

FORMULASI KRIM ANTI-AGING DARI EKSTRAK KULIT JERUK BALI (*Citrus maxima* (Burm.) Merr) DAN SARI BUAH MANGGA MANALAGI (*Mangifera indica*. L)

Eka Margareta Sinaga, S.Pd., M.Pd., Dra. Siti Nurbaya, M.Si., Apt
Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

ABSTRAK

Proses penuaan merupakan proses alami yang akan dialami setiap orang. Kulit Jeruk Bali mengandung beberapa senyawa kimia yaitu: alkaloid, flavanoid, likopen, vitamin C, serta pektin dan tannin yang mempunyai aktivitas sebagai antioksidan. Memformulasikan ekstrak kulit Jeruk Bali dalam bentuk sediaan krim dengan tipe emulsi minyak dalam air dan mengetahui efektivitasnya sebagai anti-aging.

Serbuk kulit Jeruk Bali diekstraksi secara maserasi dengan pelarut etanol 96%, maserat yang diperoleh diuapkan dengan rotary evaporator. Ekstrak kulit Jeruk Bali diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dengan konsentrasi 2,5%; 5%; 7,5%; dan 10%. Selanjutnya sediaan krim diperiksa homogenitasnya, tipe emulsi, pengukuran pH, dan evaluasi stabilitasnya serta uji iritasi dan efektivitasnya dengan menggunakan alat Skin analyzer. Pembuktian kemampuan sediaan anti-aging meliputi beberapa parameter yaitu kadar air (moisture), pori (pore), keriput (wrinkle).

Hasil evaluasi sediaan krim ekstrak kulit Jeruk Bali stabil dalam penyimpanan 10 minggu pada suhu kamar yaitu tidak mengalami perubahan warna, bau, dan pemisahan fase. Sediaan krim homogen, krim dengan tipe emulsi minyak dalam air m/a, pH sediaan krim 6,99 tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Hasil pemeriksaan sediaan krim ekstrak kulit Jeruk Bali menunjukkan efektivitasnya sebagai anti-aging yang baik setelah perawatan 4 minggu. Efektivitas paling baik sebagai anti-aging adalah krim 10% yang mampu meningkatkan kelembaban kulit, pori-pori semakin kecil, dan keriput berkurang.

Penuaan disebabkan oleh berbagai faktor dari dalam maupun dari luar tubuh. Radikal bebas sering dikaitkan sebagai penyebab faktor-faktor penuaan. Senyawa yang dapat menangkal radikal bebas adalah antioksidan. Penggunaan kosmetika yang mengandung antioksidan seperti krim menjadi pilihan untuk mengatasi penuaan dini. Salah satu bahan alam yang mengandung senyawa yang beraktivitas sebagai antioksidan adalah buah mangga manalagi, karena mengandung senyawa flavonoid, beta karoten, saponin, serta vitamin C dan E.

Konsentrat sari buah mangga manalagi dibuat dengan cara di juicer dan di freeze dryer, kemudian diformulasikan dalam sediaan krim dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, 7% dan 9%. Pengujian krim meliputi uji homogenitas, tipe emulsi, pH, iritasi kulit, stabilitas penyimpan dalam suhu kamar selama 10 minggu dan uji efektivitas sediaan sebagai anti-aging.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua formulasi krim konsentrat sari buah mangga manalagi dapat diformulasikan menjadi sediaan krim anti-aging. Uji homogenitas menunjukkan bahwa sediaan krim yang dihasilkan adalah homogen. Hasil pengukuran pH krim rata-rata adalah 5-6 dan semua menunjukkan hasil yang baik selama 10. Hasil uji efektivitas anti-aging menunjukkan perubahan kondisi kulit dari dehidrasi menjadi normal, pori besar menjadi sedang dan berkeriput menjadi tidak berkeriput. Efektivitas yang paling baik sebagai anti-aging adalah krim konsentrat sari buah mangga manalagi 9%.

Kata Kunci: Ekstrak kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm.) Merr), Konsentrat sari buah mangga manalagi, skin analyzer krim anti-aging.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kulit manusia berfungsi untuk menutupi dan melindungi permukaan tubuh serta merupakan pembungkus elastis yang melindungi tubuh terhadap pengaruh lingkungan. Kulit juga merupakan komponen penyusun tubuh yang paling berat, yakni sekitar 15% dari berat badan. Rata-rata tebal kulit manusia 1-2 mm. Kulit manusia yang paling tebal terletak di telapak tangan dan kaki, yaitu 6 mm. Kulit yang tipis terdapat di daerah wajah, kulit yang lembut banyak berada di daerah leher dan badan, kulit yang berambut dan kasar terdapat pada kepala, dan yang paling tipis di daerah kemaluan pria (Santosa dan Didik, 2001).

Secara alamiah setiap makhluk hidup atau organisme akan sampai pada proses menjadi tua. Proses tua tersebut memang normal terjadi dan tak dapat dihindari. Menjadi tua adalah tahap dimana sel organ tubuh menjadi rusak, dan bahkan tidak mampu berfungsi lagi. Proses tua ini mengenai semua organ tubuh. Proses ini pasti akan datang, tetapi sulit dipastikan kapan mulainya. Gejala awal yang bisa dikenali adalah mulai munculnya kemunduran fungsi organ. Kemunduran itu membuat orang menjadi tidak nyaman misal karena penampilannya yang tidak nyaman dan penampilannya tidak menarik lagi (Kosasih dkk, 1995).

Anti-aging atau antipenuaan adalah sediaan untuk mencegah proses degeneratif. Dalam hal ini,

proses penuaan yang gejalanya terlihat jelas pada kulit seperti keriput, kulit kasar, serta noda-noda gelap. Adapun keriput dapat diartikan sebagai penyebab menurunnya jumlah kolagen dermis (Jaelani, 2009).

Antioksidan berfungsi mengatasi atau menetralkan radikal bebas dan melindungi tubuh dari beragam penyakit termasuk penyakit degeneratif pada usia lanjut seperti arteriosklerosis, demensia, penyakit alzheimer serta membantu menekan proses tua (Kosasih dkk, 1995).

Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar. Ada dua tipe krim, krim tipe minyak-air dan krim tipe air-minyak (Ditjen POM, 1979).

Jeruk Bali merupakan tanaman buah yang mengandung banyak komponen nutrisi yang terkandung didalamnya. Sebagian besar komponen jeruk bali terdapat pada kulitnya, diantaranya terdapat senyawa alkaloid, flavanoid, likopen, vitamin (C, A, dan B) minyak atsiri, serta pektin dan tanin yang bersifat sebagai antioksidan (Rafsanjani dkk, 2015).

Mangga manalagi merupakan salah satu buah yang banyak mengandung antioksidan. Kemampuan antioksidan dari buah mangga manalagi dihasilkan oleh berbagai senyawa yang terdapat di dalamnya, yaitu beta karoten, saponin, flavonoid serta vitamin C dan E. Senyawa-senyawa tersebut dapat melindungi tubuh dari

kerusakan akibat radikal bebas (Hernani dan Raharjo, 2005).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti membuat sediaan kosmetik dalam bentuk sediaan krim dengan menambahkan ekstrak kulit Jeruk Bali dan Sari Buah Mangga Manalagi sebagai *anti aging*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini:

- a. Apakah ekstrak kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima*(Burm). Merr) dan konsentrat sari buah mangga manalagi dapat diformulasikan dalam sediaan krim dengan tipe emulsi minyak dalam air?
- b. Apakah krim yang mengandung ekstrak kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm). Merr) dan konsentrat sari buah mangga manalagi mampu memberikan efek *anti aging* pada kulit?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan Hipotesis di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui ekstrak kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm.) Merr) dan konsentrat sari buah mangga manalagi dapat diformulasikan dalam sediaan krim dengan tipe emulsi minyak dalam air.
- b. Untuk mengetahui krim yang mengandung ekstrak kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm). Merr) dan konsentrat sari buah mangga manalagi yang terbaik yang mampu memberikan efek *anti-aging* pada kulit.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan sumber daya

Jeruk Bali dan Mangga Manalagi agar dapat diolah menjadi bahan baku kosmetik yang bernilai, dan dapat meningkatkan perekonomian petani Jeruk Bali dan Mangga Manalagi di Indonesia dan membuat sediaan krim *anti-aging* dari Ekstrak Kulit Jeruk Bali dan konsentrat sari buah mangga manalagi yang merupakan bahan alami dalam sediaan kosmetik.

METODOLOGI PENELITIAN

Pemeriksaan terhadap sediaan uji (uji homogenitas, uji pH, penentuan tipe emulsi, uji stabilitas sediaan, uji iritasi), pengelompokan sukarelawan, dan pembuktian kemampuan sediaan sebagai *anti-aging*.

Desain Penelitian

Metode yang digunakan adalah metode eksperimental. Penelitian ini meliputi pengumpulan sampel, pembuatan ekstrak kulit jeruk bali, pembuatan sari buah mangga manalagi, pembuatan sediaan krim *anti-aging* menggunakan ekstrak kulit jeruk bali dengan konsentrasi 2,5%; 5%; 7,5%; dan 10%, pembuatan sediaan krim *anti-aging* menggunakan sari buah mangga manalagi dengan konsentrasi 1%, 3%, 5%, 7%, 9 %, dan pemeriksaan terhadap sediaan uji.

Populasi dan Sampel Penelitian

Pengumpulan sampel dilakukan secara purposif yaitu tanpa membandingkan dengan sampel dari daerah lain. Bahan penelitian adalah kulit Jeruk Bali (*Citrus maxima* (Burm).Merr.) yang diperoleh dari Berastagi Supermarket Medan dan buah mangga manalagi yang diperoleh dari Desa Peunaron baru,

Aceh Timur.. Pemilihan sukarelawan dilakukan di Fakultas Farmasi Universitas Sari Mutiara Indonesia yaitu 18 orang mahasiswi berusia sekitar 20-35 tahun yang terlebih dahulu diukur kulitnya, tidak memiliki riwayat alergi pada kulit dan telah dikondisikan tidak menggunakan krim lain selama 4 minggu untuk terapi *anti-aging*. Relawan bersedia mengikuti penelitian sampai selesai dan bersedia dilakukan uji iritasi dan uji efektivitas sediaan krim sebagai *anti-aging* selama penelitian berlangsung. Adapun parameter pengujinya adalah kadar air (*moisture*), besar pori (*pore*), dan keriput (*wrinkle*).

Lokasi dan Waktu Penelitian

Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Sari Mutiara Indonesia pada bulan Desember 2015 – Mei 2016.

Pengujian Aktivitas Ekstrak Kulit Jeruk Bali

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Product and Service Smirnov*) 21. Data dianalisis dengan menggunakan metode *Kruskal-Wallis* lalu dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan antar formula. Pengujian ini dilakukan terhadap semua perlakuan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-4.

Pemakaian krim dilakukan dengan mengoleskan krim ke kulit punggung tangan hingga merata. Krim digunakan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan malam hari setiap hari selama 4 minggu. Perubahan kondisi kulit diukur setiap

minggu selama 4 minggu dengan menggunakan alat *skin analyzer*.

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan program SPSS (*Statistic Product and Service Smirnov*). Data terlebih dahulu dianalisis kenormalannya menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk menentukan homogenitas dan normalitasnya. Selanjutnya data dianalisis menggunakan metode metode *Kruskal-Wallis* lalu dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk melihat perbedaan antar formula.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Grafik menunjukkan bahwa krim *anti-aging* dari konsentrat sari buah mangga manalagi kelompok formula 5 paling baik dalam menurunkan jumlah keriput dibandingkan dengan krim formula 1, 2, 3 dan 4 serta formula 5 memiliki persentase yang hampir sama dengan formula 6.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan diperoleh (nilai $p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antar formula dalam mengurangi keriput pada kulit sukarelawan pada minggu keempat. Kemudian data diuji menggunakan *Mann-Whitney* untuk mengetahui formula mana yang berbeda.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- a. Ekstrak kulit Jeruk Bali dapat diformulasikan ke dalam sediaan krim *anti-aging* dengan konsentrasi 2,5%; 5%; 7,5%; dan 10% merupakan krim yang homogen dengan tipe emulsi

- minyak dalam air (m/a), pH 6,99 tidak menimbulkan iritasi pada kulit dan stabil dalam penyimpanan selama 10 minggu pada suhu kamar.
- b. Krim ekstrak kulit Jeruk Bali mampu memberikan efektivitas sebagai *anti-aging*. Efektivitas paling baik sebagai *anti-aging* adalah krim yang mengandung ekstrak kulit Jeruk Bali 10% yang mampu meningkatkan kelembaban kulit, mengurangi besar pori, serta mengurangi keriput.
 - c. Konsentrat sari buah mangga manalagi (*Mangifera indica* L.) dapat diformulasikan menjadi sediaan krim *anti-aging*. Berdasarkan uji mutu fisik sediaan bahwa metil biru larut dalam krim, bersifat homogen, tetap stabil setelah penyimpanan selama 10 minggu dan memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit serta tidak mengiritasi kulit.
 - d. Krim yang mengandung konsentrat sari buah mangga manalagi (*Mangifera indica* L.) pada konsentrasi 9% paling baik dari formula lain dalam memperbaiki kondisi kulit punggung tangan sukarelawan mulai dehidrasi menjadi normal, pori besar menjadi sedang, dan berkeriput menjadi tidak berkeriput.
- Jogjakarta: Buku Biru. Halaman 16, 17, 25-27.
- Dalimartha, S., Felix, A. (2013). *Fakta Ilmiah Buah Sayur*. Cetakan pertama. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 37
- Djuanda, Edwin. (2004). *Anti Aging Rahasia Awet Muda*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Halaman 16-38, 50.
- Ditjen POM (1979). *Farmakope Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 8.
- Ditjen POM (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Halaman 29.
- Ditjen POM (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 10-11.
- Jaelani. (2009). *Ensiklopedia Kosmetika Nabati*. Edisi Pertama. Jakarta: Pustaka Populer Obor. Halaman 153-154.
- Kosasih, E.N., Tony, Setiabudhi., Hendro, H. (2004). *Peran Antioksidan Pada Lanjut Usia*. Jakarta: Penerbit Pusat Kajian Nasional Masalah Lanjut Usia. Halaman 14, 40, 42, 56.
- Rafsanjani, M.K. dan Putri, W.D.R. (2015). *Karakteristik Ekstrak Kulit Jeruk Bali Menggunakan Metode Ultrasonic Bath (Kajian Perbedaan Pelarut Dari Lama Ekstraksi)*. Jurnal Pangan dan

DAFTAR PUSTAKA

- Aramo. (2012). *Skin and Hair Diagnosis System*. Sungnam: Aram Huvis Korea Ltd. Halaman 1-10.
- Bogadenta, Aryo. (2012). *Antisipasi Gejala Penuaan Dini dengan Kesaktian Ramuan Herbal*. Cetakan Pertama.

- Agroindustri. ISSN 1473-1480 3(4).
- Rukmana, Rahmat. (2005). *Jeruk Besar Potensi dan Prospeknya*. Cetakan pertama. Yogyakarta: Kanisius. Halaman 13,14,31-32, 49, 50-51.
- Rohman, S. D. *Formulasi Krim Sarang Burung Walet Putih (Aerodramus fuciphagus) Dengan Basis Tipe A/m Sebagai Pencerah Kulit Wajah*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Rostamailis. (2005). *Penggunaan Kosmetik Dasar Kecantikan dan Berbusana Yang Sesuai*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT. Rineka Cipta. Halaman 16-17.
- Santosa, D., Didik, G. (2001). *Ramuan Tradisional Untuk Penyakit Kulit*. Cetakan Kedua. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 1, 3-4.
- Setiawan, I.A. (1993). *Usaha Pembudidayaan Jeruk Besar*. Cetakan Pertama. Jakarta: Penebar Swadaya. Halaman 9-12, 13.
- Smart, Aqila. (2010). *Sehat dan Awet Muda dengan Metode Tradisional*. Cetakan Pertama. Jogjakarta: Kata Hati. Halaman 12.
- Syamsuni, H. A. (2012). *Ilmu Resep*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Halaman 74, 242-243.
- Tobing, T. Y. (2016). *Karakterisasi Simplisia dan Formulasi Ekstrak Etanol Rumput Laut Merah (Eucheuma spinosum) Sebagai Krim Anti Aging*. Skripsi. Fakultas Farmasi. Universitas Sumatera Utara. Medan. Halaman 9- 11, 17-20.
- Tranggono, R.I., dan Latifah. (2007). *Buku Pegangan Dasar Kosmetologi*. Edisi Kedua. Jakarta: Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Halaman 11-14, 42- 43.
- Wasitaatmadja, S. M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Cetakan Pertama. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI Press). Halaman 3, 26-27.
- Young, A. (1972). *Practical Cosmetic Science*. London: Mills and Boon Limited. Halaman 40.