

**UJI MUTU FISIK MASKER GEL PEEL-OFF EKSTRAK DAUN
KEDONDONG (*Spondias dulcis Soland. Ex Park*) DENGAN VARIASI
HPMC K15M SEBAGAI GELLING AGENT DAN PROPILEN GLIKOL
SEBAGAI HUMEKTAN**

Alfina Nurrahman

Program Studi S1 Farmasi STIKES Tujuh Belas
alfinrahman48@gmail.com

ABSTRAK

*Sifat antioksidan disebabkan oleh kandungan alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang terdapat pada daun kedondong (*Spondias dulcis Soland. Ex Park*). Setelah diaplikasikan pada kulit dalam jangka waktu tertentu, masker gel peel-off, yaitu sediaan kosmetik berbahan dasar gel, akan mengering dan berubah menjadi lapisan film transparan elastis yang dapat dikupas. Tujuan penelitian ini untuk menilai integritas fisik masker gel peel off yang mengandung ekstrak daun kedondong. Maserasi untuk mengekstraksi daun kedondong memakai etanol 70%. Persentase ekstrak daun kedondong sebesar 1% selanjutnya dimasukkan ke dalam masker gel peel off, dengan variasi konsentrasi propilen glikol dan HPMC K15M sebagai berikut: Sediaan I (1%:15%) 2%:10% Formula II 3%:15% Formula III 10%:3% Formula IV 15%: 2% Formula V. Kualitas fisik dievaluasi untuk masing-masing dari lima formulasi. Formulasi masker gel peel off yang mengandung ekstrak etanol 70% daun kedondong secara fisik dikompromikan dengan variasi konsentrasi propilen glikol dan basa HPMC. Peningkatan konsentrasi propilen glikol mengakibatkan waktu pengeringan lebih lama dan pH asam, sedangkan peningkatan konsentrasi HPMC menurunkan daya sebar dan meningkatkan viskositas.*

Kata kunci: ekstrak daun kedondong, mutu fisik, masker gel peel-off.

**PHYSICAL QUALITY TESTING OF PEEL-OFF GEL MASK KEDONDONG LEAF
EXTRACT (*Spondias dulcis Soland. Ex Park*) WITH VARIATIONS OF HPMC K15M
AS GELLING AGENT AND PROPYLENE GLYCOL AS HUMECTANT**

ABSTRACT

*The antioxidant properties are caused by the content of alkaloids, flavonoids, saponins and tannins found in kedondong leaves (*Spondias dulcis Soland. Ex Park*). After being applied to the skin for a certain period of time, a peel-off gel mask, which is a gel-based cosmetic preparation, will dry and turn into an elastic transparent film that can be peeled off. The aim of this study was to assess the physical integrity of a peel-off gel mask containing kedondong leaf extract. Maceration to extract kedondong leaves uses 70% ethanol. The percentage of kedondong leaf extract is 1%, then put into a peel off gel mask, with varying concentrations of propylene glycol and HPMC K15M as follows: Preparation I (1%:15%) 2%:10% Formula II 3%:15% Formula III 10%:3% Formula IV 15%: 2% Formula V. Physical quality was evaluated for each of the five formulations. The peel-off gel mask formulation containing 70% ethanol extract of kedondong leaves is physically compromised by variations in the concentration of propylene glycol and HPMC base. Increasing the propylene glycol concentration resulted in longer drying times and acidic pH, while increasing the HPMC concentration decreased spreadability and increased viscosity.*

Keywords: kedondong leaves, physical quality, peel-off gel masks.

PENDAHULUAN

Sediaan kosmetik berupa masker gel peel off merupakan salah satu ragamnya. Gel akan mengeras dan menghasilkan lapisan film yang transparan dan elastis jika diaplikasikan dalam waktu lama pada epidermis. Selanjutnya film ini dapat dihilangkan melalui peeling (Rahim & Nofiandi 2014). Gupta dan Scottsdale (2005), eksfoliasi wajah konon membersihkan epidermis, terutama lapisan terluarnya yang kaku.

Kualitas fisiknya menyesuaikan formulasi masker gel peel off dengan komposisi penyusunnya. Hidroksipropil metilselulosa (HPMC) adalah polimer bahan pembentuk gel semi-sintetis dengan kapasitas ekspansi terbatas dalam air. Bila disimpan dalam jangka waktu lama, gel tetap transparan, netral, dan memiliki viskositas stabil. Dua hingga empat persen HPMC diperbolehkan dalam formulasi kosmetik (Rowe et al., 2009). Berbeda dengan fungsinya sebagai humektan, propilen glikol berfungsi sebagai pembentuk gel. Sebagai bahan, propilen glikol mencegah penguapan air, memberikan stabilitas pada formulasi, dan berfungsi sebagai pelembab kulit (Hendradi et al., 2013). Berbeda dengan gliserin, propilen glikol menunjukkan kapasitas yang lebih besar untuk menahan penyerapan air selama

proses pembuatan. Selain itu, propilen glikol digunakan untuk meningkatkan penetrasi kulit (Nurhakim 2010).

METODE PENELITIAN

Formula Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun kedondong.

Dalam 7 formulasi, masker gel ekstrak peel-off diproduksi, termasuk kontrol positif dan negatif yang terdiri dari proporsi propilen glikol dan HPMC yang berbeda. Tabel 1 berisi komposisi masker gel peel off ekstrak daun kedondong.

Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Kedondong

Uji organoleptik. Untuk mengetahui secara fisik kondisi gel, evaluasi organoleptik masker gel peel off terdiri dari analisis warna, bau, dan tekstur campuran masker gel yang mengandung basa. Untuk menjamin kesederhanaan penerapannya, formulasi akhir harus mempunyai warna yang estetik, aroma yang menyenangkan, dan konsistensi yang memadai. Tes awal dilakukan sehari setelah persiapan selesai. Sediaan disimpan selama satu minggu dan selanjutnya dilakukan uji organoleptik. Proses pengujian ini diulangi setiap minggu selama total tiga minggu, seperti yang didokumentasikan oleh Voigt pada tahun 1994.

Tabel 1. Formula sediaan masker gel peel-off ekstrak etanol 70% daun kedondong.

Nama Bahan	Konsentrasi (%)						
	FI	FII	FIII	FIV	FV	K+	K-
Ekstrak	1 g	1 g	1 g	1 g	1 g	-	-
Rutin	-	-	-	-	-	1 g	-
PVA	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g	10 g
HPMC K15M	1 g	2 g	3 g	3 g	2 g	2 g	2 g
Propilen glikol	15 g	10 g	15 g	10 g	15 g	15 g	15 g
Nipagin	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Nipasol	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Aquadest ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Uji viskositas. Viskometer Cup dan Bob digunakan untuk menentukan viskositas formulasi masker gel peel-off. Prosedurnya memerlukan pemindahan sampel masker gel peel-off untuk evaluasi dari baskom ke cangkir dan memusatkan rotor di dalam cangkir yang berisi sediaan. Secara otomatis, jarum indikator kekentalan akan menyesuaikan ke kanan segera setelah rotor mulai berputar. Setelah mencapai posisi stabil,

viskositas dapat ditentukan dengan membaca skala rotor. Setiap formula menjalani tiga kali pengulangan uji viskositas. Pengujian awal dilakukan 48 jam setelah selesai penyediaan dan selanjutnya penyimpanan selama 21 hari (Sharon et al., 2013).

Uji daya sebar. Di tengah gelas, sebarkan 0,5 gram masker gel. Tetap tertutup selama satu menit tambahan menggunakan gelas tambahan. Dengan

merata-ratakan panjang diameter pada berbagai sisi, diameter masker gel yang mendistribusikan dapat dihitung. Kemudian diamankan selama satu menit setelah penambahan bobot 50 gram, 100 gram, 150 gram, dan 200 gram secara bertahap. Diameter topeng polimer didokumentasikan dalam catatan. Masing-masing formula menjalani 3 kali pengulangan uji daya sebar. Pemeriksaan awal dilaksanakan keesokan harinya setelah selesainya persiapan. Setelah satu minggu penyimpanan, daya sebar sediaan diuji. Periode penilaian 3 minggu diselingi dengan penilaian mingguan (Voigt 1994).

Uji waktu sediaan mengering. Penutup gel diformulasikan empat puluh delapan jam sebelumnya. Penghalang gel pengelupas 0,7 gram diaplikasikan secara merata pada permukaan kaca 5,0 x 2,5 cm. Lapisan tersebut diaplikasikan hingga mencapai ketebalan kurang lebih 1 mm, menyerupai pengaplikasian masker wajah. Sampai pengeringan selesai, kaca yang dilapisi masker ditempatkan dalam oven yang telah dipanaskan hingga $36,5 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dan dipantau prosesnya. Uji waktu pengeringan sediaan direplikasi

sebanyak tiga kali untuk setiap formula. Tes awal dilakukan sehari setelah persiapan selesai. Sediaan disimpan selama satu minggu dan kemudian diuji berulang kali selama tiga minggu, sesuai penelitian Vieira dkk pada tahun 2009.

Uji pH. Pengujian dilakukan dengan “pH meter dengan cara merendam batang sensor dalam larutan uji yang dibuat dengan mencampurkan 1 gram sampel dengan 9 mL air suling”. Pengujian awal 48 jam sesudah selesainya sediaan dan selanjutnya masa penyimpanan 21 hari (Sharon et al., 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Evaluasi Sediaan Masker Gel Peel-Off Ekstrak Daun Kedondong

Uji Organoleptis. Warna, aroma, dan konsistensi dari lima resep yang menggunakan ekstrak daun kedondong selama dua puluh satu hari tidak berubah, ditentukan melalui pemeriksaan bahan secara menyeluruh. Sediaan tetap terjaga kestabilannya selama penyimpanan karena tidak ada interaksi unsur berpotensi mengakibatkan modifikasi formulasi. Tabel 2 menampilkan hasil pengujian.

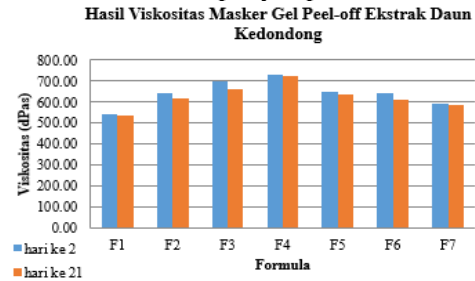
Tabel 2. Hasil uji organoleptis masker gel peel-off

Formula	Warna		Bau		Konsistensi	
	Hari ke-2	Hari ke-21	Hari ke-2	Hari ke-21	Hari ke-2	Hari ke-21
Formula I	Coklat	Coklat	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Agak kental	Agak kental
Formula II	Coklat	Coklat	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Kental	Kental
Formula III	Coklat	Coklat	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Sangat kental	Sangat kental
Formula IV	Coklat	Coklat	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Sangat kental	Sangat kental
Formula V	Coklat	Coklat	Khas ekstrak	Khas ekstrak	Kental	Kental
Formula VI	Kuning	Kuning	Khas rutin	Khas rutin	Kental	Kental
Formula VII	Bening	Bening	Khas HPMC	Khas HPMC	Kental	Kental

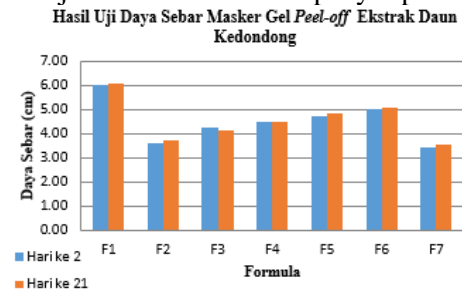
Uji Viskositas. Menunjukkan variasi viskositas di antara tujuh formulasi. Variasi rasio HPMC K15M terhadap propilen glikol merupakan perbedaan ini. Dengan meningkatnya konsentrasi HPMC K15M maka viskositasnya juga meningkat, namun kandungan propilen glikolnya menurun. Menurut Dwi (2013), terdapat hubungan berbanding

terbalik antara konsentrasi HPMC K15M dengan viskositas. Selain itu, peningkatan konsentrasi propilen glikol menyebabkan penurunan viskositas. Dibandingkan dengan formulasi 3 dan 4, formula 1 menunjukkan viskositas yang paling rendah akibat peningkatan konsentrasi propilen glikol dan penurunan konsentrasi HPMC K15M.

Viskositas formula ketujuh tidak berbeda nyata antara penyimpanan hari pertama dan hari keempat, berdasarkan analisis statistik yang dilakukan dengan SPSS 17.0. Mengonfirmasi stabilitas ketujuh formulasi selama penyimpanan.



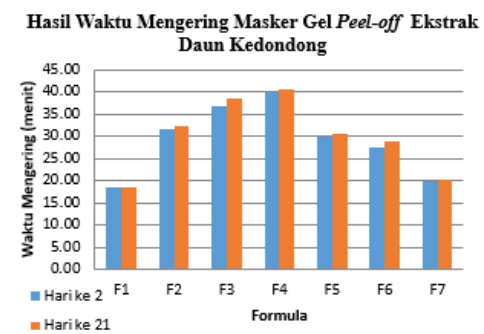
Uji Daya Sebar. Hasil yang dikumpulkan menunjukkan bahwa ketujuh formula tersebut memiliki kemampuan penyebaran yang berbeda. Kehadiran berbagai bentuk HPMC K15M dan propilen glikol bertanggung jawab atas hal ini. Di antara tujuh formula yang diperiksa, Formula 1 menonjol karena daya sebar yang luar biasa karena kandungan propilen glikol yang tinggi dan jumlah HPMC K15M paling rendah. Memasukkan konsentrasi propilen glikol yang tinggi akan meningkatkan hidrofilitas masker gel, sehingga mengurangi viskositas dan meningkatkan daya sebar. Tidak ada perbedaan signifikan secara statistik pada daya sebar di antara ketujuh formulasi, sebagaimana ditentukan oleh analisis data SPSS 17.0 yang mencakup hari penyimpanan kedua hingga hari kedua puluh satu. Mengonfirmasi stabilitas ketujuh formulasi selama penyimpanan.



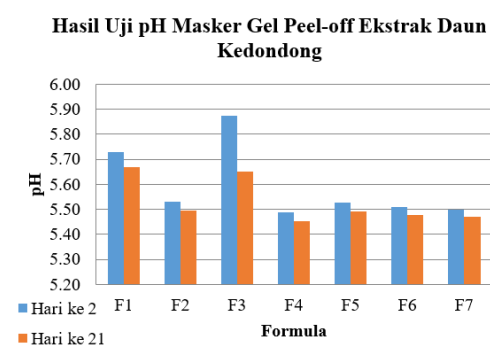
Uji Waktu Meringing. Variasi waktu pengeringan disebabkan oleh susunan unsur berbeda yang ada dalam setiap formulasi. Peningkatan jumlah propilen glikol akan mengakibatkan waktu pengeringan sediaan lebih lama. Penambahan propilen glikol

meningkatkan pengikatan air pada sediaan sehingga memperlama proses penguapan.

Lamanya waktu pengeringan sediaan setelah penyimpanan disebabkan oleh kemasan yang longgar sehingga memungkinkan terjadinya penyerapan uap air dari udara sekitar sehingga menghasilkan kadar air lebih besar. Analisis statistik memakai SPSS 17.0 menunjukkan tidak terdapat perbedaan waktu pengeringan ketujuh formulasi yang signifikan antara penyimpanan hari ke-2 dan ke-21. Mengonfirmasi stabilitas ketujuh formulasi selama penyimpanan.



Uji pH. Menurut Panjaitan (2012), penambahan ekstrak menyebabkan perubahan pH. Formula 1 sampai 5 yang mengandung ekstrak daun kedondong mempunyai pH basa lebih tinggi dibandingkan formula 6 dan 7 yang tidak mengandung ekstrak tersebut. Hal ini disebabkan sifat basa dari bahan kimia yang ada dalam ekstrak, yang akibatnya mempengaruhi nilai pH sehingga lebih basa.



Tidak ada perubahan pH signifikan antara hari ke-2 dan hari ke-21 selama periode penyimpanan, sebagaimana ditentukan oleh SPSS 17.0. Ketujuh formulasi tersebut tetap stabil selama penyimpanan.

SIMPULAN

Sifat fisik masker gel peel off yang diformulasikan dengan ekstrak etanol 70% daun kedondong rentan terhadap variasi konsentrasi propilen glikol dan basa HPMC. Waktu pengeringan yang lama dan pH yang asam merupakan akibat dari peningkatan konsentrasi propilen glikol, sedangkan peningkatan viskositas dan penurunan daya sebar merupakan akibat dari peningkatan konsentrasi HPMC.

SARAN

Diperlukan studi tambahan untuk mengoptimalkan formula agar mencapai hasil yang lebih ideal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, CH.2011. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi IV.Terjemahan Farida Ibrahim.Jakarta :Universitas Indonesia Press.
- Gupta SK, Scottsdale AZ. 2005. Cosmetic and Pharmaceutical Masks for Skin Improvement. United States Patent Application Publication Gupta
- Harmanto 2002). Rahim F., Nofiandi D. 2014. Formulasi Masker Peel Off Ekstrak Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus L.*) sebagai Anti Jerawat. Prosiding Seminar Nasional dan Workshop.
- Irawati, L. dan Siti S. 2013. Pengaruh Komposisi Masker Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dan Pati Bengkuang Terhadap Hasil Penyembuhan Jerawat Jerawat pada Kulit Wajah Berminyak. E-Journal.
- Morris, K, 1993, Depilatories Mask Scrubs and Bleaching Preparation, Paucher's Perfumes Cosmetics and Soaps Hieda Butler. London: Chapman and Hall.
- Rowe R, Sheskey P, Waller P. 2009. Handbook of Pharmaceutical Exipients. Edisi Keenam. Washington DC: Pharmaceutical Press and American Pharmacist Association.