

Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Sari Buah Mangga Cengkir (*Mangifera Indica* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Menutrisi Kulit Wajah

Ernawati¹, Winda Trisnawati²

¹Program Studi D-III Farmasi, STIKes Muhammadiyah
Kuningan, Indonesia
e-mail: erna123949@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Agustus 2021

Accepted Mei 2022

Publish Mei 2022

Abstrak

Masker wajah *peel-off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas atau diangkat seperti membran elastis. Jenis penelitian eksperimental ini bertujuan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terkandung dalam sari buah mangga cengkir kemudian memformulasikannya dalam bentuk sediaan masker gel *peel-off* serta mengetahui karakterisasi fisiknya melalui evaluasi sediaan. Berdasarkan hasil skrining fitokimia yang dilakukan, diketahui bahwa sari buah mangga mengandung senyawa yang memiliki aktivitas antioksidan berupa senyawa flavonoid dan saponin. Selain itu buah mangga juga mengandung vitamin A, vitamin C dan vitamin E yang mampu nutrisi kulit. Sari buah mangga dibuat dengan menghaluskan daging buah dengan cara diblender kemudian disaring dan ditambahkan natrium metabisulfit 0,1% sebagai antioksidan kemudian dipekatkan diatas penangas air. Masker gel *peel-off* dibuat dengan basis PVA dan HPMC dengan konsentrasi sari buah mangga sebesar 10%, 20%, dan 30%. Karakteristik fisik masker gel *peel-off* dilihat berdasarkan pengamatan secara organoleptis, homogenitas, pH, dan waktu kering. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, sari buah mangga dapat diformulasikan sebagai masker gel *peel-off*. Masker dengan konsentrasi sari buah mangga sebesar 30% yang terdapat dalam F3 merupakan formulasi paling baik dibandingkan formula lainnya. Hal itu disebabkan formula 3 memiliki warna yang paling menarik, taktur yang tidak terlalu kental sehingga mudah diaplikasikan serta homogen. Selain itu pH sediaan masker ini yaitu 7 dan sediaan mengering lebih cepat dibanding formula lain yakni pada menit ke 17.50.

Kata kunci — Sari buah mangga, masker gel *peel-off*, evaluasi sediaan maskergel *peel-off*

Ucapan terima kasih:

Abstract

The *peel-off* face mask is one type of face mask that has advantages in its use, namely that it can be easily removed or lifted like an elastic membrane. This experimental research aims to determine the secondary metabolites contained in the mango cengkir juice and then to formulate it in the form of a *peel-off* gel mask dosage form and to determine its physical characterization through evaluation of mask. Based on the results of phytochemical screening conducted, mango juice contains the antioxidant activity of flavonoid and saponin compounds. Mangoes also contain vitamin A, C, and E that can nourish the skin. Mango juice is made by mashing the fruit through a blender then filtered and added 0.1% sodium metabisulfite as an antioxidant and steamed on a water bath. The *peel-off* gel

mask based on PVA and HPMC with mango juice concentrations of 10%, 20%, and 30%. The physical characteristics were seen based on organoleptic observations, homogeneity, pH, and dry time. Based on the results of research conducted, mango juice can be formulated as a peel-off gel mask. A mask with a 30% mango juice concentration in F3 is the best formulation compared to other formulas. Formula 3 has the most attractive color, a texture that is not too thick so it is easy to apply and homogeneous. The pH of this mask is 7 and dries faster than other formulas, namely at 17.50 minutes.

Keyword – *Mango juice, peel-off gel mask, evaluations of peel-off gel mask*

DOI : <http://dx.doi.org/10.30591/pjif.v11i2.2773>

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Kulit wajah yang sering terpapar sinar UV biasanya akan mengakibatkan kulit menjadi keriput, jerawat, pori membesar, hingga terjadi penuaan sehingga perlu perawatan khusus [1]. Permasalahan yang dialami kulit wajah tersebut dapat di minimalisir dengan penggunaan antioksidan. Hal itu dikarenakan antioksidan merupakan senyawa yang dapat meredam dampak negatif radikal bebas, termasuk enzim-enzim dan protein pengikat logam [2]. Masker gel *peel-off* merupakan kosmetik yang dapat digunakan untuk memperbaiki serta merawat kulit wajah dari masalah keriput, penuaan, jerawat, dan mengecilkan pori [1]. Penggunaan masker gel *peel-off* memiliki beberapa keuntungan karena penggunaannya yang mudah, dapat dikelupas atau diangkat seperti membran elastis sehingga tidak perlu dibilas. Kosmetik yang dibuat dengan bahan alami juga lebih baik dari pada menggunakan bahan sintetik karena bahan sintetik dapat menimbulkan efek samping dan merusak bentuk alami kulit [1].

Buah mangga diketahui mengandung protein, lemak, macam-macam asam, vitamin, mineral, tanin, zat warna, zat yang mudah menguap sehingga menciptakan aroma yang khas, serta kandungan buah mangga seperti beberapa vitamin sangat baik untuk menutrisi kulit seperti vitamin A, vitamin C dan vitamin E [3]. Berdasarkan kandungan tersebut, buah mangga memiliki beberapa keunggulan seperti dapat mencegah radikal bebas, melembabkan wajah serta menghilangkan flek hitam, dan mencegah timbulnya jerawat [4].

Sari buah mangga sebelumnya pernah diformulasikan dalam bentuk sediaan *handcream* sebagai pelembab kulit dan efektif melembabkan pada konsentrasi 10% [5]. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Sari Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Menutrisi Kulit Wajah” dengan

peningkatan konsentrasi dalam penggunaan sari buah mangga sehingga selain menutrisi kulit wajah juga dapat melembabkan kulit wajah.

B. Metode

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasetika dan Komunitas STIKes Muhammadiyah Kuningan pada bulan Maret-April 2021.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah mangga cengkir, polivinil alkohol (PVA), hidroksipropil metilselulosa (HPMC), propilenglikol, trietanolamin (TEA), dimetildimetil hidantoin (DMDM Hidantoin), Aquadest, dan natrium metabisulfit.

3. Alat

Alat yang dipakai dalam penelitian ini meliputi timbangan analitik (New Tech), pisau, blender (Miyako), kain flanel, kertas saring (Whatman), *beaker glass* (Pyrex), batang pengaduk, gelas ukur (Pyrex), tabung reaksi, pipet tetes, *magnetic stirrer* (Heidolph), wadah krim, kertas indikator pH universal (Unesco), kaca arloji, kaca objek, dan corong (Herma).

4. Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Farmasetika dan Komunitas STIKes Muhammadiyah Kuningan pada bulan Maret hingga April 2021.

a. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Pengujian Bahan Herbal, STIKes Muhammadiyah Kuningan

b. Pembuatan Sari Buah Mangga

Buah mangga ditimbang, lalu daging buah dibersihkan dari kulit dan bijinya, kemudian ditimbang kembali. Daging buah dihaluskan menggunakan blender kemudian disaring menggunakan kain flannel lalu sari buah diukur menggunakan gelas ukur hingga diperoleh sari buah mangga sebanyak 500 ml. Tambahkan larutan natrium metabisulfit 0,1% untuk mencegah perubahan warna sari buah

mangga menjadi coklat kemudian diuapkan dipenangas air hingga diperoleh sari kental buah mangga, dan ditimbang.

c. Pembuatan Natrium Metabisulfit 0,1%

Serbuk natrium metabisulfit ditimbang sebanyak 0,1 gram dengan menggunakan neraca analitik, kemudian dilarutkan kedalam 100 mL aquadest. Sehingga diperoleh larutan natrium metabisulfit dengan konsentrasi 0,1%.

d. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti.

1) Uji flavonoid

Sebanyak 0,3 gram ekstrak di masukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan aquadest 2 mL, kemudian ditambahkan sedikit serbuk Zn dan 1 mL asam klorida 2N. Dipanaskan diatas penangas air dan disaring. Kemudian filtrat ditambahkan 1 mL amil alkohol lalu dikocok kuat-kuat. Adanya flavonoid akan menyebabkan filtrat berwarna merah, kuning atau jingga yang dapat ditarik oleh amil alkohol [6].

2) Uji saponin

Sebanyak 0,3 gram ekstrak masukkan kedalam tabung reaksi. Tambahkan dengan 10 mL air dan panaskan. Setelah dingin tabung reaksi dikocok kuat selama beberapa menit. Pembentukan busa sekurang-kurangnya setinggi ± 1 cm dan persisten selama beberapa menit dan tidak hilang dengan penambahan asam klorida 2N, menunjukkan adanya saponin [6].

e. Formulasi Masker Gel Peel-Off Sari Buah Mangga Cengkir

Pada penelitian ini dibuat sebanyak 4 formula dari sediaan masker gel peel-off sari buah mangga cengkir.

Sari Buah Mangga

No	Bahan	Konsentrasi (%)			
		F0	F1	F2	F3
1.	Sari buah mangga	-	10	20	30
2.	PVA	10	10	10	10
3.	HPMC	3	3	3	3
4.	Propilenglikol	12	12	12	12
5.	Trietanolamin	2	2	2	2
6.	DMDM Hidantoin	0,6	0,6	0,6	0,6
7.	Aquadest ad	100	100	100	100

PVA dimasukkan kedalam 20 mL aquadest panas pada suhu 85°C kemudian diaduk menggunakan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 420-1300 rpm hingga terbentuk massa gel yang homogen lalu ditambahkan HPMC sedikit demi sedikit dan diaduk kembali homogen. Setelah massa gel terbentuk, tambahkan trietanolamin, propilenglikol, dan DMDM hidantoin secara berurutan dan aduk hingga homogen. Tambahkan sari buah mangga kedalam massa gel lalu aduk kembali hingga homogen kemudian aquadest ditambahkan pada sediaan hingga 30 mL dan aduk hingga homogen.

f. Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Sari Buah Mangga Cengkir

1) Uji Organoleptik

Pengamatan dilihat berdasarkan tekstur, warna, dan bau dari sediaan masker gel peel-off sari buah mangga sesaat setelah pembuatan sediaan [7].

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan mengoleskan 0,5 gram sampel gel kemudian dioleskan pada kaca objek kemudian ditutup kembali menggunakan kaca objek lain, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar [7].

3) Uji pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan kertas indikator pH universal dengan cara menyiapkan 1 gram sediaan masker gel peel-off kemudian dilarutkan dalam 100 mL aquadest [8]. pH sediaan masker gel peel-off harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5-8,0 [9].

4) Uji Waktu Kering

Tabel I. Formulasi Masker Gel Peel-Off

Pengujian dilakukan dengan mengoleskan 1 gram masker gel pada kulit lengan bagian bawah dengan panjang 7 cm dengan lebar 7 cm. Kemudian dihitung kecepatan mengering gel hingga membentuk lapisan film dari masker gel dengan menggunakan *stopwatch*. Persyaratan untuk waktu sediaan mengering yaitu selama 15-30 menit [7].

C. Hasil dan Pembahasan

1. Determinasi Tanaman

Berdasarkan hasil determinasi sampel yang dilakukan di kampus STIKes Muhammadiyah Kuningan dengan nomor 029/KET/Lab.PBH/G/2021 menyebutkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah mangga (*Mangifera indica* L.) yang berasal dari suku *Anacardiaceae*.

2. Pembuatan Sari Buah Mangga

Sebanyak 1,462 kg buah mangga dicuci bersih dan dipisahkan dari kulit dan biji, lalu dihaluskan dengan menggunakan blender dan dihasilkan sari buah mangga sebanyak 500 mL. Sari buah tersebut kemudian ditambahkan larutan natrium metabisulfit 0,1% dan diuapkan diatas penangas air hingga kadar air berkurang dan dihasilkan sari buah mangga sebanyak 500 mL kembali. Tujuan dari penambahan natrium metabisulfit yakni untuk mencegah perubahan warna pada sari buah mangga [10].

3. Srinting Fitokimia

Tabel II. Senyawa Metabolit Sekunder Sari Buah Mangga (*Mangifera indica* L.)

Senyawa	Hasil	Ket
Flavonoid	Filtrat kuning	+
Saponin	Terbentuk busa	+

Keterangan : (+) : menunjukkan adanya komponen senyawa

Berdasarkan hasil pengujian skrining fitokimia yang dilakukan (tabel II), sari buah mangga mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid dan saponin, yang mana kedua zat tersebut memiliki sifat sebagai antioksidan. Adanya perubahan warna merah, kuning hingga jingga kuning pada filtrat setelah penambahan amil alkohol pada pengujian flavonoid menunjukkan adanya senyawa pada suatu tanaman. [11]. Flavonoid

diketahui memiliki sifat antioksidan karena mempunyai kemampuan untuk menyumbangkan atom hidrogen terhadap senyawa radikal bebas, sehingga aktivitas senyawa polifenol dapat dihasilkan pada reaksi netralisasi berantai yang terjadi [12].

Adanya senyawa saponin pada sari buah mangga ditandai dengan terbentuknya busa setelah pengocokan dan busa yang terbentuk tidak hilang setelah penambahan HCL 2N dengan tinggi busa kurang lebih 1 cm. Busa tersebut terbentuk karena adanya gugus hidrofilik yang berikatan dengan air dan gugus hidrofobik yang berikatan dengan udara setelah terjadinya pengocokan. Saponin diketahui dapat digunakan sebagai antioksidan karena saponin mampu mencegah kerusakan biomolekuler oleh radikal bebas [12].

4. Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off*

a. Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik dilakukan dengan mengamati tekstur, warna, dan bau dari setiap formula yang dihasilkan seperti yang dapat dilihat pada tabel III.

Tabel III. Hasil Uji Organoleptik Masker Gel *Peel-Off* Sari Buah Mangga

Formula	Organoleptik		
	Tekstur	Warna	Bau
F0	Kental	Putih bening	Tidak berbau
F1	Sedikit kental	Putih krim	Tidak berbau
F2	Kental	Orange pucat	Tidak berbau
F3	Sedikit kental	Orange	Tidak berbau

Berdasarkan hasil pengujian organoleptik diatas, diketahui bahwa basis gel (formula 1) dan formula 2 memiliki konsistensi yang sama yakni kental. Sedangkan untuk formula 1 dan formula 3 memiliki konsistensi yang sedikit kental sehingga mudah diaplikasikan ke kulit. Konstentrasi penggunaan *gelling agent* yang sama seharusnya tidak menyebabkan perubahan pada konsistensi sediaan namun penggunaan bahan tambahan lain dapat menyebabkan perbedaan konsistensi tersebut [13]. Terlepas dari konsistensi sediaan, formula 3 memiliki warna yang

menarik.

b. Uji Homogenitas

Hasil pengujian homogenitas sediaan masker gel *peel-off* sari buah mangga dapat dilihat pada tabel IV.

Tabel IV. Hasil Uji Homogenitas Masker Gel Peel-Off Sari Buah Mangga

Formula	Homogenitas
F0	Homogen
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Berdasarkan hasil evaluasi pada tabel IV, baik pada formula basis atau formula 0, 1, 2, atau 3 merupakan sediaan yang homogen, tidak ada partikel kasar, serta memiliki warna yang seragam. Namun pada saat diuji menggunakan kaca objek, dari F0 hingga F3 terdapat gelembung udara yang terlihat tetapi tidak terdapat partikel kasar pada sediaan masker gel. Sehingga dapat disimpulkan pada F0, F1, F2, dan F3 merupakan sediaan masker gel *peel-off* yang baik untuk digunakan [13].

c. Uji pH

Hasil pengujian pH dari sediaan masker gel *peel-off* sari buah mangga dapat dilihat pada tabel V.

Tabel V. Hasil Uji pH Masker Gel Peel-Off Sari Buah Mangga

Formula	Nilai pH
F0	7
F1	7
F2	8
F3	7

Hasil uji pH sediaan masker gel *peel-off* yang dibuat memiliki pH yang sesuai dengan rentang pH kulit yaitu 4,5-8,0. Bila pH sediaan berada diluar interval pH kulit, dikhawatirkan akan membuat kulit menjadi kering bahkan teriritasi. Sehingga berdasarkan uji yang dilakukan, sediaan masih dalam batas aman untuk sediaan topikal karena masih dalam rentang pH yakni berkisar antara 4,5-8,0 [9].

d. Uji Waktu Kering

Hasil pengujian homogenitas sediaan

masker gel *peel-off* sari buah mangga dapat dilihat pada tabel VI.

Tabel VI. Hasil Uji Waktu Kering Masker Gel Peel-Off Sari Buah Mangga

Formula	Waktu Mengering (Menit:Detik)
F0	24:47
F1	19:01
F2	29:31
F3	17:50

Berdasarkan hasil pengujian, formula 3 memiliki waktu kering yang lebih cepat dibanding formula lainnya. Namun formula 0, 1, dan 2 juga masih memenuhi standar uji waktu kering sediaan masker gel *peel-off* yakni 15-30 menit [7].

D. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai formulasi dan evaluasi sediaan masker gel *peel-off* sebagai antioksidan untuk menutrisi kulit, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sari buah mangga mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid dan saponin.
2. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan meliputi uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, dan uji waktu kering, Formula 3 merupakan formula yang paling baik apabila dibandingkan dengan F1 dan F2. Hal itu disebabkan formula 3 memiliki konsistensi yang tidak terlalu kental sehingga mudah diaplikasikan, warna yang menarik serta homogen. Selain itu pH sediaan masker ini yaitu 7 dan sediaan mengering lebih cepat dari sediaan lain yakni pada menit ke 17:50.

Pustaka

- [1] Grace FX, Darsika C, Sowmya KV, Suganya K, Shanmuganathan S. Preparation and Evaluation of Herbal Peel Off Face Mask. Am J PharmTech Res. 2015;5:33-336.
- [2] Yuslianti ER. Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan [Internet]. 1st ed. Yogyakarta: Deepublish; 2018. 126 p. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=QRxmDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- [3] Pracaya. Bertanam Mangga [Internet].

- 1st ed. Anggara A, Hendy, editors. Jakarta: Penebar Swadaya; 2011. 108 p. Available from: https://books.google.co.id/books?id=b_57CgAAQBAJ&lpq=PP1&hl=id&pg=PR4#v=onepage&q&f=true
- [4] Suparni. Sehat dan Cantik Natural. Yogyakarta: Rapha Publishing; 2013. 48 p.
- [5] Khairunnissa L. Formulasi Sediaan Krim Sari Buah Mangga (*Mangifera indica* L.) sebagai Pelembab Kulit. Skripsi. Universitas Sumatera Utara; 2016.
- [6] Farnsworth NR. Biological and Phytochemical Screening of Plants. *J Pharm Sciense*. 1966;55(3):225–69.
- [7] DepKes RI. Farmakope Indonesia. 4th ed. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1995.
- [8] Tranggono RI, Latifah F. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik [Internet]. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2013. 21 dan 46. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=Zg5hDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=false>
- [9] Tranggono RI, Latifah F, Fatimah. Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. 6th ed. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2007.
- [10] Wardhani DH, Yuliana AE, Dewi AS. Natrium Metabisulfit Sebagai Anti-Browning Agent Pada Pencoklatan Enzimatik Rebung Ori (*Bambusa Arundinacea*). *J Apl Teknol Pangan*. 2016;5(4):140–5.
- [11] Harborne JB. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Meodern Menganalisis Tumbuhan. 2nd ed. Bandung: Institut Teknologi Bandung; 1987.
- [12] Syarif RA, Muhajir, Ahmad AR, Malik A. Identifikasi Golongan Senyawa Antioksidan dengan Menggunakan Metode Peredaman Radikal Dpph Ekstrak Etanol Daun *Cordia Myxa* L. *J Ilmu Kefarmasian Indones*. 2015;2(1):83–9.
- [13] Yusuf AL, Nurawaliah E, Harun N. Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Antijamur *Malassezia Furfur*. *Kartika J Iilm Farm*. 2017;5(2):62–7.

menempuh pendidikan ahli madya farmasi di STIKes Muhammadiyah Kuningan sejak tahun 2018 hingga sekarang. Aktif sebagai mahasiswa D3 Farmasi dan juga melakukan penelitian yang berjudul “Formulasi dan Evaluasi Sediaan Masker Gel *Peel-Off* Sari Buah Mangga Cengkir (*Mangifera indica* L.) Sebagai Antioksidan Untuk Menutrisi Kulit Wajah”. Penulis dapat dihubungi melalui email: erna123949@gmail.com.

Profil Penulis

Ernawati, lahir di Cirebon 28 Juni 2000,

Ernawati¹, Winda Trisnawati², Vol 11 (2) 2022, Halaman 63-69