

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI HPMC TERHADAP MUTU FISIK  
SEDIAAN MASKER GEL *PEEL OFF* EKSTRAK DAUN DARUJU (*Acanthus  
ilicifolius L.*)**

**EFFECT OF CONCENTRATION VARIATION OF HPMC ON PHYSIC  
QUALITY OF PREPARATIONS *PEEL OFF* MASK GEL OF EXTRACT  
DARUJU (*ACANTHUS ILICIFOLIUS L.*)**

---

**Kandida Trisna Yati, Gardiani Febri Hadiwibowo**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Daun daruju (*Acanthus ilicifolius L.*) merupakan salah satu tanaman yang bagian daunnya dapat digunakan sebagai antioksidan alami, karena mengandung senyawa flavonoid. Untuk meningkatkan nilai guna Daun Daruju, maka dibuatlah sediaan masker gel *peel off*. Masker gel *peel off* dipilih karena warna yang transparan serta menarik, mudah diaplikasikan, mudah mengering, membentuk lapisan film dan memberikan rasa dingin pada kulit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak Daun Daruju (*Acanthus ilicifolius L.*) menurut standar mutu fisik. Pengujian mutu fisik meliputi uji organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, kejernihan, daya sebar, daya lekat, waktu sediaan mengering. Tahapan penelitian meliputi determinasi tanaman, pembuatan simplisia, ekstraksi dengan metode maserasi, pembuatan sediaan masker gel *peel off* dengan variasi konsentrasi HPMC 2% 6% dan 10%. Hasil penelitian menunjukkan mutu fisik pada sediaan masker gel *peel off* ekstrak Daun Daruju (*Acanthus ilicifolius L.*) memenuhi standar sediaan kosmetik dan berdasarkan analisa *one way annova* konsentrasi HPMC mempengaruhi viskositas, daya lekat, pH dan waktu kering sediaan dan tidak mempengaruhi daya sebar.

Kata kunci: Ekstrak Daun Daruju. Masker Gel *Peel Off*. HPMC. Mutu Fisik.

**ABSTRACT**

Daruju (*Acanthus ilicifolius L.*) is one of the plants whose part of leaf can be used as natural antioxidants, because they contain flavonoids. To increase the use value of Daruju Leaves, a peel gel mask preparation was made. The peel off mask gel is chosen because the colors are transparent and attractive, easy to apply, easy to dry, form a film layer and give a cool feeling to the skin. The purpose of this study was to determine whether there was an effect of concentration variations in HPMC on the physical quality of the peel off mask gel extract Daruju (*Acanthus ilicifolius L.*) according to physical quality standards. Physical quality testing includes organoleptic test, homogeneity, pH, viscosity, clarity, dispersion, adhesion, time to dry preparation. The stages of the study included plant determination, simplicia production, extraction using maceration method, making peel off gel mask preparations with variations in the concentration of HPMC 2% 6% and 10%. The results showed that the physical quality of the Daruju Leaf extract (*Acanthus ilicifolius L.*) peel off gel mask fulfilled the cosmetic preparation standard and based on the one way annova analysis HPMC concentration affected the viscosity, adhesion, pH and dry time of the preparation and did not affect the spreadability.

Keywords: Extract Daruju. *Peel Off* mask gel . HPMC. Physic quality.

## PENDAHULUAN

Antioksidan merupakan pertahanan pertama tubuh terhadap kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas. Antioksidan mampu menstabilisasi radikal bebas sebelum radikal bebas menyerang sel. Antioksidan ini memiliki banyak komponen dan merupakan zat alami yang dihasilkan oleh tubuh atau didapatkan dari makanan yang kita makan. Antioksidan bekerja dengan cara menghentikan pembentukan radikal bebas, menetralkan serta memperbaiki kerusakan-kerusakan yang terjadi (Dalimartha dan Soedibyo, 1999). Senyawa antioksidan memiliki peranan penting dalam kesehatan karena mampu meredam radikal bebas. Manusia memiliki antioksidan endogen dalam tubuhnya yang mampu meredam radikal bebas. Ketika jumlah molekul radikal bebas di dalam tubuh lebih banyak daripada antioksidan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan sel. Reaktivitas radikal bebas dapat merusak komponen-komponen sel yang penting untuk mempertahankan integritas dan kehidupan sel. Antioksidan alami

biasanya lebih diminati daripada antioksidan sintetik, karena tingkat keamanannya lebih baik (Winarsi, 2007). Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa banyak tanaman di Indonesia yang berkhasiat sebagai antioksidan untuk menghentikan radikal bebas.

Radikal bebas merupakan atom atau molekul yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbit terluarnya. Radikal bebas mempunyai sifat yang tidak stabil, untuk mencapai kestabilannya radikal bebas akan bereaksi dengan molekul disekitarnya untuk memperoleh pasangan elektron. Reaksi ini terus berlangsung di dalam tubuh dan menimbulkan reaksi berantai yang mampu merusak sel. (Pham-Huy *et al.*, 2008). Bagian tubuh yang sering mengalami kerusakan akibat dari radikal bebas yaitu kulit.

Kulit merupakan suatu lapisan paling luar dari tubuh yang memiliki fungsi utama sebagai pelindung tubuh dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar (Prakash, 2001). Kulit sangat mendukung penampilan luar seseorang sehingga perlu dirawat,

dipelihara dan dijaga kesehatannya. Dengan perawatan dan pemeliharaan, maka penampilan kulit akan terlihat sehat, terawat, senantiasa memancarkan kesegaran. Kulit merupakan salah satu bagian tubuh yang rentan terkena radikal bebas. Proses merusak kulit ditandai oleh munculnya keriput, kulit kering dan kusam lebih banyak disebabkan oleh radikal bebas. Selain kulit tampak kusam dan berkerut, kulit menjadi cepat tua dan muncul flek-flek hitam. Salah satu tumbuhan obat yang digunakan sebagai obat tradisional yang berkhasiat untuk menangkal radikal bebas yaitu: daun daruju (*Acanthus ilicifolius L.*). Namun pemanfaatan daun daruju sebagai antioksidan oleh masyarakat saat ini masih kurang, karena sebagian besar masyarakat memanfaatkan daun daruju masih secara empiris.

Maka dibuatlah masker gel *peel off* ekstrak daun daruju dengan variasi konsentrasi HPMC, untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi konsentrasi HPMC terhadap

pengujian mutu fisik sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun daruju yaitu organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, kejernihan, viskositas dan waktu sediaan untuk kering. HPMC salah bahan yang digunakan sebagai *gelling agent* dalam sediaan masker gel *peel off* (Nursiah dkk., 2011). Masker gel *peel off* merupakan salah satu jenis masker wajah yang mempunyai keunggulan dalam penggunaannya yaitu dapat dengan mudah dilepas dan diangkat seperti membran elastis (Rahmawanty dkk., 2015). Kelebihan masker gel *peel off* adalah: dapat meremajakan kulit, melembutkan serta meningkatkan elastisitas kulit, mengangkat sel kulit mati secara normal, menghilangkan kekusaman kulit.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Tujuan penelitian eksperimental adalah untuk menyelidiki ada tidaknya pengaruh dari variasi konsentrasi HPMC terhadap mutu fisik sediaan masker gel *peel off*.

### Alat dan Bahan

**Alat.** Plat kaca, pipet tetes, tabung reaksi, sudip, batang pengaduk, mortir dan stemper, bejana maserasi, timbangan analitik, cawan porselen, blender, corong buchner, *rotary vacuum evaporator*, aluminium foil, gelas ukur, beaker glass, viskometer brokfield, kertas saring, pH meter, mistar.

**Bahan.** ekstrak daun daruju, HPMC, propilenglikol, metil paraben, etanol 70%, etanol 96%, aquadest, serbuk Mg, larutan asam klorida pekat.

### Tahap Penelitian


Adapun tahap penelitian sebagai berikut:

1. Rancangan penelitian ini meliputi penentuan formula, persiapan alat dan bahan serta penyusunan prosedur kerja
2. Determinasi daun daruju
3. Pengumpulan daun daruju, pembuatan simplisia daun daruju, proses ekstraksi daun daruju dengan metode maserasi menggunakan pelarut 96%, kemudian dievaporasi
4. Melakukan skrining, pembuatan sediaan masker gel *peel off* sesuai dengan prosedur, pengujian yang uji organoleptis, homogenitas, kejernihan, pH, viskositas, daya lekat, daya sebar dan waktu sediaan untuk kering.

## HASIL PENELITIAN


Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April sampai dengan Juni 2019. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Acanthus illicifolius* L.) yaitu dengan genus *Acanthus* dan spesies *Acanthus illicifolius* L. Hasil proses ekstraksi dari 200 gram serbuk simplisia daun daruju ekstraksi daun daruju mendapatkan ekstrak kental 4,99 gram dengan nilai rendemen 4,99%.

Tabel 1. Hasil ekstrak










Organoleptis	Hasil Gambar	pengamatan
Bentuk		Cairan kental
Warna	Hijau kehitaman	
Bau	Khas	

Tabel 2. Hasil Analisis Metabolit Sekunder

Senyawa	Pereaksi	Literatur	Hasil pengamatan	Kesimpulan
Flavonoid	Hcl pekat + serbuk mg	Positif jika terjadi perubahan warna	Terjadi perubahan warna hitam	Positif



Tabel 3. Hasil uji organoleptis

Uji organoleptis	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Bentuk	Semisolid	Semisolid	Semisolid
Bau	khas daun daruju	khas daun daruju	Khas daun daruju
Warna	hijau kecoklatan	hijau kecoklatan	Hijau kecoklatan
Hasil			
			
			

Tabel 4. Hasil uji homogenitas

Uji homogenitas	Formul a 1	Formul a 2	Formul a 3
Replikasi 1	Homogen	Homogen	Homogen
Replikasi 2	Homogen	Homogen	Homogen
Replikasi 3	Homogen	Homogen	Homogen
Pustaka			Homogen
(Arikumalasari, 2013)			

Tabel 5. Hasil uji kejernihan

uji kejernihannya	Formul a 1	Formul a 2	Formul a 3
Replikasi 1	Jernih	Jernih	Jernih
Replikasi 2	Jernih	Jernih	Jernih
Replikasi 3	Jernih	Jernih	Jernih
Pustaka :Jernih (Ansel, 1998)			

Tabel 6. Hasil uji daya sebar

Beban	Formul a 1	Formul a 2	Formul a 3
50 g	5,4 cm	5,6 cm	6,9 cm
(Replikasi 3x)			
5-7 cm (Garg et al., 2002)			

Tabel 7. Hasil uji daya lekat

Replikasi	Formul a 1	Formul a 2	Formul a 3
1	12 detik	14 detik	18 detik
2	15 detik	15 detik	18 detik
3	15 detik	16 detik	19 detik
Rata-rata	14 detik	15 detik	18 detik

**Pustaka lebih dari 10 detik**  
(Viera *et al.*, 2009)

Tabel 8. Gambran hasil uji pH

Replikasi	Formula 1	Formula 2	Formula 3
1	6,1	5,8	5,6
2	6,0	5,7	5,5
3	6,0	5,7	5,5
Rata-rata	6,0	5,7	5,5

**Pustaka 4,5-6,5 (Wasitaatmadja, 1997)**

Tabel 9. Gambaran hasil uji viskositas

Replikas i	Formul a 1	Formul a 2	Formul a 3
1	2500	3000	3900
2	2600	3200	4000
3	2600	3400	3900
Rata-rata	2400	3200	3933

**Pustaka 2000 cp – 4000 cp**  
(Garg *et al.*, 2002)

Tabel 10. Gambaran hasil uji waktu  
sediaan mengering

Replikasi	Formu la 1	Formu la 2	Formu la 3
1	20,12 mnt	22,57 mnt	26,10 mnt

2	22,57 mnt	24,56 mnt	28,16 mnt
3	22,10 mnt	24,15 mnt	28,17 mnt
Rata-rata	21,59 mnt	23,76 mnt	27,47 mnt

**Pustaka 15-30 menit**  
(Vieira, 2019)

## PEMBAHASAN

Penelitian yang termasuk dalam jenis penelitian eksperimental ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi HMPC terhadap mutu fisik sediaan masker gel *peel off*. Dalam penelitian ini, tidak ditentukan umur tanaman dan pengambilan khusus

Hasil proses ekstraksi serbuk simplisia daun daruju sebanyak 200 gram dengan pelarut etanol 96% sebanyak 2 L dimaserasi 3 hari kemudian dilakukan penyaringan menggunakan kertas saring untuk memisahkan residu dan filtratnya. Proses maserasi dilakukan 2 kali. Filtrat dari hasil pemisahan ini kemudian dievaporasi pada suhu 50°C untuk menguapkan etanol dan di *waterbath* untuk mengurangi kadar air yang terdapat dalam filtrat untuk

mendapatkan ekstrak kental. Setelah diperoleh ekstrak kental sebanyak 4,99 gram dengan rendemen 4,99%.

Hasil uji identifikasi senyawa daun daruju pada penelitian ini menunjukkan positif mengandung senyawa flavonoid. Sehingga daun daruju berkhasiat sebagai antioksidan dalam sediaan masker gel *peel off*.

Hasil pengamatan organoleptis, bentuk sediaan masker gel *peel off* ekstrak daun daruju dari ketiga formula memenuhi syarat yaitu mempunyai bentuk setengah padat seperti masker gel *peel off* umumnya. Untuk formula 1 2 dan 3 mempunyai warna yang sama yaitu hijau kecoklatan. Dari ketiga formula masker gel *peel off* di atas menghasilkan bau yang sama yaitu bau khas daun daruju, karena dalam pembuatan sediaan masker gel *peel off* ini tidak ditambahkan dengan pengaroma untuk menutupi bau khasnya.

Hasil uji homogenitas menunjukkan hasil yang sama pada 3 formula yaitu homogen yaitu dengan tersebar merata seluruh komponen masker gel *peel off* baik bahan aktif

maupun bahan tambahan dan tidak terdapat partikel-partikel atau gelembung dalam sediaan masker gel *peel off*. Sediaan masker gel *peel off* yang homogen akan terdispersi secara merata pada setiap penggunaan masker gel *peel off* pada kulit.

Hasil uji kejernihan menunjukkan bahwa dari 3 formula semuanya memenuhi syarat kejernihan sediaan masker gel *peel off*, sehingga saat diaplikasikan tidak meninggalkan bekas atau hanya berupa lapisan film, sehingga efek terapi dapat tercapai.

Hasil uji daya sebar sediaan masker gel *peel off* pada saat penambahan beban yang berbeda selalu terjadi penambahan daya sebar sediaan karena sediaan yang semi solid dan penambahan beban yang semakin besar. Pada penelitian ini didapatkan daya sebar sediaan masker gel *peel off* yang memenuhi persyaratan dan memiliki daya sebar yang baik. Daya sebar masker gel *peel off* yang baik 5-7 cm (Garg *et al.*, 2002). Pada rentang daya sebar tersebut masker gel *peel off* menunjukkan konsistensi yang sangat nyaman dalam penggunaannya.

Pengujian daya sebar sangat penting dilakukan karena berkaitan dengan efektifitas dari sediaan yang telah dibuat, dimana semakin besar daya sebar, maka zat aktif dalam suatu sediaan akan tersebar merata, sehingga dapat memberikan efektivitas yang optimal.

Hasil uji daya lekat menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel off* dengan 3 formula memenuhi nilai daya lekat masker gel *peel off* yaitu lebih dari 10 detik. Dimana formula 1 memiliki daya lekat 14 detik, formula 2 memiliki daya lekat 15 detik dan formula 3 memiliki daya lekat 18 detik. Daya lekat gel sangat berpengaruh oleh kekentalan dari sediaan masker gel *peel off*, dimana kekentalan yang semakin tinggi membutuhkan waktu daya lekat masker gel *peel off* yang lebih lama.

Hasil uji pH menunjukkan bahwa ketiga formula gel memenuhi rentang nilai pH yang telah ditentukan yaitu 4,5-6,5. Dimana formula 1 menghasilkan nilai pH 6,0, formula 2 menghasilkan nilai pH 5,7 dan formula 3 menghasilkan nilai pH 5,5. Apabila sediaan masker gel *peel off* yang

dibuat memiliki nilai pH yang sesuai dengan standar maka dapat dikatakan bahwa sediaan masker gel *peel off* yang telah dibuat aman jika diaplikasikan ke kulit. Dan juga jika sediaan masker gel *peel off* yang dibuat pH sediaan tidak memenuhi standar maka akan menyebabkan kulit iritasi dan kering. Dikatakan pH nya asam jika tidak menyebabkan kulit iritasi dan kering dan dikatakan pH nya basa jika saat diaplikasikan di kulit tidak menyebabkan iritasi dan kering.

Hasil uji viskositas menunjukkan bahwa sediaan masker gel *peel off* menggunakan viskometer brokfield yang menggunakan spindel 1, karena pada spindel 2 dan 3 nilai viskositas sediaan tidak terbaca. Dan pada pengujian viskositas didapat hasil rata-rata yaitu: formula 1 dengan rata-rata 2400 cp, formula 2 dengan rata-rata 3200 dan pada formula 3 dengan rata-rata 3933. Pengujian viskositas sudah memenuhi persyaratan, artinya alirannya sudah baik, sehingga kalau diaplikasikan pengambilannya gampang dan mudah diaplikasikan.

Hasil uji waktu sediaan menunjukkan bahwa masker gel *peel*



*off* mengering diperoleh rata-rata, formula 1 dengan rata-rata 21,59 menit, formula 2 dengan nilai rata-rata 23,76 menit dan formula 3 dengan nilai rata-rata 27,47 menit. Kalau formula 1 2 dan 3 makin banyak HPMC nya maka waktu keringnya juga semakin lama, formula 2 dan 3 waktu keringnya meningkat karna disitu ada perbedaan konsentrasi dan semakin banyak dan tebal penggunaan masker gel *peel off*, maka waktu sediaan mengering akan semakin lama. Dan semakin tipis penggunaan masker gel *peel off* maka waktu sediaan mengering akan semakin cepat. Waktu sediaan mengering sudah memenuhi persyaratan, sehingga sediaan masker gel *peel off* dapat memberikan efek terapi yang maksimal. Waktu sediaan mengering dikatakan baik apabila sediaan mengering pada rentang waktu 15- 30 menit setelah diaplikasikan (Darma *et al.*, 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan Analisis Korelasi Regresi variasi konsentrasi HPMC ada pengaruh terhadap mutu fisik sediaan

masker gel *peel off* ekstrak daun daruju.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih dipersembahkan untuk Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikumalasari, Dewantari, Wijayanti. Optimasi hpmc sebagai gelling agent dalam formula gel ekstrak kulit buah manggis(Garcinia mangostana L.). Jurnal Farmasi Udayana. 2013;2(3);145- 51.
- Dalimartha, S., dan Soediby M., 1999, Awet Muda dengan Tumbuhan Obat dan Diet Suplemen, *Trubus Agriwidya*.
- Garg, A., A. Deepika, S. Garg, and A. K. Singala. 2002. Spreading Of Semisolid Formulation. USA: Pharmaceutical Tecnology. Pp. 84-104.
- Nursiah, H., Faradiba, Baharuddin, G. A., 2011, Formulasi gel sari buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*), Universitas Hasanuddin dan Universitas Muslim Indonesia Makassar, *Majalah Farmasi dan farmakologi*,15(1) 5-9
- Rahmawnaty, Denok Rizky. 2015. *Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Ekstrak Kulit Buah Apel*

*Manalagi (Malus sylvestris* Mill.). Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

Prakash, A., Rigelhof, F., Miller E, 2001, *Antioxidant Activity*, Medallion Laboratories, Minnesota

Pham-Huy, LAP, He, H., dan Pham Huy, C., 2008. *Free Radicals, Antioxidants in Disease and Health*. Int J Biomed Sci. 4:89-96.

Vieira, Rafael Pinto. 2009. Physical and Physicochemical Stability Evaluation of Cosmetic Formulations Containing Soybean Extract Fermented by *Bifidobacterium Animalis*, in *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. Volume 45.

Wasitaatmadja, S.M., 1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta : Universitas Indonesia Press

Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. . Potensi dan aplikasinya dalam kesehatan. Kanisius.