

FORMULASI SEDIAAN MASKER CLAY EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa Oleifera L.*) SEBAGAI ANTI-AGING

MORINGA LEAF (Moringa Oleifera L.) ETHANOL EXTRACT CLAY MASK FORMULATION AS ANTI-AGING

NURUSSAKINAH¹, SUZAN FHITRIANA², TETTY NOVERITA KHAIRANI³, SRI UTARI⁴, MUHAMMAD AMIN NASUTION⁵

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI, FAKULTAS FARMASI DAN KESEHATAN UMUM, INSTITUT KESEHATAN HELVETIA, MEDAN

e-mail : nurussakinah87@gmail.com

Doi: [10.35451/jfm.v6i1.1193](https://doi.org/10.35451/jfm.v6i1.1193)

Abstrak

Perubahan fisik manusia karena faktor usia, psikologi, dan sosial, yang terjadi pada wajah, leher, tangan dan lengan atas disebut dengan aging. Aging berjalan dengan masa berbeda, tidak bisa dihindari, bergantung genetik seseorang, gaya hidup dan lingkungan. Produk antioksidan sintetik banyak beredar di pasaran yang memberikan dampak buruk pada kesehatan. Kandungan antioksidan banyak terdapat di alam secara melimpah pada tumbuhan. Salah satu tanaman yang mengandung antioksidan berlimpah, serta senyawa kimia alkaloid, tannin, flavonoid, fenolat dan triterpenoida/steroida adalah daun kelor (*Moringa oleifera L.*). Banyak masyarakat beralih ke produk dengan bahan alami. Masker yang berbahan alami memiliki keistimewaan tidak memiliki efek samping dan menimbulkan iritasi. Masker clay banyak dipakai karena mampu meremajakan kulit, dan dapat menstimulasi dan memberikan sensasi penyegaran kulit saat digunakan, dapat mengangkat kotoran wajah ketika digunakan. Tujuan: Mengetahui ekstrak etanol dari daun kelor dapat dijadikan formulasi sediaan masker clay dan efek optimal mencegah aging. Metode: Penelitian mencakup formulasi masker clay dari ekstrak etanol daun kelor konsentrasi yang digunakan 6 %, 8 %, dan 10 %. Mutu fisik sediaan di evaluasi, pengujian efektivitas anti-aging clay masker ekstrak etanol daun kelor. Hasil: Sediaan memenuhi persyaratan pada uji karakteristik, mempunyai pH 4,9-5,2, waktu mengering 15-23,5 menit, tipe emulsinya m/a, penyimpanan sediaan selama 12 minggu stabil dan tidak ada iritasi. Hasil uji efektivitas antiaging terbaik pada konsentrasi 10% dengan kadar air 36,25, kadar kehalusan 23,25, kadar pori-pori 33,75, noda 20,5 dan kerutan 15,5. Kesimpulan: Ekstrak etanol dari daun kelor dapat dijadikan formulasi sediaan masker clay dan memberikan efek antiaging paling baik pada formula 10%.

Kata Kunci: Masker clay, daun kelor, anti-aging

Abstract

Physical changes in humans cause of age, psychology, and social factors, which occur on the face, neck, hands and upper arms are called aging. Aging goes with different masses, can't be avoided, depending on a person's genetics, lifestyle and environment. synthetic antioxidant products are widely found in the market which have a negative side on health. However Antioxidant components can be found widely in nature , like plants. One of plant that cointain antioksidant as well as chemical compounds of alkaloids, tannins, flavonoids, phenolics and triterpenoids/steroids is Moringa leaf (*Moringa oleifera* L). Many people switch to natural ingredients products , Masks made from natural ingredients have the privilege of having no side effects and irritation. Clay masks are mostly used because of it's ability to rejuvenate the skin. Stimulates the sensation of skin refreshment when used, able to clean dirt from the face when used. Objective: To determine if the ethanol leaves extract may be utilized in clay mask compositions and whether it offers the best anti-aging effect. Methods: The study included the formulation of clay mask preparations from the ethanol extract of Moringa leaves with 6%, 8% and 10% concentrations used. The preparation's physical quality is assessed, and the efficiency of anti-aging clay masks prepared from Moringa leaf ethanol extract is examined. Results: The preparation fulfil the requirements for the characteristic test, had a pH of 4.9-5.2, drying time 15-23.5 minutes, the emulsion type was o/w, the preparation was stable when stored for 12 weeks and no irritation effect. The best antiaging effectiveness test results at a concentration of 10% with 36.25 moisture content, 23.25 smoothness level, 33.75 pores, 20.5 blemishes and 15.5 wrinkles. Conclusion: Ethanol extract from Moringa leaves can be formulated as clay masks and provides the best antiaging effect at 10% formula.

Keywords: *Clay masker, moringa leaves, anti-aging*

1. PENDAHULUAN

Aging (penuaan) umumnya terjadi ketika kulit yang terkena sinar matahari langsung, seperti leher, wajah, tangan, dan lengan atas (Sugihartini N & Nuryanti E, 2013). Paparan sinar ultraviolet B (UVB) mengakibatkan *delayed pigmentary darkening* (Dumaria dkk, 2018).

Tanaman kelor (*Moringa oleifera* L.) secara alamiah terbukti sebagai sumber gizi berkhasiat obat. Memiliki Kandungan luar biasa dari kandungan umum tanaman. Moringa juga mengandung lebih dari 90 nutrisi berbeda dalam bentuk mineral, vitamin esensial, asam amino, sifat anti-

inflamasi dan anti-penuaan. (Rabima, 2017).

Masker wajah dari bahan alami memiliki keistimewaan yaitu tidak mengiritasi dan menimbulkan efek samping (Surtiningsing, 2015). Masker clay banyak digunakan karena kemampuannya meremajakan kulit. Saat masker mempengaruhi lapisan kulit saat masker mengering, perubahan kulit menjadi terlihat. Sensasi ini menciptakan rasa segar pada kulit dimana pasta clay dapat mengangkat kotoran dari wajah, sehingga kulit tampak cerah dan bersih (Harry R, 2000). Kelebihan dari jenis masker adalah mengandung surfaktan dan air

yang dapat melembutkan dan menghilangkan minyak (Lu JB, 2010).

2. METODE

Metode penelitian dilakukan secara eksperimental. Langkah-langkahnya antara lain menyiapkan bahan, alat dan sampel, membuat Simplisia, dilanjutkan dengan membuat ekstrak etanol dari daun kelor, skrining fitokimia dan karakterisasi. Pembuatan formula clay mask dari ekstrak etanol daun dari kelor dari konsentrasi 6%, 8% sampai 10%. Uji sifat fisik sediaan meliputi stabilitas, homogenitas, jenis emulsi, uji iritasi, waktu pengeringan masker, uji pH, pengujian iritasi pada sukarelawan dan uji efikasi antiaging ekstrak etanol daun kelor.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dilaboratorium Farmakognosi dan Farmasi Institut Kesehatan Helvetia di Medan pada Januari-September 2021.

Alat

Alat yang dipakai pada penelitian meliputi timbangan analitik (Redwag), mortar, barang pecah belah (Pyrex), pH meter (ACT), gelas kimia, penangas air (B-one), kertas perkamen, toples kaca, spatula, batangan, aluminium foil, rotavapor (geidolf), penganalisis kulit dan penguji kelembapan (Aramo Huvis).

Bahan

Bahan yang dipakai pada penelitian terdiri dari basis masker clay meliputi etanol 96% (teknis), bentonite (Brataco), gum xanthan (Brataco), kaolin (Brataco), gliserin (Brataco), Na.lauril-sulfat (Brataco), titaniumdioksida (Brataco), nipagin (Brataco), BHT (Brataco), akuades, pewangi rose, larutan penyangga pH 4,01 (asam), larutan penyangga pH 7,01 (netral). Bahan kimia tersebut adalah etanol, hidroklorida, pereaksi Bouchardt, pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorff, asam klorida 2N, dan FeCl₃.

Prosedur Kerja

Sampel daun kelor dikumpulkan secara purposif. Bagian tanaman yang digunakan adalah daun kelor dengan kriteria yaitu segar, warna hijau tua, utuh, dan tidak cacat. Sampel diperoleh dari perumahan warga, Kecamatan Dwikora, Kota Medan.

Sampel yang telah dikumpulkan dikeringkan sehingga menghasilkan simplisia. Simplisia diserbuk selanjutnya diekstraksi menghasilkan ekstrak yang dikentalkan dengan menggunakan *rotary evaporator*. Selanjutnya dilakukan pengujian karakterisasi dan skrining fitokimia.

Pembuatan masker *clay* dengan dilakukan dengan menuangkan aquadest ke lumpang ditambahkan bentonit hingga terbasahi kemudian ditambah *xanthan gum*, cepat hancurkan sampai semua *xanthan gum* larut. Sambil menggiling, perlahan tambahkan kaolin dalam larutan dan tambahkan TiO₂ dan gliserin. Selain itu, Nipagin dan BHT dilarutkan dengan air yang panas (Larutan A), serta Na.lauril sulfat dicampur dengan aquadest untuk dilarutkan (Larutan B). Campuran dari Larutan A dituang dan ditumbuk perlahan, kemudian larutan B dituang perlahan dan ditumbuk perlahan-lahan, kemudian ditambahkan ekstrak etanol daun kelor dan ditumbuk hingga merata. Sediaan masker clay yang telah dibuat, dilakukan evaluasi (Wasitaatmadja SM, 1997).

Uji efektivitas anti-penuaan dilakukan pada sukarelawan yang menggunakan *skin analyzer* setiap minggunya selama satu bulan melalui penggunaan sediaan clay masker secara teratur sekali seminggu (Aramo, 2012).

Analisa Data

Hasil dari penelitian diuji dengan metode statistik *analysis of variance* (*Anova*) untuk mengetahui perbedaan dari antar kelompok.

3. HASIL

Skринing fitokimia ekstrak etanol dari daun kelor dilakukan agar mendapatkan informasi golongan senyawa dan kandungan di dalamnya. Golongan senyawa tersebut adalah alkaloid, tannin, steroid flavonoid, , dan glikosida.

Pemeriksaan dan karakteristik dari serbuk simplisia dari daun kelor dapat dilihat pada Tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Hasil Karakterisasi dari Serbuk Simplisia Daun Kelor

No	Sam-pel	Pemeriksaan	Serbuk Simplisia (%)	Persyaratan MMI
1		Kadar air	9,33 %	< 10%
2		Kadar sari larut dalam air	49,26 %	> 40%
3	Daun Kelor	Kadar sari larut etanol	19,29 %	> 11%
4		Kadar abu total	11,12 %	< 10%
5		Kadar abu tidak larut asam	4,15 %	< 6%

Sediaan masker clay ekstrak etanol daun kelor yang didapat dalam bentuk cairan kental berwarna coklat-kekuningan, coklat lemah serta beraroma khas parfum. pH sediaan masker clay berkisar 4,9-5,2. Hasil uji lamanya waktu mengering selama 12 minggu diperoleh hasil dengan kisaran menit 15-22.

Berdasarkan hasil pengujian tipe emulsi semua formula memperlihatkan *metilen blue* bisa tercampur merata pada masker, dapat disimpulkan sediaan masker mempunyai tipe emulsi M/A.

Pengujian stabilitas dari sediaan dilakukan 12 minggu penyimpanan. Hasilnya memperlihatkan warna, bau

dan bentuk sediaan masker sama sekali tidak ada perubahan sehingga tetap stabil dalam penyimpanan selama 12 minggu. Hasil pengujian iritasi disimpulkan sediaan masker clay aman untuk dipakai.

Hasil Pengujian Efektivitas Anti-aging

Hasil pengukuran jumlah dari keriput (*wrinkle*) semua kelompok relawan dapat dilihat pada tabel 2. berikut ini:

Tabel 2. Data Hasil Pengukuran Keriput (*Wrinkle*) Pada Kulit Sukarelawan

Formula	Relawan	Keriput (<i>Wrinkle</i>)				
		Setelah Pemakaian Masker				
		Sebelum Pemakaian	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3	Minggu ke-4
Blanko	1	29	29	29	28	28
	2	24	24	24	24	23
	3	29	29	29	29	27
	4	29	29	27	29	27
Rata-rata		27.75	27.75	27.25	27.5	26.25
FI	1	19	18	17	17	15
	2	27	25	25	23	21
	3	22	21	19	17	17
	4	52	47	4	39	39
Rata-rata		30	27.75	16.25	24	23
FII	1	22	22	20	18	16
	2	14	13	12	11	10
	3	17	16	14	13	12
	4	22	22	18	15	15
Rata-rata		18.75	18.25	16	14.25	13.25
FIII	1	22	20	18	16	15
	2	27	27	24	21	18
	3	25	20	20	16	16
	4	21	19	17	15	13
Rata-rata		23.75	21.5	19.75	17	15.5
Pemandang	1	26	22	18	18	16
	2	28	24	19	19	17
	3	24	24	19	19	14
	4	29	29	25	22	19
Rata-rata		26.75	24.75	20.25	19.5	16.5

Keterangan: Berkeriput 20-52; Tidak mengalami keriput 0-19; Megalami keriput parah 53-100 (Aramo,2012).

F0 : Blanko

FI : Clay masker etanol daun kelor 6%,
FII : Clay masker ekstrak etanol daun kelor 8%,
FIII : Clay masker ekstrak etanol daun kelor 10%,
Pembanding : Clay masker sediaan di pasaran

4. PEMBAHASAN

Hasil uji homogenitas sediaan masker clay ekstrak etanol daun kelor menunjukkan sediaan yang diformulasi memiliki susunan homogen (Pangkahila, 2013). Pengecekan pH sediaan masker clay ekstrak etanol daun kelor ditentukan dengan menggunakan pH meter, dimana masih sama dengan pH fisiologi dari kulit yaitu 4,5-7,0 (Sari AN, 2016). Pengujian waktu pengeringan sediaan dilakukan dengan pengamatan berapa lama waktu yang dibutuhkan sediaan dalam mengering.

Data yang didapat clay masker bisa memperoleh waktu pengeringan yang baik antara menit 15-30. Semakin panjang masa penyimpanan, waktu yang diperlukan sediaan masker untuk kering semakin tinggi. Hal tersebut dikarenakan sediaan clay masker mengandung gliserin yang bersifat higroskopis sehingga dapat mengikat serta menahan molekul air dengan afinitas tinggi. Menstabilkan konsistensi dengan mengabsorpsi kelembaban lingkungan dengan memperkecil penguapan air dari sediaan (Margaretta S dkk, 2013).

Penentuan dari jenis emulsi dari sediaan dilakukan dengan menggunakan sediaan *metilen blue*, ketika *metilen blue* tersebar dengan merata merupakan jenis emulsi M/A, namun jika terjadi bintik-bintik biru berarti jenis emulsi A/M (Agustina S dkk, 2018).

Pengujian iritasi memberikan hasil negatif terhadap semua sukarelawan dengan menggunakan parameter reaksi iritasi seperti gatal-gatal, adanya kulit memerah, atau terjadinya bengkak.

Hasil Pengujian Efektivitas Antiaging

Efektivitas *anti-aging* diukur menggunakan alat *skin analyzer* (Aramo). Pengukuran aktivitas *antiaging* terlebih diukur terlebih dahulu mengukur kondisi dari kulit relawan mulai dari kehalusan (*evenness*), kadar air (*moisture*), banyaknya noda (*spot*), ukuran pori (*pore*) serta jumlah keriput (*wrinkle*) dari sukarelawan menggunakan alat *uji* analisa kulit (Aramo, 2012). Pengecekan dilakukan dengan menunjukkan seberapa efektif *clay mask* berbahan ekstrak-etanol kelor dalam mengobati penuaan dini pada kulit.

Kadar air (*moisture*)

Mengukur kandungan air menggunakan *moisture checker* alat yang termasuk bagian dari *skin analyzer* (Aramo). Pengujian dilakukan kepada 20 orang sukarelawan, pengukuran dilakukan pada kulit punggung tangan sukarelawan, kemudian dioleskan masker clay dan diukur kembali dalam waktu seminggu sekali selama 4 minggu. Hasilnya menunjukkan kondisi dasar dari kulit punggung tangan semua relawan adalah kekurangan air (0-29). Aplikasi masker clay memperlihatkan adanya efek dari peningkatan kadar air dari kulit relawan. Formula terbaik pada kandungan air yaitu formula III dengan penambahan ekstrak etanol dari daun kelor 10% dikarenakan kandungan flavonoidnya yang lebih tinggi dari ekstrak etanol daun kelor 8% dan 6%.

Agar kulit tetap cerah, lembut, dan dapat memproduksi sel nutrisi yang cukup dan dapat berfungsi dengan baik harus mengandung air sebesar 60%. Kemampuan kulit dalam mengabsorpsi air dipengaruhi oleh kelembaban, metabolisme, dan ketebalan kulit (Rabima, 2017).

Kehalusan (*evenness*)

Kehalusan pada kulit (*evenness*) diukur menggunakan seperangkat alat *skin-analyzer* serupa dengan alat pengukuran besar pori menggunakan besaran lensa 60kali (lensa normal) dengan memancarkan sensor biru. Ketika pemeriksaan (lensa sensor berwarna biru. Ketika pemeriksaan kehalusan dari kulit dilakukan secara otomatis dengan hasil pemeriksaan besar pori ikut terbaca (Hasan D dkk, 2018).

Penggunaan masker clay selama empat minggu, menunjukkan penurunan kehalusan pada kulit sukarelawan. Berdasarkan hasil pengukuran tingkat kehalusan kulit sukarelawan paling besar diperlihatkan oleh kelompok perawatan dengan menggunakan formula III dalam konsentrasi 10%.

Pori (*pore*)

Penggunaan masker selama sebulan menunjukkan bahwa ukuran pori-pori pada kulit para relawan mengecil. Pada kelompok relawan, penggunaan masker formula III dengan konsentrasi ekstrak etanol daun kelor 10% menyebabkan berubahnya ukuran pori dimulai sangat besar menjadi beberapa kelas besar.

Noda (*spot*)

Hitungan titik noda diukur dengan alat *skin-analyzer* dilengkapi pembesar lensa 60x dengan lampu sensor jingga. Hasil pengukuran yang diperoleh memperlihatkan bahwa noda pada kulit seluruh kelompok sukarelawan sebelum pemakaian masker clay mempunyai banyak noda yaitu (17-42). Setelah pemakaian masker clay selama satu bulan, dari hasil pengukuran noda pada

kulit relawan yang memakai Blanko, FI, FII, FIII serta Pembanding mengalami penyamaran noda dari sangat banyak noda menjadi beberapa noda.

Pengukuran keriput (*wrinkle*)

Pemeriksaan kulit keriput relawan dengan seperangkat alat *skin analyzer* pada pembesaran lensa 10kali menggunakan sensor lampu warna biru. Hasil pengukuran memperlihatkan pemakaian masker selama empat minggu dengan FIII dan pembanding menghasilkan efek lebih efektif untuk menyamarakan keriput dikulit jika dibandingkan kelompok sukarelawan menggunakan sediaan masker dengan formula Blanko, FI, dan FII, dikarenakan semakin banyak kandungan dari ekstrak masker clay maka semakin tinggi pengaruhnya untuk mengurangi jumlah keriput kulit sukarelawan.

Data berikutnya dianalisis menggunakan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Sminorv* diperoleh bahwa data tidak terdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan uji nonparametric untuk mendapatkan efektivitas formula terhadap keriput pada kulit relawan menggunakan uji *kruskal wallis* memperoleh hasil $p < 0,05$ pada minggu ke-tiga, ke-empat memperlihatkan adanya perbedaan efektivitas signifikan antara formula. Agar dapat mengetahui jenis formulasi mana yang berbeda maka dilakukan uji *Mann-Whitney*. Hasil pengujian *Mann-Whitney* bisa disimpulkan terdapat perbedaan signifikan antara blanko, FI, FII, FIII dan pembanding, antara FII, FIII dengan pembanding (nilai $p < 0,05$).

5. KESIMPULAN

1. Ekstrak etanol daun kelor dapat diformulasi dalam bentuk masker clay.
2. Sediaan clay masker ekstrak etanol dari daun kelor dapat melepaskan efek *anti aging*, dimana masker clay ekstrak etanol dari daun kelor dengan formula III dalam konsentrasi 10% menunjukkan hasil yang paling baik dari konsentrasi 6% (FI), dan 8% (FII).
3. Formula III dalam konsentrasi 10% memiliki hasil yang hampir sama dengan masker clay pembanding dalam menaikkan kadar air pada kulit, meningkatkan dari kehalusan kulit, mengurangi jumlah noda, menyamarkan ukuran pori dan menyamarkan keriput selama perawatan empat minggu serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit.

Daftar Pustaka

- Agustina S, Aidha NN, Oktarina E. (2018), Ekstraksi antioksidan spirulina sp. dengan menggunakan metode ultrasonikasi dan aplikasinya untuk krim kosmetik, *J Kim Dan Kemasan*, 40(2):105-16.
https://www.researchgate.net/publication/328641324_Ekstraksi_Antioksidan_Spirulina_sp_Dengan_Menggunakan_Metode_Ultrasonikasi_Dan_Aplikasinya_Untuk_Krim_Kosmetik
- Aramo, 2012, *Skin and Hair Diagnosis System*, Aram Huvis Korea Ltd. Sugnam, 1-10 p.
- Dumaria CH, Wiraguna AAGP, Pangkahila W, (2018), Masker Clay Ekstrak Buah Merah (*Pandanus conoideus*) 10 sama efektifnya dengan masker clay hidrokinon 4% dalam mencegah terjadinya jumlah melanin kulit marmut (*Cavia porcellus*) yang dipapar sinar ultraviolet, *B J Biomedik*.
- Harry R. Harry's, (2000), *Cosmeticology Edisi VIII*, Chemical Publishing Co, New York,
- Lu JB, (2010), *The Development of Formula and Quality Control Method for Tranexamic Acid Hydrogel Mask*. Departement of Applied Chemistry Chaoyang University of Technology of.
- Margaretta S, Handayani SD, Indraswati N, Hindarso H, 2013, Ekstraksi senyawa phenolic *Pandanus amaryllifolius roxb.* sebagai antioksidan alami, *Widya Tek*, 10(1):20-30.
- Pangkahila JA, (2013), Pengaturan pola hidup dan aktivitas fisik meningkatkan umur harapan hidup, *Sport Fit J*, 1(1):1-7.
- Rabima R, (2017), Uji stabilitas formulasi sediaan krim antioksidan ekstrak etanol 70% dari biji melinjo (*Gnetum gnemon L.*), *Indones Nat Res Pharm J*, 2(1).
- Rahmi D, Ratnawati E, Yunilawati R, Aidha NN, (2014), Peningkatan Aktivitas Anti Aging Pada Krim Nanopartikel Dengan Penambahan Bahan Aktif Alam, *J Kim Dan Kemasan*, 36(2):215-24.
- Safitri NA, Puspita OE, Yurina V, 2016, Optimasi formula sediaan krim ekstrak stroberi (*Fragaria x ananassa*) sebagai krim anti penuaan, *Maj Kesehat FKUB*, 1(4):235-46.
- Sari AN, 2016, Berbagai tanaman rempah sebagai sumber antioksidan alami, *Elkawnie J Islam Sci Technol*, 2(2):203-12.
- Sugihartini N, Nuryanti E, 2017, Formulasi Krim Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai Sediaan Antiaging (Formulation Cream of Extract *Moringa oleifera* Leave as Antiaging). *Berk Ilmu Kesehat Kulit Dan Kelamin*, 29(1):1-7.
- Surtiningsih, 2015, *Cantik dengan Bahan Alami*, PT. Alex Media Komputindo, Jakarta.
- Wasitaatmadja SM, 1997, *Penuntun*

ilmu kosmetik medik. Penerbit
Univ Indones Jakarta, 3(5):22-3.