

Formulasi dan Stabilitas Body Scrub dari Ekstrak Etanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) sebagai Pelembab Kulit

Mayang Sari¹, Adek Chan², Vadilla Elvani³

^{1,2}Institut Kesehatan Helvetia

E-mail: mayangsari@helvetia.ac.id¹

Article History:

Received: 12 Juli 2023

Revised: 23 Juli 2023

Accepted: 25 Juli 2023

Keywords: *Body Scrub, Ekstrak Kulit Manggis, Pelembab Kulit*

Abstract: Kulit buah manggis memiliki senyawa xanthone yang berkhasiat sebagai antioksidan dan berfungsi sebagai antibakteri, antikanker, antijamur, antimikroba, dan antiradang. Tujuan penelitian untuk mengetahui pembuatan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) menjadi sediaan body scrub sebagai pelembab kulit dan menentukan stabilitas mutu fisik sediaan body scrub. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental yang meliputi tahap pengumpulan sampel, pembuatan sediaan body scrub ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi 3%, 5% dan 7%. Mutu sediaan (uji organoleptis, uji pH, uji iritasi, uji daya sebar, uji viskositas, uji stabilitas, uji hedonik), efektivitas sediaan (kelembaban) pada sukarelawan. Sediaan berwarna putih kecoklatan hingga coklat, berbau kopi dan berbentuk semi padat. Rentang sediaan pH 6,5-7,2, Sediaan memenuhi syarat daya sebar, viskositas dalam rentang 6,954-9,732 cPs, tidak menimbulkan iritasi kulit, dan sediaan stabil selama penyimpanan 6 siklus (cycling test). Kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan body scrub yang stabil untuk melembabkan kulit.

PENDAHULUAN

Kosmetik perawatan kulit memiliki antioksidan alami sehingga menjadi pilihan alternatif yang dibutuhkan karena aman dan udah ditemukan. Sumber antioksidan alami terdapat dalam tubuhan, seperti sayur-sayuran, buah-buahan (1). Penuaan adalah akumulasi perubahan seiring berjalannya waktu yang berhubungan dengan rentannya jumlah kerusakan akibat reaksi radikal bebas yang terus menerus terhadap sel dan jaringan. Penuaan sebenarnya dapat diatasi dengan menjaga pola hidup dan diperlukan kosmetik untuk merawat tubuh (2).

Produk perawatan kulit yang digunakan untuk mengatasi kulit kusam yang disebabkan oleh sel-sel kulit mati yang sering digunakan adalah sediaan *body scrub* (3). Saat ini sediaan *scrub* memiliki banyak bentuk seperti krim, gel, dan lain-lain. *Scrub* dengan tekstur kasar karena mengandung butiran yang berfungsi sebagai pengampelas agar mengangkat sel-sel kulit mati (4).

Body scrub adalah sediaan farmasi berupa produk kecantikan yang berfungsi untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit mati dengan bantuan bahan scrub. Pengaplikasian body scrub dengan pijatan lembut keseluruh tubuh, hasilnya dapat langsung

terlihat kulit menjadi lebih lembab, halus, kencang, harum dan sehat bercahaya.

Manggis (*Garcinia Mangostana* Linn) merupakan tumbuhan yang mempunyai banyak khasiat, manggis memiliki kulit buah yang tebal dengan memiliki banyak manfaat. Kulit buah manggis memiliki senyawa xanthone yang berkhasiat sebagai antioksidan dan berfungsi sebagai antibakteri, antikanker, antijamur, antimikroba, dan antiradang (5).

Buah manggis sangat banyak kita jumpai di Indonesia. Komponen yang paling besar ada pada kulitnya yakni 70%- 75%, sedangkan daging buah nya mencapai 10-15% dan bijinya 15-20%. Kulit buah manggis memiliki fungsi antioksidan dengan IC50 pada beberapa pelarut bernilai 8,6-40 yang dapat dikategorikan kuat (6). Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menyerap atau menetralsisir radikal bebas sehingga mampu mencegah penyakit-penyakit degeneratif seperti kardiovaskuler, karsinogenesis, dan penyakit lainnya. Senyawa antioksidan merupakan substansi yang diperlukan tubuh untuk menetralsisir radikal bebas dan mencegah kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, dan lemak (7).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan mengambil sampel kulit buah manggis dari jl. Pelita sagop jaya, Desa Perkebunan Julok Rayeuk Utara, kec. Indra makmu, Kab. Aceh Timur. Dan tempat pannelitian di Laboraturium Kosmetologi Institut Kesehatan Helvetia Medan. Penelitian ini dilakukan mulai bulan Juni – Agustus 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas laboraturium, batang pengaduk, cawan porselin, kertas perkamen, lumpang dan alu, neraca analatik, pot plastik, pH meter, sudip, waterbath, *skin analyzer*.

Bahan – bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.), asam stearat, aquadest, trietanolamin, sorbito, propilen glikol, metil paraben, setil alkohol, eksfolian, dan parfum vanilla.

Sukarelawan

Sukarelawan yang dijadikan panelis pada uji iritasi dan penelitian efektivitas sediaan adalah mahasiswa Farmasi Iinstitut Kesehatan Helvetia, berjumlah 15 orang.

Formula dan Pembuatan sediaan *bodyscrub* ekstrak kulit buah manggis

Tabel 1. Formula Modifikasi sediaan *bodyscrub*

Bahan	konsentrasi (%)			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak kulit buah manggis	-	3	5	7
Asam Stearat	12	12	12	12
Setil Alkohol	0,5	0,5	0,5	0,5
Sorbitol	5	5	5	5
Propilen Glikol	3	3	3	3
Trietanolamin	1	1	1	1
Metil Paraben	0,2	0,2	0,2	0,2
Eksfolian kulit buah manggis	4	4	4	4
Parfum	3 tetes	3 tetes	3 tetes	3 tetes
Aquadest	ad 100	100	100	100

Prosedur pembuatan *Body Scrub*

Fase minyak yaitu (asam stearat dan setil alkohol), dan kedua fase air yaitu (sorbitol, propilen glikol, trietanolamin, dan metil paraben). Fase 1 (minyak) dimasukkan kedalam cawan porselin lalu dileburkan diatas water bath (m.1). Fase 2 (air) dilarutkan kedalam air panas sampai homogen (m.2). kemudian m. 1 dimasukkan kedalam lumpang yang telah dipanaskan dan tambahkan m. 2 (sambil diaduk) tambahkan aquadest sedikit demi sedikit gerus sampai menjadi dasar krim yang homogen, kemudian tambahkan eksfolian dan ekstrak kulit buah manggis, gerus sampai homogen. Tambahkan parfum, dan dimasukkan kedalam wadah (8).

Evaluasi Mutu Fisik Sediaan *Body Scrub***Uji Organoleptis**

Pengamatan organoleptis yang dilakukan dengan sediaan *body scrub* yang telah dibuat meliputi pengamatan perubahan warna, tekstur dan bau dengan menggunakan indra manusia (12).

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan *body scrub* yang telah dibuat dengan pH meter. Caranya, kalibrasi alat terlebih dahulu menggunakan dapar standar netral (pH 7,01) dan larutan asam (pH 4,01) hingga alat menunjukkan angka pH tersebut. Kemudian elektroda dicuci dengan aquadest, lalu keringkan dengan tisu. Sampel ditimbang 1 gram sediaan lalu dilarutkan dengan aquadest hingga 100 ml. Kemudian elektroda dicelupkan kedalam larutan tersebut. Dibiarkan sampai menunjukkan pH konstan. Angka yang ditunjukkan merupakan pH sediaan.

Uji Iritasi

Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan *body scrub* pada lengan bawah terhadap 15 orang relawan. Reaksi yang diamati adalah apabila terjadi iritasi (gatal-gatal, kemerahan dan bengkak) pada kulit atau tidak. Uji ini dilakukan sebanyak 3 kali sehari selama dua hari berturut-turut (9).

Uji Daya Sebar

Sebanyak 1 gram sediaan *body scrub* diletakkan diatas kaca bulat datar, ditutup dengan kaca penutup dan dibiarkan selama 1menit kemudian diukur diameternya. Beban berat 50g, dan 100 ditambahkan diatas kaca masing-masing dibiarkan selama 1 menit. Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan *body scrub* sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan pada kulit. Persyaratan daya sebar untuk topikal adalah 5-7 cm (10).

Uji Viskositas

Pengukuran viskositas sediaan dapat ditentukan dengan menggunakan viskometer Brookfield. Sediaan dimasukkan kedalam wadah sampai mencapai volume 100ml, kemudian dimasukkan *spindel* sampai batas pencelupan dan dijalankan alat dengan pengaturan kecepatan 50 rpm pada spindle L-4

Uji Cycling Test

Uji ini dilakukan untuk menentukan kestabilan sediaan dengan siklus antara 2 suhu, yaitu suhu penyimpanan pada suhu 4⁰C selama 24 jam, lalu dikeluarkan dan ditempatkan kembali pada suhu 40⁰C selama 24 jam. Uji ini dilakukan selalu 6 siklus (11).

Pengujian Efektivitas Sediaan *Body Scrub*

Percobaan uji kelembaban dilakukan pada 15 sukarelawan yang sudah dikelompokkan, setiap sediaan diuji pada 3 orang sukarelawan. Sediaan dioleskan pada punggung tangan sukarelawan setiap hari selama 4 minggu. Kelembaban tubuh tangan sukarelawan diuji dengan menggunakan *skin analyzer* dan catat hasil kelembabannya. Pengukuran awal diukur sebelum menggunakan sediaan. Kelembaban selanjutnya dilakukan pada minggu ke 1 sampai minggu ke 4 pemakaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

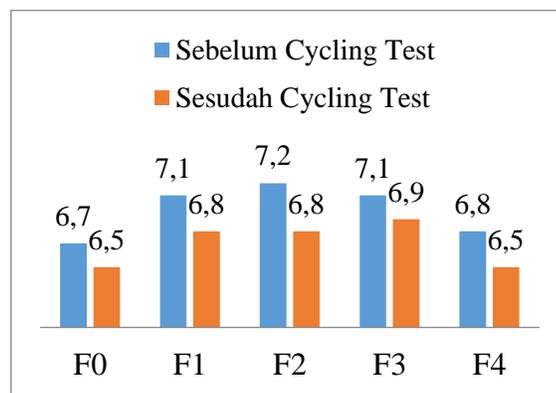
Uji Organoleptis

Uji ini meliputi warna, bau dan tekstur. Pengujian organoleptis menunjukkan tidak adanya perubahan seperti warna, bau dan bentuk sebelum maupun sesudah *cycling test*

Hasil organoleptis sediaan *body scrub* yang dibuat dengan kombinasi kulit manggis memiliki bau yang sama dan tidak ada pemisahan fase dari masing- masing sediaan. Tetapi dapat perbedaan warna disetiap sediaan, dimana kandungan 7% ekstrak kulit manggis memiliki warna yang lebih gelap dibandingkan dengan sediaan yang mengandung 3% dan 5%. Terdapat juga sedikit perbedaan pada konsistensi, dimana *body scrub* yang mengandung ekstrak 7% memiliki konsistensi yang lebih tinggi dibanding dengan sediaan yang lain.

Uji pH

Uji pH dilakukan pada sediaan *body scrub* untuk mengetahui apakah sediaan baik diterima pada kulit, syarat pH yang baik untuk kulit adalah 4,5-8,0. Hasil dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Hasil Pengukuran pH Sediaan

Dari hasil grafik diatas menunjukkan bahwa sediaan *body scrub* sebelum dan sesudah *cycling test* pH. Maka dapat dinyatakan bahwa sediaan *body scrub* yang dibuat masih masuk dalam rentan pH sediaan topikal sesuai standar SNI 16-4399-1996 pH produk yang disarankan antara 4,5-8,0 (12). Tidak jauh berbeda dengan penelitian Musdalipah (2016) rerata pH pada minggu ke-4 (6,2) dibandingkan dengan penelitian ini pada kisaran pH sebesar 6,5 (13).

Pemeriksaan Uji Daya Sebar

Hasil uji daya sebar dari sediaan F0 dan *body scrub* F1,F2,F3 dari ekstrak etanol kulit manggis (*Garcinia Mangostana* L.) dan F4 (Kontrol Positif) dapat dilihat pada tabel 4. berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Daya Sebar

Pengamatan (gr)	Diameter <i>Body Scrub</i> (cm)				
	F0	F1	F2	F3	F4
50	4,2	3,2	3,5	3,1	3,2
100	4,4	3,4	3,6	3,3	3,5
Rata-rata	4,3	3,3	3,5	3,2	3,4



Gambar 2. Gambar Uji Daya Sebar dari tiap formulasi (F0, F1, F2, F3) dan Kontrol positif (F4)

Uji daya sebar bertujuan untuk mengetahui kelunakan masa *body scrub* sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan dikulit.

Pengujian Viskositas Sediaan *Body Scrub*

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan. Secara fisik krim yang dihasilkan mempunyai kekentalan yang cukup untuk pemakaian topikal sehingga memudahkan penyebaran dipermukaan kulit. Hasil pengujian viskositas dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3. Grafik Pengukuran Rerata Viskositas

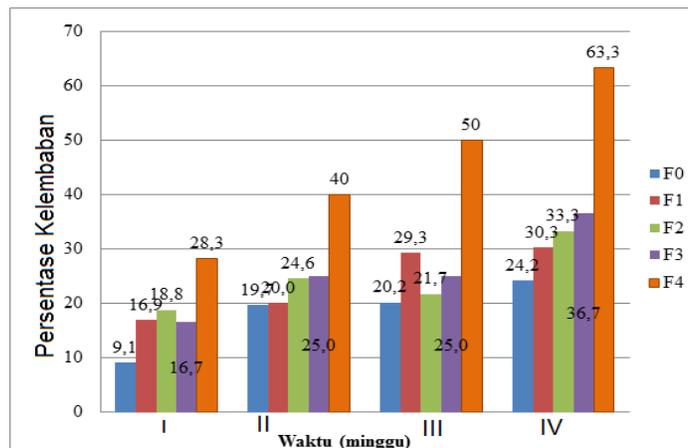
Dapat dilihat pada grafik diatas, viskositas pada sediaan formula F0, F1, F2, F3 dan K+ menunjukkan nilai yang memenuhi persyaratan yaitu sekitar 4000-40.000 cPs yang merupakan persyaratan umum untuk viskositas sediaan topikal semisolid (14).

Uji Iritasi Terhadap Sukarelawan

Diperoleh hasil yang menunjukkan tidak ada efek iritasi berupa kemerahan, gatal-gatal dan bengkak pada kulit yang diberikan pada sediaan *Body Scrub* ekstrak etanol kulit manggis (*Garcinia Mangostana* .L) dengan konsentrasi 3%, 5% dan 7%.

Pengujian Efektivitas Sediaan *Body Scrub* Kadar Air (*moisture*)

Pengukuran kadar air dilakukan dengan menggunakan alat *moisture checker* yang terdapat dalam perangkat *skin analyzer* Aramo.



Gambar 4. Grafik Peningkatan Kelembaban tiap Minggu Sukarelawan

Berdasarkan grafik diatas kondisi awal kadar pada kulit semua kelompok sukarelawan mengalami dehidrasi, tetapi setelah pemakaian *body scrub* dua kali seminggu selama empat minggu kadar air pada kulit sukarelawan mengalami peningkatan. Diketahui presentase peningkatan kadar air kulit sukarelawan pada minggu ke-4 yang menggunakan F0 (blanko): 24,22%, F1: 30,33%, F2: 33,3%, F3: 36,65% dan F4 (kontrol positif) 63,3%. Persen peningkatan kadar air yang efektif menunjukkan pada F3 (7%). Hal ini disebabkan bahwa semakin tinggi konsentrasi *scrub* kulit manggis maka semakin banyak yang dapat meningkatkan kelembapan kulit. Dehidrasi: 0-29, Normal: 30-50, Hidrasi: 51-100 (15).

KESIMPULAN

Kulit manggis (*Garcinia Mangostana* L.) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *body scrub* yang stabil untuk melembabkan kulit..

DAFTAR REFERENSI

- Ali F, Stevani H, Rachmawaty D. Formulasi Dan Stabilitas Sediaan Body Scrub Bedda Lotong Dengan Variasi Konsentrasi Trietanolamin. *Media Farm*. 2019;15(1):71.
- Ansel HC. pengantar bentuk sediaan farmasi. IV, editor: UI-press. jakarta; 1989.
- Aramo. *Skin and Hair Diagnostic System*. Sugnam: Aram Huvis Korea Ltd;2012
- Arri Miriyanti, Lanny Sapei. Ekstraksi Antioksidan dari Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L). 2011
- I Made Oka Adi, Bahan Ajar Antioksidan, Universitas Udayana. 2016
- Iskandar B, Syafira R, Muharni S, Leny L, Surboyo MDC, Safri S. Formulasi Sediaan Blush On Bentuk Stick Menggunakan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia Mangostana* L) Sebagai Pewarna Alami. *Maj Farmasetika*. 2022;7(3):216.
- Lestari U, Farid F, Sari PM. Formulasi dan uji sifat fisik lulur body scrub arang aktif dari cangkang sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sebagai detoksifikasi. *J Sains Dan Teknol Farm*. 2017;9(1):74–

- 9.
- Musdalipah , Haisumanti , Reymon. Formulasi Body Scrub Sari Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea Batatas L.*) Varietas Ayamurasaki. *Warta Farmasi*. 2016; 5(1), 1 – 12
- Nisa. Formulasi Dan Uji Efektivitas Sediaan Krim Body Scrub Yang Mengandung Ampas Kopi (*Coffe Arabica L.*). *Fak Farm USU*. 2018;
- Puspadina V, Restu, Ardianti F. Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub Serbuk Teh Hijau (*Camellia Sinensis L.*). *J Farm Indones Afamedis*. 2020;1(2):64–79.
- Putri NR, Agustin D, Nisa K. Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Krim Biji dan Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) sebagai Body Scrub. *J Kefarmasian Indones*. 2022;12(1):50–7.
- Ulfa M, Khairi N, Maryam F. Formulasi Dan Evaluasi Fisik Krim Body Scrub Dari Ekstrak The Hitam (*Camellia Sinensis*), Variasi Konsentrasi Emulgator Span 60 Tween 60. *Jf Fik Uinam*. 2016;4(4):179–85.
- Voight., R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi farmasi Yogyakarta:Gadja mada university Press*
- Wasitaatmadja, S.M. (1997). *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta. Hal 62-63, 111-112.
- Zhikra. Formulasi Lulur Body Scrub Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit (*Curcuma Longa*) Dan Limbah Kulit Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Sebagai Antioksidan. *Dr Diss Univ Jambi*. 2019;5(1):5–10.