



## Uji Daya Antioksidan Krim Ekstrak Etanol Kulit Batang Faloak (*Sterculia commosa, wallich*)

\*Maria I. M. Indrawati<sup>1a</sup>, Fatmawati Blegur<sup>1b</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

<sup>a</sup>Email: [maria.dinda70@gmail.com](mailto:maria.dinda70@gmail.com)

<sup>b</sup>Email: [mabesfatma@gmail.com](mailto:mabesfatma@gmail.com)

Received: 24-08-2021 Revised: 19-09-2021 Accepted: 27-10-2021

### Abstrak

Tumbuhan Faloak (*Steculia comosa*, Wallich) merupakan tumbuhan tingkat tinggi yang banyak tumbuh di daratan Timor, khususnya Kota Kupang Propinsi Nusa Tenggara Timur. Nama Faloak merupakan nama lokal yang diberikan oleh masyarakat NTT, khususnya Kota Kupang. Tanaman ini lebih banyak tumbuh di daerah dengan topografi alam dengan kondisi tanah yang berbatu.. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan tumbuhan faloak sebagai obat tradisional merupakan pengetahuan berdasarkan pengalaman secara turun menurun dari generasi pendahulu. Penelitian ini dilakukan dengan mengekstraksi kulit batang tanaman faloak dengan metode maserasi menggunakan pelarut Etanol 70%. Ekstrak kering diformulasikan dalam sediaan krim. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antioksidan ekstrak kulit batang faloak dan krim ekstrak yang diformulasi dalam 2 kadar yaitu 5% dan 10% ekstrak. Menggunakan basis Vanishing cream. Uji Daya antioksidan menggunakan metode DPPH dengan alat spektrofotometer UV-Vis dengan replikasi pengujian sebanyak tiga kali tiap-tiap sampel. Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 520 nm. Hasil menunjukkan krim ekstrak etanol faloak berbentuk semi padat berwarna merah muda, homogen dengan pH rata-rata 7,47 dengan tipe emulsi minyak dalam air. Krim ekstrak faloak 5% dan 10% memiliki nilai IC<sub>50</sub> 65,37 ppm dan krim ekstrak 10% memiliki nilai IC<sub>50</sub> sebesar 58,43 ppm. Hasil ini menunjukkan bahwa krim ekstrak kulit batang faloak 5% dan 10% memiliki daya antioksidan sedang.

**Katakunci:** Antioksidan, Krim ekstrak Faloak, DPPH.

---

#### \*Corresponding Author:

Maria I. M. Indrawati

Program Studi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: [maria.dinda70@gmail.com](mailto:maria.dinda70@gmail.com)



©The Author(s) Years. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

## 1. Pendahuluan

Kesadaran masyarakat terhadap pentingnya perawatan kesehatan kulit merupakan faktor pendorong terjadinya peningkatan permintaan produk-produk kosmetik perawatan kulit. Beberapa dampak negatif terhadap kulit akibat paparan langsung sinar ultraviolet secara terus menerus diantaranya pencoklatan/kemerahan kulit, kulit kering, kulit terbakar, keriput, iritasi serta pemicu kanker kulit (Purwanti, dkk 2005).

Penyinaran matahari yang berlebihan menyebabkan jaringan epidermis kulit tidak cukup mampu melawan efek negatif seperti kelainan kulit mulai dari dermatitis ringan sampai kanker kulit, sehingga diperlukan perlindungan baik secara fisik dengan menutupi tubuh misalnya menggunakan payung, topi, atau jaket dan secara kimia dengan menggunakan kosmetik untuk perawatan kulit (*skin care*) (Waitaatmadja, 1997).

Kulit merupakan organ yang menutupi seluruh tubuh manusia dan berfungsi melindungi tubuh dari pengaruh luar, sehingga kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya. Proses kerusakan kulit ditandai dengan munculnya keriput, sisik, kering, dan pecah-pecah. Salah satu yang menyebabkan kerusakan kulit adalah radikal bebas (Purwaningsih, dkk, 2014).

Radikal bebas merupakan suatu molekul yang relatif tidak stabil dengan atom yang pada orbit terluarnya memiliki satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas menjadi stabil jika berikatan dengan elektron dari molekul lain. Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga jika terjadi paparan radikal berlebih maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen (Winarsih, 2007).

Krim adalah bentuk sediaan setengah padat yang mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Istilah secara tradisional digunakan untuk sediaan setengah padat yang mempunyai konsistensi relatif cair yang diformulasikan sebagai emulsi air dalam minyak atau minyak

dalam air. Sekarang ini batasan tersebut lebih diarahkan untuk produk yang terdiri dari emulsi minyak dalam air atau disperse mikrokristal asam lemak atau alkohol berantai panjang dalam air, yang dapat dicuci dengan air atau lebih ditujukan untuk penggunaan kosmetika dan estetika (Anonim, 1995).

Data daya antioksidan ekstrak kulit batang faloak (*Sterculia commosa*, Wallich) alam sediaan krim dapat digunakan sebagai bahan untuk melakukan pengembangan sediaan kosmetik pelindung kulit dari radiasi UVB. Metode yang digunakan untuk mengukur daya antioksidan adalah Metode Penangkapan Radikal DPPH (*2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*). Metode penangkapan radikal DPPH digunakan untuk menguji suatu senyawa yang bertindak sebagai penangkap radikal bebas atau donor hidrogen. DPPH akan mengambil atom hidrogen yang terdapat dalam suatu senyawa, misalnya senyawa fenol, flavonoid yang positif terkandung dalam ekstrak kulit batang faloak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya antioksidan krim ekstrak etanol kulit batang faloak

## 2. Metode Penelitian

### Penyiapan Sampel

Kulit pohon faloak diambil dari Kelurahan Oebufu Kecamatan Oebobo Kota Kupang, kemudian dibersihkan dan dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran dan cemar yang melekat. Selanjutnya dirajang dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan setelah kering dibuat serbuk dengan cara digerus terlebih dahulu menggunakan alu dan lumpang kemudian diayak (pengayak no.100), hasil ayakannya dapat digunakan untuk proses ekstraksi

### Pembuatan Ekstrak dan Krim

Selanjutnya dilakukan ekstraksi Serbuk Faloak dengan metode maserasi kemudian ekstrak diuji kadar air. Dibuat dua formula krim yaitu krim dengan basis vanishing dan cold cream dengan masing-masing 2 kadar ekstrak yaitu 5% dan 10% masing-masing dibuat 50 gram sehingga total krim 200 gram.

## Uji Antioksidan

### Penyiapan larutan DPPH 0,5 mM

Larutan pereaksi adalah 0,5 mM dalam pelarut etanol 95%. Larutan ini dibuat dengan cara menimbang 20 mg serbuk DPPH dan dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL ditambah etanol 95% sebagian kemudian dikocok untuk melarutkan serbuk DPPH dan ditambahkan etanol 95% sampai tanda batas.

### Penentuan panjang gelombang maksimum

Penentuan panjang gelombang maksimum larutan DPPH dilakukan sebagai berikut : 1 mL larutan DPPH 0,5 mM ditambah 4 mL etanol 95% dikocok homogen dan diukur serapan yang diperoleh pada rentang  $\lambda$  510-520 nm dengan blanko etanol.

### Penyiapan larutan uji

Penyiapan larutan uji dilakukan dengan ditimbang 20 gram krim ekstrak kulit faloak kemudian ditambahkan 50 ml campuran air dan etanol (2:1). Didiamkan selama 30-60 menit kemudian disaring, lalu dibuat konsentrasi 1000 ppm dengan cara dipipet sebanyak 25 mL dan dimasukkan dalam labu ukur kemudian ditambahkan sejumlah pelarut hingga 100 mL, selanjutnya dibuat dalam beberapa konsentrasi.

### Pengukuran absorbansi peredaman radikal bebas DPPH

Diambil sebanyak 4 ml larutan uji dengan beberapa konsentrasi hasil orientasi awal kemudian ditambahkan 1 ml larutan pereduksi DPPH dan dimasukkan kedalam vial, dikocok, lalu didiamkan selama 30 menit. Kemudian dibaca serapan pada panjang gelombang maksimum

### Analisis Data

Hasil pengukuran absorbansi dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS digunakan untuk menghitung presentase peredaman radikal bebas DPPH. Aktifitas peredaman radikal bebas DPPH dihitung dengan menggunakan rumus :

$$(\%) \text{ peredaman} = \frac{(\text{Abs blanko} - \text{Abs sampel})}{\text{Abs blanko}} \times 100\%$$

Daya aktivitas antioksidan peredaman radikal bebas DPPH (% peredaman) krim ekstrak kulit batang faloak dianalisis dan masing-masing dihitung harga IC<sub>50</sub>nya melalui analisis probit.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Kualitas Krim Ekstrak Faloak

Ekstrak etanol kulit batang Faloak (*Sterculia comosa* Wallich) memiliki kadar air sebesar 9,60%. Berdasarkan persyaratan ekstrak kental dalam penelitian ini memenuhi syarat karena berada diantara 5-30% (Voight, 1995). Krim ekstrak etanol kulit batang faloak dibuat sebanyak 2 formula dengan basis Vanishing krim dimana formula pertama kadar ekstrak faloak 5% dan formula kedua kadar 10%. Basis Vanishing krim dibuat dengan metode peleburan diatas penangas air (*waterbath*) dengan suhu diatur 60°C. Hasil leburan digerus dalam mortir hangat dan membentuk masa krim berwarna putih, sedikit berbusa karena reaksi penyabunan antara asam lemak yaitu asam stearat dan basa Triaetanolamin membentuk Triaetanol stearat (Voigh,1995). Krim berubah warna menjadi merah ketika ditambahkan ekstrak faloak yang sudah diencerkan dengan air. Uji daya sebar digunakan untuk mengetahui kemampuan menyebar krim ekstrak faloak pada lokasi penggunaan dan mengetahui kelunakan krim.

Daya sebar kedua formula dengan masing masing replikasi dan suhu penyimpanannya menunjukkan sangat mudah menyebar karena pertambahan luas yang diberikan memenuhi persyaratan yaitu 5-7cm. Daya sebar Formula I yaitu  $\pm 5$  cm, dan formula II yaitu  $\pm 6$  cm. Oleh karena itu, krim dikatakan mudah dioleskan dan mudah merata serta luas permukaan kulit yang kontak dengan krim akan semakin luas dan zat aktif dapat terdistribusi dengan baik (Voigt, 1995).

### Hasil pengujian aktivitas peredaman radikal DPPH

Krim ekstrak etanol kulit batang faloak selanjutnya diuji aktivitas antioksidannya dengan menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenil-2-picrilhidrazil*). Uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode ini berdasarkan dari hilangnya warna ungu akibat

tereduksinya DPPH oleh antioksidan. Intensitas warna ungu yang hilang inilah yang diukur menggunakan spektrofotometri visible pada panjang gelombang 517,40 nm. Metode ini dipilih karena lebih sederhana, akurat, dan mudah dibandingkan metode lainnya dengan radikal bebas yang lebih peka dan stabil (Edishambada, 2011).

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 5 seri konsentrasi yakni 2500 ppm, 3000 ppm, 3.500 ppm, 4.000 ppm dan 4.500 ppm menunjukkan bahwa Krim KULit batang Faloak dapat meredam radikal DPPH. Hasil uji peredaman DPPH krim 5% adalah sebagai berikut :

### Hasil uji krim ekstrak faloak 5%

**Tabel 1. Hasil uji aktivitas peredaman radikal DPPH oleh Krim Ekstrak Faloak 5%**

Konsentrasi	Aktivitas Peredaman (%)			Rata-rata peredaman (%)
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
2.500 ppm	41,79	42,13	42,64	42,19
3.000 ppm	58,78	59,29	59,71	59,26
3.500 ppm	76,11	76,61	77,03	76,58
4.000 ppm	87,09	89,34	89,85	79,43
4.500 ppm	83,09	83,34	83,85	83,43
IC <sub>50</sub>	64,94 ppm	65,34 ppm	65,81 ppm	
Rata-rata	65.37 ppm			

### Hasil uji krim ekstrak faloak 10%

**Tabel 2. Hasil uji aktivitas peredaman radikal DPPH oleh Krim Ekstrak Faloak 10%**

Konsentrasi	Aktivitas Peredaman (%)			Rata-rata peredaman (%)
	Replikasi I	Replikasi II	Replikasi III	
2.000 ppm	42,18	42,41	43,20	57,31
2.500 ppm	49,17	50,11	51,06	67,45
3.000 ppm	59,70	59,78	60,64	72,42
3.500 ppm	75,64	76,20	75,72	75,85
4.000 ppm	84,36	84,60	84,83	84,59
IC <sub>50</sub>	57,85 ppm	58,28 ppm	59,16 ppm	
Rata-rata	65.37 58.43 ppm			

Krim dengan basis *Vanishing cream* dijaga suhu saat pembuatan yaitu pada suhu 60°C dan setelah krim terbentuk dan dingin baru ditambahkan ekstrak kental kulit Faloak. Kulit

faloak mengandung senyawa metabolik flavonoid, alkaloida, saponin, tri terpenoid dan memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dengan nilai IC<sub>50</sub> sebesar 18,03 ppm ± 1,081 ppm antioksidan kuat (Malese, 2014). Hasil Uji daya antioksidan krim ekstrak kulit batang Faloak yang menggunakan ekstrak 5% dan 10% memiliki daya antioksidan sedang Hal ini membuktikan bahwa krim ekstrak kulit batang Faloak dapat dikembangkan dalam sediaan farmasi baik dalam pengobatan maupun kosmetika.

## 4. Simpulan

Krim Ekstrak etanol kulit batang Faloak (*Sterculia comosa*, Wallich) memiliki aktivitas antioksidan sedang.

## 5. Saran

Dapat dikembangkan pada bentuk sediaan kosmetika lainnya seperti lotion.

## 6. Daftar Pustaka

- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik
- Agoes,G.2009, *Teknologi Bahan Alam*, Serial Farmasi Industri-2 edisi revisi, Penerbit ITB.
- Anief,M. 2010. *Ilmu Meracik Obat*. Gadjag Mada University Press, Yogyakarta.
- Ansel,H.C. 2005.Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, Edisi 4.UI Press, Jakarta.
- Malese, S.A., 2014, Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Kulit pohon Faloak (*Sterculia comosa*, Wallich) dengan metode DPPH, Karya Tulis Ilmiah, Poltekkes Kemenkes Kupang.
- Purwaningsih S, Ella S, Tika AB. 2014, *Skin Lotion Dengan Penambahan Karagen dan Antioksidan Alami dari Rhizophora Mucronata Lamk. J. Akuatika*, 5(1); hal 55-62.
- Purwanti T, Erawati T, Kurniawati E. 2005. Penentuan komposisi optimal bahan tabir surya kombinasi oksibenson-oktildimetil paba dalam formula vanishing cream. *Majalah Farmasi Airlangga* 5(2):1.
- Susanti,M.,Dachriyanus, Doni Permana Putra,2012, *Aktivitas Perlindungan Sinar UV Kulit buah Garcinia mangosta na*, Linn secara in vitro,
- Voight,R. 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Diterjemahkan oleh S.N. Soewandhi, Edisi V. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Waiatmadja,S.M.1997. *Penuntun Ilmu Kosmetik*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Winarsi, Hery. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kasinus.