

MUTU FISIK DAN NILAI *SUN PROTECTING FACTOR*
LOTION TABIR SURYA EKSTRAK KULIT PISANG KEPOK KUNING
(*Musa paradisiaca L.*)

PHYSICAL QUALITY AND SUN PROTECTION FACTOR
LOTION SUNSCREEN BANANA PEELS EXTRACT KEPOK YELLOW
(MUSA PARADISIACA L.)

Ezra Vica Bellynda

Akademi Analis Farmasi Dan Makanan Putra Indonesia Malang

jl. Barito No.5 Malang

Penulis Korespodensi: ezravicabellynda1@gmail.com

ABSTRAK

Kulit pisang kepok kuning merupakan salah satu jenis limbah tanaman yang memiliki banyak kandungan dan bermanfaat. Kandungan flavonoid dan tannin dalam kulit pisang kepok kuning dapat diolah menjadi lotion tabir surya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pengujian mutu fisik dan nilai SPF dari lotion tabir surya ekstrak kulit pisang kepok kuning. Penelitian ini terdiri atas tiga tahap, *Pertama*, pengumpulan bahan baku kulit pisang kepok kuning. *Kedua*, pembuatan simplisia hingga menjadi lotion tabir surya, pengujian mutu fisik dan penentuan nilai SPF. *Ketiga*, analisa data dari hasil pengujian. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisa data non statistic parametrik. Parameter yang diamati meliputi pengujian organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, dan bobot jenis. serta penentuan nilai SPF dengan alat spektrofotometer UV-VIS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lotion tabir surya kulit pisang kepok kuning memenuhi persyaratan mutu fisik lotion, sedangkan hasil penentuan nilai SPF tidak memenuhi syarat karena nilai SPF pada sediaan lotion tabir surya dari ekstrak kulit pisang kepok kuning dibawah 4. Kesimpulannya, bahwa pengujian mutu fisik sediaan lotion tabir surya dari ekstrak kulit pisang kepok kuning memenuhi persyaratan SNI No.16-4399-1996, sedangkan untuk nilai SPF tidak memenuhi syarat.

Kata Kunci : kulit pisang kepok kuning, lotion tabir surya, mutu fisik, nilai SPF

ABSTRACT

Banana peels kepok yellow is one of the types waste plants, which have a lot content and useful. The contents of flavonoids and tannins in the kepok yellow banana peels can be prossed into sunscreen lotion. This research aims to know the test results of physical quality and the value of the SPF of sunscreen lotion extract of banana peels kepok yellow. This study consists of three phases, first the collection of raw banana peels kepok yellow. Second, the creation of simplicia to be sunscreen lotion, testing the quality of the physical and the determination of the value of SPF. Third, analysis of data obtained were analyzed with a non parametric statistics data analysis. The observed parameters include organoleptis test, its homogeneity, pH, viscosity, power spread, and weight of type. As well

as the determination of the value of SPF with a UV-Vis spectrophotometer. Results showed that sunscreen lotion extract of banana peels kepok yellow of eligible physical quality lotion, while the results of the determination of the value of SPF are not eligible because of the SPF value on these supplies, lotions sunscreen from extract of banana peels yellow kepok under of 4. The conclusion that testing the quality of the physical material of sunscreen lotion from the extract of banana peels kepok yellow eligible SNI No.16-4399-1996, while the alue of SPF are not eligible.

Key words : banana peels kepok yellow, sunscreen lotion, physical quality, SPF value

PENDAHULUAN

Di Indonesia saat ini, pisang menjadi bahan dasar makanan olahan baik industri rumah tangga maupun industri besar, sehingga limbah kulit pisang yang dihasilkan cukup banyak dan dapat mengganggu kebersihan lingkungan jika tidak dimanfaatkan.

Alasan kulit pisang kepok kuning dibuat sediaan tabir surya itu karena kulit pisang kepok kuning ini memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi (Someya.,*et.al.* 2002). Kandungan antioksidan dalam kulit pisang kepok kuning ini memiliki potensi yang cukup baik sebagai anti radikal bebas, sedangkan senyawa tanin dalam kulit pisang kepok sebagai 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).

Salah satu cara pemanfaatan limbah kulit pisang kepok kuning supaya optimal yaitu dengan cara membuat sebuah inovasi penelitian sediaan tabir surya, lotion dalam bentuk suspensi. Pengujian mutu lotion tabir surya dari kulit pisang kepok kuning dilakukan pengukuran secara fisik meliputi pengujian organoleptis(bau, warna dan tekstur), pengujian homogenitas dengan kaca obyek, pengujian viskositas dengan alat brookfield, pengujian daya sebar , pengujian pH dengan pH meter, pengujian bobot jenis dengan piknometer dan penentuan nilai SPF pada tabir surya dapat dilakukan dengan alat spektrofotometer UV pada panjang gelombang 290–320 nm untuk mengetahui nilai SPF.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk memanfaatkan limbah kulit pisang kepok kuning sebagai zat aktif lotion tabir surya dengan optimal, selain itu untuk memperoleh sediaan lotion yang

memenuhi standar dengan mengevaluasi mutu fisik dan kimia lotion tabir surya untuk menguji keamanan pada saat pemakaian di tubuh.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan meliputi pisau, talenan, baskom, loyang, oven, cawan porselen, mikroskop, timbangan neraca analitik, timbangan kue, tabung reaksi, pipet tetes, botol gelap, kertas saring, pH meter, kaca obyek, preparat, beban anak timbang, jangka sorong, mistar, piknometer, viscometer Brookfield, centrifuge dan spektrofotometer UV-Vis .Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah kulit pisang kepok kuning, aquades, HCl(p), serbuk Mg, FeCl₃, etanol 96%, gliserin, metilselulosa, parfum.

PROSEDUR

1. Pembuatan Simplisia

Tahap awal penyortiran bahan baku segar kulit pisang kepok kuning, selanjutnya dicuci dengan air kemudian iris kulit pisang kepok dengan pisau stainless sekitar 3-5cm. Lalu, masukkan dalam oven yang pada suhu sekitar 40°C. Setelah kering, dilakukan penyortiran ulang

2. Ekstraksi

Serbuk simplisia kulit pisang kepok kuning sebanyak 500g diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, selama 3 x 24 jam(Suda, 2013). Maserat cair diserkai dan dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C, dilanjutkan dengan menggunakan waterbath pada suhu 50°C - 70°C hingga diperoleh ekstrak kental.

3. Skrinning fitokimia

a. Identifikasi flavonoid

Melarutkan 0,5g ekstrak pekat dalam methanol panas dan menambahkan 0,1g serbuk Mg dan 5 tetes HCl(p) (+) warna merah/pink/kuning.

b. Identifikasi tanin

Melarutkan 0,5g ekstrak pekat dalam 10mL akuades kemudian disaring dan filtrate ditambah dengan 3 tetes FeCl_3 1%(+) berwarna biru tua/ hijau kehijauan.

3. Formulasi

Pertama, timbang formula yang sudah di tentukan. Kedua, lakukan proses pemanasan pada ekstrak, metilselulosa, dan gliserin pada suhu 65°C , dalam cawan. Lalu dituangkan air yang telah dipanaskan pada suhu yang sama, aduk homogen hingga dingin. Tahap akhir penambahan alkohol dan parfum, aduk hingga homogen. Masukkan sediaan yang sudah homogen dalam wadah yang sudah dikalibrasi.

4. Evaluasi sediaan lotion

1. Uji Organoleptik

Pemeriksaan terhadap warna, bau dan bentuk sediaan. Cara pengujian sediaan lotion dituang pada wadah. Dibutuhkan 3-5 orang sebagai panelis.

4. Uji homogenitas

Pertama, kocok sediaan. Kedua, taruh sampel diatas kaca obyek, lalu ditutup dengan kaca objek. Ketiga diamati tingkat kehomogenan.

5. Daya Sebar

Pertama timbang lotion tabir surya sebanyak 0,5 g diletakan di antara 2 kaca arloji. Kedua, diatas kaca arloji masing-masing diberi beban seberat 50, 100, 150 dan 200 g dan dibiarkan selama 1 menit. Ketiga, hitung diameter penyebaran formula yang diambil dari panjang rata-rata diameter dari beberapa sisi.

6. pH

Dimasukkan pH meter dalam aquades untuk proses kalibrasi. Tunggu beberapa saat. Selanjutnya pH meter di masukkan dalam sediaan.

7. Viskositas

Isikan bahan yang akan ditentukan viskositasnya ke dalam wadah stainless steel sampai hampir penuh. Kemudian dipilih nomor spindle yang sesuai dan dipasang dengan hati-hati. Diturunkan alat hingga spindle tercelup dalam bahan sampai tanda batas. Diamati skala yang tertera setelah 5-10 kali putaran.

8. Bobot Jenis

Disiapkan piknometer yang telah dicuci bersih dan kering, lalu timbang. Isi pikno kosong dengan aquades yang sudah diatur suhunya sekitar 20°C, timbang dan catat. Buang isi pikno dan keringkan kembali dengan bantuan hair dryer. Selanjutnya isi pikno dengan sampel sediaan yang sudah diatur suhunya, timbang dan catat.

9. Uji Nilai SPF

Sampel lotion ditimbang sebanyak 50mg, dilarutkan dengan etanol 96%, lalu masukkan dalam labu takar 500mL, add hingga tanda batas dan kocok hingga homogen. Siapkan larutan blanko etanol 96% untuk kalibrasi alat spektrofotometer UV-Vis, dipipet 1mL masukkan dalam kuvet, kemudian kuvet dimasukkan dalam spektrofotometer UV-Vis. Selanjutnya, pipet 1mL sampel masukkan ke dalam kuvet, selanjutnya dibaca pada panjang gelombang sekitar 290–320 nm, kemudian tetapkan serapan rata-rata (Ar) dengan interval 5 nm dengan tiga kali pengulangan.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Hasil Organoleptis Simplisia

1.	Warna	Coklat kehitaman
2.	Bau	Khas pisang
3.	Rasa	Tidak berasa

Tabel 2. Hasil Uji Mutu Kimia Simplisia

Pengujian	Reagen	Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Flavonoid	0,5g serbuk simplisia + 5mL air panas + 1mL HCl(p) + 0,1g serbuk Mg + amil alkohol	Positif(+)	Warna larutan kemerahan
Tanin	0,5g serbuk simplisia + 10mL air + 2 tetes FeCl ₃	Positif(+)	Warna larutan biru kehitaman

Tabel 3. Hasil Ekstraksi Kulit Pisang Kepok Kuning

Serbuk kulit pisang kepok kuning(g)	Ekstrak(g)	Rendemen(%)
500g	13.1517g	2.6303%

Tabel 4. Hasil Uji Fitokimia Ekstrak Kulit Pisang Kepok Kuning

Pengujian	Reagen	Hasil Uji Fitokimia	Keterangan
Flavonoid	0,5g ekstrak pekat + 5mL methanol panas + 0,1g serbuk Mg + 5 tetes HCl(p)	Positif(+)	Warna larutan kemerahan
Tanin	0,5g ekstrak pekat + 10mL air + 3 tetes FeCl ₃	Positif(+)	Warna larutan biru kehitaman

Tabel 5. Hasil Uji Organoleptis Lotion

Panelis	Bau	Warna	Tekstur	Keterangan :
a	4	4	4	1 = Sangat tidak suka
b	4	4	4	2 = Tidak Suka
c	3	3	3	3 = Suka
d	3	3	3	4 = Sangat Suka
e	3	3	2	
Rata-rata	3,4	3,4	3,2	

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Replikasi	Uji Homogenitas
1	Homogen
2	Homogen
3	Homogen

Tabel 7. Hasil Uji Daya Sebar

Replikasi	Tanpa beban	50g	100g	150g	200g
1	5.4 cm	6.0 cm	6.5 cm	6.9 cm	7.2 cm

2	5.3 cm	6.1 cm	6.6 cm	7.0 cm	7.3 cm
3	5.5 cm	6.2 cm	6.7 cm	7.1 cm	7.4 cm
Rata-rata	5.4	6.1	6.6	7	7.3
SD	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
KV	1.85%	1.63%	1.51%	1.42%	1.36%

Tabel 8. Hasil Uji pH

Replikasi	pH	Rata-rata	SD	KV
1	4.724	4.7106	0.0464	0.9850%
2	4.749			
3	4.659			

Tabel 9. Hasil Uji Viskositas

Replikasi	Viskositas	Rata-rata	SD	KV
1	4 dPa.s	4	0	0%
2	4 dPa.s			
3	4 dPa.s			

Tabel 4.10 Hasil Uji Bobot Jenis

Replikasi	Bobot Jenis	Rata-Rata	SD	KV
1	1.0282	1.0286	0.0005	0.0486%
2	1.0292			
3	1.0284			

Tabel 11. Hasil Uji Nilai SPF

Replikasi	Nilai SPF	Rata-rata	SD	KV
1	0.33	0.7633	0.378594	49.5873%
2	0.93			
3	1.03			

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini hasil pengamatan simplisia uji organoleptik kulit pisang kepok kuning memiliki bau khas pisang, warna coklat kehitaman dan rasanya tidak berasa. Diperoleh hasil positif mengandung tannin dan flavonoid pada pengujian skrinning fitokimia pada serbuk simplisia dan ekstrak kulit pisang kepok kuning karena pada pengujian flavonoid dinyatakan positif karena reduksi dari serbuk Mg dan HCl(p) yang menghasilkan warna kemerahan dan pengujian tanin juga dinyatakan positif karena reaksi senyawa fenol dengan FeCl_3 yang menghasilkan warna biru kehitaman.

Kemudian hasil pengujian mutu fisik lotion uji(organoleptik, homogenitas, daya sebar, bobot jenis, pH, viskositas) memenuhi persyaratan SNI 16-4399-1996. Sedangkan Hasil dari pengujian nilai SPF dengan menggunakan alat spektrofotometer UV-VIS pada panjang gelombang 290-320nm diperoleh hasil pada replikasi 1 sebesar 0,33, replikasi kedua 0,93, dan replikasi ketiga sebesar 1,03. Hasil yang diperoleh tidak memenuhi persyaratan SNI 16-4399-1996 sediaan lotion tabir surya, karena nilai SPFnya dibawah 4 sedangkan lotion tabir surya yang baik memiliki nilai SPF minimal 4. Hal ini bisa disebabkan karena rendahnya konsentrasi ekstrak dalam sediaan. Perbedaan nilai SPF pada replikasi 1,2 dan 3 bisa disebabkan karena perbedaan dari hasil penimbangan, seharusnya pada saat penimbangan menggunakan timbangan mikro sehingga dapat menghasilkan data yang lebih valid, kemungkinan pada saat melarutkan sampel ada sisa- sisa sampel dalam botol timbang sehingga dapat mempengaruhi saat penentuan nilai SPF.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian mutu fisik (organoleptik, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas, bobot jenis) sediaan lotion tabir surya dari ekstrak kulit pisang kepok kuning memenuhi persyaratan SNI No.16-4399-1996. Sedangkan hasil penentuan nilai SPF tidak memenuhi syarat karena nilai SPF pada sediaan lotion tabir surya dari ekstrak kulit pisang kepok kuning dibawah 4. Penentuan nilai SPF sediaan lotion tabir surya dari ekstrak kulit pisang kepok kuning pada konsentrasi 7% diperoleh hasil pada replikasi 1 sebesar 0,33, replikasi 2 sebesar 0,93, dan replikasi 3 sebesar 1,03.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen dan laboran di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Instrumentasi AKAFARMA Malang yang telah membantu penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustin, Rini, dkk. 2013. FORMULASI KRIM TABIR SURYA DARI KOMBINASI ETIL p –METOKSISINAMAT DENGAN KATEKIN
- Cornelia Pary, dkk. 2016. ANALISIS KANDUNGAN GIZI LIMBAH KULIT PISANG KEPOK (*MUSA PARADISIACA* Formatypica) SEBAGAI BAHAN BAKU KERUPUK
- Daud Nur Saadah. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 1(2), 143-150. 2016. FORMULASI LOTION TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL BERAS MERAH (*Oryza nivara*)
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (1985). *Formularium Kosmetika Indonesia (Cetakan I)*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dewati, retno. 2008. *Limbah kulit pisang kepok sebagai bahan baku pembuatan etanol*. Surabaya. Upn press.
- Ditjen POM,(1995), “Farmakope Indonesia”, edisi IV, Depkes RI, Jakarta. 1030
- Gurning, Helen Eliska Trianti Guning, dkk. 2016. FORMULASI SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK KULIT BUAH NANAS (*Ananas comosus* L. (Merr) SEBAGAI TABIR SURYA
- Ismail, Isriany, dkk. 2014. FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI SPF (*SUN PROTECTING FACTOR*) SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum* L.)

Majalah farmasi dan farmakologi vol.14, no.2-juli 2010

Profesi, p., kimia, b., melalui, k., studi, p., kimia, p., mipa, j. P., ... kimia, d. P. (2015). Sebagai sumber antioksidan pada produksi tahu, 393–400.

Redha, Abdi. 2010. Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif Dan Peranannya Dalam Sistem Biologis

Rumpis. 2011. Pisang kepok kuning. [Http://rumpis-rumahpisang. Blogspot.com](http://rumpis-rumahpisang.blogspot.com). Diakses pada 29 desember 2017.

Scientia vol. 5 no. 2, agustus 2015. Pengujian aktivitas antioksidan dan tabir surya Ekstrak etanol kulit buah naga super merah (*hylocereus costaricensis (f.a.c. weber) britton & rose*)

Setyowati, Widiastuti Agustina Eko, dkk. 2014. FORMULASI DAN PENENTUAN NILAI SPF (*SUN PROTECTING FACTOR*) SEDIAAN KRIM TABIR SURYA EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum sanctum L.*)

Sinaga, Amanda Angelina, dkk. UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN LOTION EKSTRAK METANOL BUAH NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus Britton dan Rose*)

Sopyan, Iyan, dkk. 2016. FORMULASI SEDIAAN LOTION DARI EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA (*Punica granatum L.*) SEBAGAI TABIR SURYA

Voight. R. 1995. Buku pelajaran teknologi farmasi. Yogyakarta: universitas gadjah mada

Whenny, Rolan Rusli. Aktivitas Tabir Surya Ekstrak Daun Cempedak(*Artocarpus Champeden Spreng*). Jurnal Sains dan Kesehatan. 2015. Vol 1. No 4.

Yanuarti, Rini, dkk. 2017. Kandungan Senyawa Penangkal Sinar Ultra Violet dari Ekstrak Rumpun Laut *Eucheuma cottonii* dan *Turbinaria conoides*

Yulianti, Erlina, dkk. 2015. Penentuan nilai SPF (*Sun Protection Factor*) Ekstrak Etanol 70 % Temu Mangga (*Curcuma mangga*) dan Krim Ekstrak Etanol 70 % Temu Mangga (*Curcuma mangga*) secara *In Vitro* Menggunakan Metode Spektrofotometri