

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK KUNING (*Musa paradisiaca* L) SEBAGAI KRIM TABIR SURYA

The Utilization of Banana Peel “Kepok Kuning” Extract (*Musa paradisiaca* L) As Sunscreen Cream

Kiki Rahmawati dan Wigang Solandjari
Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang Jl. Barito 5 Malang
Penulis Korespondensi: kiraahidayat@gmail.com

ABSTRAK

Kulit pisang kepok kuning salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai bahan dasar kosmetik dan diformulasikan menjadi sediaan krim, memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin yang berfungsi sebagai antioksidan dari paparan radikal bebas sinar UV sinar matahari, sehingga dapat meminimalisir penuaan dini pada kulit. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui mutu fisik dari sediaan krim tabir surya ekstrak kulit pisang kepok kuning dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8% dan nilai SPF-nya. Metode penelitiannya meliputi maserasi dengan menggunakan etanol 96% selama 5 hari, uji skrining fitokimia flavonoid dan tannin dengan reagen spesifik serbuk Mg dan HCl, dan FeCl₃ 1%, pembuatan sediaan tabir surya dengan metode pelelehan dan uji mutunya serta pengujian nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) dengan spektrofotometer UV-Vis. Rendemen ekstrak etanol 96% adalah 9,18014%, uji skrining fitokimia positif mengandung senyawa flavonoid dan tanin, dan mutu fisik sediaan tabir surya meliputi uji homogenitas (homogen), daya lekat (10 – 35 detik), daya sebar (4 – 5 cm), dan Uji pH (6 – 6,5). Nilai SPF sediaan krim 2%, 4%, dan 8% berturut – turut adalah 0.1782, 0.1130, dan 0.1067. Kesimpulan penelitian ini adalah mutu fisik sediaan memenuhi standar dan nilai SPF dibawah standar (4).

Kata Kunci: Formulasi Sediaan, Kulit pisang kepok kuning, Nilai SPF, Uji mutu Fisik

ABSTRACT

Banana peel “Kepok Kuning” one of any plants can be used as the basic of formulated cream cosmetics has flavonoid and tanin compound content, in acts as an antioxidant that can binding free radicals UV rays of sunlight, so can to minimize premature aging on the skin. The purpose of this research is to know the physical quality of sunblock cream extract of banana peel “Kepok Kuning” extract with concentration of 2%, 4% and 8% and SPF value. The research method was maceration used 96% ethanol for 5 days, phytochemical flavonoid and tanin screening test with specific reagents of Mg powder and HCl, and FeCl₃ 1% , cream formulation, physical quality test of sunscreen cream, and SPF value tested with Uv-Vis spectrophotometer. The rendemen of 96% ethanol extract was 9,18014%, positive phytochemical screening test flavonoid and tannin compound, and physical quality of sunscreen included homogeneity test, adhesion (10 - 35 seconds), spreading (4-5 cm), and pH test (6 - 6.5). SPF values of 2%, 4%, and 8% cream was 0.1782, 0.1130, and 0.1067 consecutive. The conclusion of this researched was physical quality enter the standard range and SPF value under standard (4).

Keywords: Cream formulation, Banana Peel “Kepok Kuning”, Sun Protecting Factor Value, Physical quality test,.

PENDAHULUAN

Pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) hanya sering dimanfaatkan buahnya sebagai gorengan dan sebagai pakan hewan. Sedangkan kulit buahnya digunakan sebagai pakan ternak bahkan tidak dimanfaatkan sama sekali sehingga menjadi sampah buangan atau limbah. Apabila dibiarkan begitu saja tanpa penanganan, kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) akan menumpuk dan lingkungan menjadi tidak sehat.

Kulit pisang kepok memiliki kandungan metabolit primer dan metabolit sekunder. Kulit pisang kepok masak yang berwarna kuning kaya akan senyawa flavonoid maupun senyawa tanin (Musalam, 2010). Sebuah penelitian membuktikan bahwa pada kulit pisang mengandung aktivitas antioksidan yang tinggi dibanding dengan daging buahnya (Someya et al,2002).

Senyawa antioksidan yang terdapat pada kulit pisang dalam sediaan tabir surya dapat meningkatkan aktivitas fotoprotektif. Penggunaan zat-zat yang bersifat antioksidan dapat mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar UV (Bonina, 1996). Beberapa golongan senyawa aktif antioksidan seperti flavonoid, tanin, antrakuinon, sinamat dan lain-lain telah dilaporkan memiliki kemampuan sebagai perlindungan terhadap sinar UV (Hogade, 2010). Flavonoid sebagai antioksidan yang kuat dan pengikat ion logam diyakini mampu mencegah efek berbahaya dari sinar sinar UV atau paling tidak dapat mengurangi kerusakan kulit, (Seseli, 1998) dan senyawa tanin merupakan antioksidan potensial yang dapat melindungi kerusakan kulit yang

disebabkan oleh radikal bebas akibat paparan sinar UV dan dapat mengurangi resiko kanker kulit dan penuaan dini (Suryanto, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pengujian nilai SPF (*Sun Protecting Factor*) krim tabir surya dari ekstraksi kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) (2%, 4%, dan 8%) dengan pelarut etanol 96%.

Metode Penelitian

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan yaitu loyang, oven, blender, neraca analitik, peralatan gelas, *rotary evaporator*, cawan penguap, *water bath*, mortir dan stamper, sudip, caan petri, anak timbangan, penggaris, jangka sorong, *stopwatch*, spektrofotometer. Bahan yang digunakan adalah simplisia kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) yang diperoleh dari Malang, perasan jeruk nipis, etanol 96%, HCl pekat, FeCl₃ 1%, metil selulosa, gliserin, alkohol, vaselin putih, parfum, aquades, nipagin, nipasol.

Jalannya Penelitian

Pencegahan Browning

Diberikan perasan air lemon pada kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) selama 10 menit.(Alkarkhi. 2010)

Pembuatan Simplisia Kulit Pisang Kepok Kuning

Kulit pisang kepok cuci dengan air mengalir dan bersihkan dari pengotor yang mungkin melekat pada kulit tersebut. Selanjutnya kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) rajang sekitar kurang lebih sekitar 3mm. Keringkan di bawah sinar matahari sehingga diperoleh simplisia yang kering. Pengeringan dilakukan selama kurang lebih 1 minggu di bawah sinar matahari. Untuk mempercepat proses pengeringan, lakukan pengeringan dengan oven dengan suhu 40⁰ sampai 60⁰ sampai kulit mengering selama 24 jam. Setelah kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca L*) kering, dilakukan sortasi kering (membersihkan kotoran pada simplisia setelah proses pengeringan). Tahap akhir dilakukan penggilingan dan pengayakan sampai membentuk serbuk berukuran 60 mesh (Depkes RI, 2008).

Ekstraksi Kulit Pisang Kepok Kuning

Sebanyak 500 gram serbuk simplisia kulit pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca Loi*). Dimasukkan serbuk simplisia ke

dalam wadah maserator, ditambahkan etanol 96% sebanyak 2 liter, tutup wadah maserator dan biarkan selama 5 hari sambil di kocok atau diaduk setiap hari. Proses pemisahan dilakukan 2 tahap, tahap 1 disaring dengan menggunakan kain kassa, sedangkan tahap 2 disaring dengan kertas saring (kertas wattman no.52), sehingga diperoleh maserat dan ditampung dalam wadah penampung yang tertutup dan terhindar dari sinar matahari langsung. Maserasi dilakukan sampai warna maserat yang diperoleh jernih atau mendekati jernih. Maserat yang diperoleh dipekatkan dengan vacum rotary evaporator pada suhu 78⁰ dan diwaterbath lagi sehingga diperoleh ekstrak kental (Depkes RI, 2008)

Uji skrinning fitokimia

Skrining fitikimia dilakukan terhadap ekstrak maserati pelarut etanol 96%

1. Uji Flavonoid: ekstrak + etanol 96% + serbuk Mg dan 5 – 6 tetes HCl pekat (Tiwari et al., 2011)
2. Uji Tanin: ekstrak + etanol 96% + 1-2 tetes FeCl₃ 1% (Markham, 1988)

Formula Sediaan Krim Tabir Surya

R/ Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning	2%, 4%, dan 8%
CMC-Na	0,125
Gliserin	0,5
Vaselin putih	20,150
Nipagin	0,1
Nipasol	0,1
Air hangat	qs

Uji Mutu Fisik

1. Uji Organoleptis: Diletakkan sedikit krim pada plat tetes kemudian di bau. Diletakkan sedikit krim pada plat tetes kemudian diamati warnanya. Dan diletakkan sedikit krim hidrokortison pada plat tetes kemudian diamati bentuknya.
2. Uji Homogenitas: Sediaan krim pada bagian atas, tengah, dan bawah diambil secara random (acak). Kemudian diletakkan pada plat tetes lalu digosok dan diraba. Homogenitas sediaan krim ditandai dengan tidak adanya bahan padat yang tersisa pada sediaan dan memiliki struktur yang rata.
3. Uji Tipe krim: Dimasukkan 0.5 gram krim dalam aquades. Jika krim tersebut larut, maka termasuk tipe M/A. Dan jika tidak larut termasuk tipe A/M
4. Uji Daya Sebar: Krim ditimbang sebanyak 500 mg kemudian diletakkan di tengah-tengah tutup chamber. Diletakkan tutup chamber yang lain di atas krim sebagai beban awal dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter krim yang menyebar diukur. Dilakukan penambahan beban sebesar 50,0 gram dan dicatat diameter krim yang menyebar setelah 1 menit. Dilakukan penambahan berat hingga sebesar 300,0 gram. Diulangi masing-masing 3 kali untuk tiap krim yang diperiksa.
5. Uji Daya Lekat: Krim ditimbang sebanyak 250 mg. Diletakkan pada objek glass, lalu ditutup dengan obyek glass lagi, ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah lima menit dicoba untuk memisahkan gelas obyek menggunakan gaya gravitasi.

Waktu yang diperlukan hingga kedua obyek glass tersebut lepas dicatat. Diulangi masing-masing 3 kali untuk tiap krim yang diperiksa.

6. Uji pH: Krim dan air dicampur dengan perbandingan 60 g : 200 ml air. Kemudian diaduk hingga homogen dan dibiarkan agar mengendap. Setelah itu, pH airnya diukur dengan pH meter. Nilai pH akan tertera pada layar pH meter.

Uji Nilai SPF (*Sun Protecting Factor*)

Ditimbang sediaan sebanyak 2,5 mg krim dan ditambahkan etanol 96% sebanyak 25 mL. Dicampurkan hingga homogen. Alat spektrofotometer dihidupkan dan ditunggu 30 menit. Blanko (etanol 96%) dituangkan ke dalam kuvet. Bersihkan dinding luar kuvet dan dimasukkan ke spektrofotometer. Sediaan yang telah diencerkan dituang ke dalam kuvet. Bersihkan dinding luar kuvet dan dimasukkan ke spektrofotometer. Diatur panjang gelombang pada 290 nm, dan dilihat absorbansi blanko. Absorbansi blanko harus 0 kemudian di lihat absorbansi sampel. Dicatat nilai absorbansi sampel dan dilakukan pengukuran absorbansi sampel pada panjang gelombang 290-320 nm dengan interval 5 nm. Nilai serapan yang diperoleh dikalikan dengan $EE \times 1$ untuk masing-masing interval. Hasil perkalian serapan dan nilai $EE \times 1$ dijumlahkan. Hasil penjumlahan dikalikan dengan faktor koreksi dan diperoleh nilai SPF sediaan.

Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini digunakan analisis data SPSS dengan Metode ONE WAY ANOVA. Karena termasuk dalam statistik inferensial

parametrik yang mencari beda dari 3 konsentrasi dengan masing – masing 3 replikasi.

Rendemen ekstrak kental simplisia pisang kepok kuning:

$$\frac{\text{Bobot ekstrak}}{\text{Bobot simplisia}} \times 100\%$$

$$\frac{45.9007 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% = 9,18014\%$$

HASIL PENELITIAN

Hasil Rendemen

Hasil maserasi selama 5 hari didapatkan ekstrak cair sebanyak: 1.750 mL

Rendemen ekstrak kental simplisia yang didapatkan adalah 9,18014%

Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Reagen	Hasil Praktikum	Kesimpulan
Flavonoid	Serbuk Mg dan 5 – 6 tetes HCl pekat	Merah ke-orange-an (jingga)	Positif
Tanin	1-2 tetes FeCl ₃ 1%	Hijau ke-hitam-an	Positif

Uji Mutu Fisik Sediaan Krim Tabir Surya

1. Organoleptis

Pengujian	Panelis (I)	Panelis (II)	Panelis (III)	Panelis (IV)	Panelis (V)
Bau	Cukup	Suka	Suka	Suka	Suka
Bentuk	Suka	Suka	Suka	Suka	Sangat Suka
Tekstur	Suka	Suka	Suka	Suka	Sangat Suka
Warna	Cukup	Suka	Cukup	Suka	Suka

2. Uji Homogenitas

Standar	Hasil Praktikum	Kesimpulan
Homogen	Homogen	Tidak adanya partikel yang menggumpal pada plat kaca dan ber tekstur sangat halus jika diaplikasikan pada kulit, memenuhi standar

3. Uji Daya Lekat

Standar	Hasil Praktikum	Kesimpulan
Minimal 4 detik	Minimal waktu 10 detik, maksimal 35 detik	Memenuhi standar

4. Uji Daya Sebar

Standar	Hasil Praktikum	Kesimpulan
Antara 3 – 8 cm	Rata – rata konsentrasi 2% replikasi I 3,8285 cm, replikasi II 4,1857 cm, dan replikasi III 4,5214 cm.	Memenuhi standar

Konsentrasi 4% replikasi I
5,1785 cm, replikasi II
4,4192 dan replikasi III
5,2428 cm.
Dan konsentrasi 8% replikasi
I 4,6571 cm, replikasi II
4,6714 cm, dan replikasi III
4,8857 cm.

5. Uji pH

Standar	Hasil Praktikum	Kesimpulan
pH 4,5 - 8	2% 6,2833	Memenuhi standar
	4% 6,3767	
	8% 6,7506	

6. Uji Tipe Krim

Standar	Hasil Praktikum	Kesimpulan
-	A/M	A/M

Hasil Uji Nilai SPF (*Sun Protecting Factor*)

2%			4%			8%		
I	II	III	I	II	III	I	II	III
0.0363	0.2608	0.2376	0.1634	0.0465	0.1289	0.0991	0.1483	0.0427

Hasil Analisis Data

Ho : Tidak terdapat perbedaan varian nilai SPF sediaan yang berbeda konsentrasi

Hi : Terdapat perbedaan varian nilai SPF sediaan yang berbeda konsentrasi

Sig 0.502 > 0.05, Ho diterima.

Yang artinya, Tidak terdapat perbedaan varian nilai SPF sediaan yang berbeda konsentrasi.

F – Hitung : 0.772

F – Tabel : 5.143253

F – Hitung < F – Tabel, Ho diterima

Yang artinya, Tidak terdapat perbedaan varian nilai SPF sediaan yang berbeda konsentrasi.

PEMBAHASAN

Ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi selama 5 hari dengan pelarut etanol 96% yang bersifat polar dengan prinsip “*Like Dissolve Like*” yang artinya suatu zat hanya akan larut pada pelarut sejenis. Senyawa yang larut dalam etanol 96% adalah senyawa yang bersifat polar yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. (Trifani, 2012). Hasil randemen ekstrak diperoleh 9,18014%. Kualitas ekstrak yang dihasilkan biasanya berbanding terbalik dengan jumlah rendemen yang dihasilkan, semakin

rendah nilai rendemen yang dihasilkan, maka semakin tinggi mutu yang didapatkan (Simon, Dion, 2017).

Ekstrak kental diuji kualitatif senyawa flavonoidnya menggunakan metode uji Walstatter dengan cara ditambahkan 2 – 4 tetes HCl pekat dan potongan kecil logam Mg, perubahan warna yang terjadi menjadi orange kemerahan (jingga). Hal ini terjadi karena Magnesium dan HCl pekat bereaksi membentuk gelembung – gelembung yang merupakan gas H₂ yang berfungsi untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat pada struktur flavonoid sehingga terbentuk perubahan warna menjadi merah ataupun jingga dan pengujian senyawa tanin dengan menambahkan 2 – 3 tetes larutan FeCl₃ 1%, terbentuknya perubahan warna hijau kehitaman. Hal ini terjadi karena senyawa tanin akan membentuk kompleks dengan ion Fe³⁺ (Setyowati, widiastuti dkk, 2014)

Ekstrak kulit pisang kepok kuning cenderung bersifat polar sehingga ekstrak tersebut termasuk tipe air. Sediaan krim merupakan gabungan antara fase air dan fase minyak lebih banyak, maka dari itu ditambahkan emulgator sebagai pencampur fase minyak dan fase air tersebut (larutan koloid), dibuat sediaan krim karena sediaan ini lebih cepat menyerap pada kulit, konsistensi daya penyebaran yang baik dan tahan apabila terkena keringat. Sediaan krim dibuat dalam 3 konsentrasi yang masing-masing 3 replikasi, dengan alasan ingin mengetahui perbandingan konsentrasi maksimal dari ke-3 konsentrasi dan ingin mendapatkan hasil data yang valid.

Sinar matahari memiliki jenis UVA (320 – 400 nm), UVB (290 – 320 nm), dan UV C (< 290 nm) (Stanley, 1984: 2). Sinar Ultra Violet A (UVA) dengan gelombang panjang, sinar Ultra Violet B (UVB) dengan gelombang pendek, dan sinar

Ultra Violet C (UVC) dengan gelombang sangat pendek. Semakin pendek gelombang, semakin besar tingkat radiasi yang bisa merusak kulit. Di antara semua sinar ultra violet, UVC adalah yang paling merusak. Untunglah, lapisan ozon bumi mampu menghalau sinar UVC sehingga hanya sinar UVA dan UVB yang masuk. Untuk menghindari penuaan atau kulit menggelap, peran tabir surya inilah yang dibutuhkan. SPF (Sun Protection Factor) menunjukkan tingkat perlindungan terhadap UVB yang menggelapkan kulit atau membuat kulit menjadi merah, sedangkan PA (Protection Grade of UVA) menunjukkan tingkat perlindungan terhadap UVA yang menyebabkan penuaan kulit (Zulkarnain., et al, 2013). Maka dari itu dilakukan pengukuran absorbansi dengan panjang gelombang 290 – 320 nm, karena ingin mencari nilai SPF (untuk melindungi dari sinar UVB) dari sediaan yang berasal dari ekstrak kulit pisang kepok kuning. Kulit pisang kepok kuning memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin antioksidan kuat yang dapat mencegah efek berbahaya dari sinar matahari (Suryanto, 2012)

KESIMPULAN

Mutu Fisik sediaan tabir surya dengan konsentrasi (2%, 4%, dan 8%) memenuhi standart SNI 16-4339-1996 tentang sediaan krim. Nilai SPF rata – rata replikasi dari sediaan konsentrasi ekstrak 2% adalah 0.1782, 4% adalah 0.1130, dan 8% adalah 0.1067. Tidak terdapat perbedaan varian nilai SPF sediaan yang berbeda konsentrasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Laboratorium Farmakognosi Putra Indonesia Malang yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Anief, Moh. 2010. *Ilmu Meracik Obat*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada
- Agustin, Rini, Yulida Oktadefitri, Henny Lucida. 2013. *Formulasi Krim Tabir Surya dari Komposisi Etil p – Metoksianat dengan Katekin*. Padang.
- Darmawijaya, I Putu, dkk. 2013. *Skirinning Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pancasona (Tinospora coriaceae Beumee)*. Bali
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979. *Farmakope Indonesia* edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995. *Farmakope Indonesia* edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Departemen Kesehatan RI. 1985. *Formularium Kosmetika*. Jakarta: Departemen Kesehatan
- Duin, C. F. Van. *Ilmu Resep dalam Praktek dan teori*. Soeroengan; Jakarta
- Dwi Sulistiorini, Mareta. 2015. *Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang (Musa paradisiaca L.) Untuk Sun Protector*. Jakarta
- F. Alhabsyi, Dita, dkk. 2014. *Aktifitas Antioksidan dan Tabir Surya Pada Ekstrak Kulit Buah Pisang Goroho (Musa acuminata L.)*. Manado
- Jayanti, Nur. 2016. *Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Pisang Kepok (Musa paradisiaca L) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Mecit Jantan (mus musculus)*. Samata-Gowa
- Minarno, Eko Budi. 2015. *Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavonoid Pada Buah Carica pubescens Lenne & K. Koch Di Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng*. Malang
- Purwaningsih, Sri, dkk. 2015. *Efek Fotoproaktif Krim Tabir Surya dengan Penambahan Karagian dan Buah Bakau Hitam (Rhizopora mucronata Lamk.)*. Bogor
- Rabima. 2017. *Uji Stabilitas Sediaan Krim Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Dari Kulit Brlinjo (Gnetum gnemon L)*. Jakarta
- Rosa Pane, Elfira. 2013. *Uji Aktivitas Senyawa Antioksidan dari Ekstrak Metanol Kulit Pisang Raja (Musa paradisiaca Sapientum)*. Palembang
- Soeratri, Widji, dkk. 2005. *Penentuan Stabilitas Sediaan Krim Tabir Surya dari Bahan Ekstrak Rimpang Kencur (Kaempferia galanga L.)*. Surabaya
- Suwarni, Agus Suprijono. *Krim Tabir Surya dari Kombinasi Ekstrak Sarang Semut (Myrmecodia pendens Merr & Perry) dengan Ekstrak Buah Carica (Carica pubescens) Sebagai SPF*. Semarang
- Wulandari, Putri. 2016. *Uji Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan Krim Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku*. Jakarta