selada

air secara organoleptis dilakukan dengan melihat perubahan warna, aroma dan bentuk sediaan.

Tabel 1. Pengamatan Organoleptis Sediaan Masker Gel Herba Selada Air

Formula	Warna	Aroma
F.I	putih keruh	Wangi khas parfum
F.II	Coklat muda	Wangi khas parfum
F.III	Coklat	Wangi khas parfum dan ekstrak yang lemah
F.IV	Coklat tua	Wangi khas parfum dan ekstrak yang lemah
F.V	Coklat tua	Wangi khas parfum dan ekstrak yang kuat

Keterangan :

- F.I : Basis masker gel (blanko)
- F.II : Masker gel dengan ekstrak etanol herba selada air 5%
- F.III : Masker gel dengan ekstrak etanol herba selada air 10%
- F.IV : Masker gel dengan ekstrak etanol herba selada air 15%
- F.IV : Masker gel dengan ekstrak etanol herba selada air 20%

Basis masker gel tanpa penambahan ekstrak etanol herba selada air berwarna putih, sedangkan dengan penambahan ekstrak dihasilkan sediaan masker gel berwarna coklat muda hingga coklat tua. Intensitas warna dan kekentalan sediaan masker gel bertambah dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan dan aroma ekstrak pada sediaan juga semakin kuat.

Hasil pemeriksaan homogenitas terhadap sediaan masker gel ekstrak etanol herba selada air menunjukkan

bahwa semua sediaan tidak memperlihatkan adanya butir-butir kasar pada saat sediaan dioleskan pada kaca transparan. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan yang dibuat memiliki susunan yang homogen.

Pada pemeriksaan pH sediaan masker gel didapatkan pH berkisar antara 6,2-7,1. Semakin alkalis atau semakin asam bahan yang mengenai kulit, semakin sulit kulit untuk menetralsirnya dan kulit dapat menjadi kering, pecah-pecah, sensitif dan mudah terkena infeksi. Berdasarkan hasil uji

pH, terlihat bahwa sediaan masih memenuhi persyaratan pH untuk sediaan topikal yaitu antar 4 sampai 8 (10).

Tabel 2. Nilaiph Sediaan Masker Gel Herba Selada Air

Formula	Nilai pH
F.I	7,1
F.II	6,9
F.III	6,8
F.IV	6,3
F.V	6,2

Berdasarkan hasil penentuan pH tersebut dapat diketahui bahwa dari tiap formula sediaan masker gel mengalami penurunan pH. Tingkat keasaman meningkat sebanding dengan bertambahnya konsentrasi ekstrak herba selada air. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak herba selada air yang digunakan bersifat asam. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak herba selada air yang digunakan menghasilkan nilai pH

sediaan semakin rendah.

Pengujian waktu sediaan mengering dilakukan dengan mengamati waktu yang diperlukan sediaan untuk mengering, yaitu waktu dari saat mulai dioleskannya masker gel pada kulit hingga benar-benar terbentuk lapisan yang kering. Sediaan masker gel ekstrak etanol herba selada air memiliki waktu untuk mengering sekitar 14-20 menit.

Tabel 3. Data Uji Waktu Kering Masker Gel Herba Selada Air

Formula	Waktu Kering (menit)
F.I	20
F.II	18
F.III	16
F.IV	15
F.V	14

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa waktu kering dari semua formula masih berada pada rentang waktu kering dari produk masker yang ada dipasaran yaitu antara 10-20 menit (10). Hasil yang diperoleh juga menunjukkan bahwa semakin

tinggi konsentrasi ekstrak semakin cepat waktu pengeringannya. Hal ini dikarenakan bertambahnya kekentalan sediaan dan konsentrasi air semakin kecil sehingga waktu penguapan sediaan semakin cepat. Hal ini dapat disebabkan oleh banyaknya kandungan

air saat penambahan akuadest pada setiap formula yang dapat memperlambat penguapan dan pembentukan lapisan film pada masker gel (11).

Uji daya sebar memiliki tujuan untuk melihat kemampuan menyebarnya gel pada permukaan kulit,

gel diharapkan dapat menyebar dengan mudah ditempat yang dioleskan. Daya sebar gel yang baik yaitu antara 5-7 cm. Hasil uji daya sebar sediaan masker gel ekstrak etanol herba selada air menunjukkan masker gel memiliki daya sebar 5,5-8,3 cm.

Tabel 4. Data Uji Daya Sebar Masker Gel Herba Selada Air

Formula	Daya Sebar (cm)
F.I	8,3
F.II	7
F.III	6,8
F.IV	6
F.V	5,5

Dari hasil uji daya sebar dapat diketahui bahwa dengan penambahan ekstrak herba selada air didapat daya sebar yang baik dan semakin tinggi konsentrasi ekstrak, daya sebar semakin kecil. Hal ini dikarenakan penambahan ekstrak menambah kekentalan dari sediaan masker gel sehingga nilai daya sebar semakin kecil.

KESIMPULAN

Ekstrak herba selada air (*Nasturtium officinale* R. Br.) dapat diformulasikan menjadi sediaan masker gel dengan variasi konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% dan memenuhi parameter uji evaluasi sediaan masker gel.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada petugas laboratorium Institut Kesehatan Helvetia yang telah memberikan izin untuk melakukan uji sampel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bogadenta A. Antisipasi Gejala Penuaan Dini dengan Kesaktian Ramuan Herbal. Buku Biru, Yogyakarta. 2012;
2. Khaira K. Menangkal Radikal Bebas dengan Anti-oksidan. Sainstek J Sains dan Teknol. 2016;2(2):183-7.
3. Ardhie AM. Radikal bebas dan peran antioksidan dalam mencegah penuaan. Radik Bebas dan Peran Antioksidan Dalam Mencegah Penuaan. 2011;4.

4. Sulistyowati Y. Pengaruh Pemberian Likopen Terhadap Status Antioksidan (Vitamin C, Vitamin E dan Gluthathion Peroksidase) Tikus (*Rattus norvegicus* galur Sprague Dawley) Hiperkolesterolemik. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro; 2006.
5. Harun DSN. Formulai dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Anti-Aging Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) dengan Metode DPPH (1, 1 Dipenil-2 PicrilHidrazil). 2014;
6. Panjaitan MP, Andi Hairil Alimuddin A. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Metanol Kulit Batang Ceria (*Baccaurea hookeri*). *J Kim Khatulistiwa*. 3(1).
7. Hudaya T, Prasetyo S, Kristijarti AP. Ekstraksi, isolasi, dan uji keaktifan senyawa aktif buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai pengawet makanan alami. 2013;
8. Novia J. Karakterisasi Simplisia dan Skrining Fitokimia serta Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak N-Heksan Etilasetat dan Metanol Selada Air (*Nasturtium officinale*). 2014.
9. Salamah E, Purwaningsih S, Permatasari E. Aktivitas antioksidan dan komponen bioaktif pada selada air (*Nasturtium officinale* LR Br). *J Pengolah Has Perikan Indones*. 2011;14(2).
10. Septiani S. Formulasi sediaan masker gel antioksidan dari ekstrak etanol biji melinjo (*Gnetum gnemon* Linn.). *Students e-Journal*. 2012;1(1):39.
11. Syarifah RS. Formulasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Sebagai Antijerawat Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Propionibacterium Acnes*. 2015;