

PEMANFAATAN EKSTRAK KULIT SINGKONG (*Manihot esculenta* Crantz) DALAM SEDIAAN HAND AND BODY LOTION SEBAGAI ANTIOKSIDAN

¹Marta Ade Ratna, ²St. Rahmatullah, ³Siti Rofiqoh, ⁴Wirasti.
^{1,2,4}Program Studi Sarjana Farmasi, ³Program Studi DIII Keperawatan
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan
Email : Tataade20@gmail.com

Abstrak : Singkong merupakan tanaman pangan yang kaya karbohidrat, sedangkan kulit singkong biasanya dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Kulit singkong mengandung senyawa fenol yang memiliki aktivitas antioksidan. Paparan sinar UV matahari menjadi sumber radikal bebas penyebab penuaan kulit. Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dalam sediaan *hand and body lotion*. Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH yang serapannya diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Hasil Nilai IC₅₀ pada uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yaitu sebesar 51,90±11,45 µg/ml. Sedangkan untuk uji aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion* ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) diperoleh nilai IC₅₀ sebesar 2,89±6,80 µg/ml. Bahwa hasil sediaan memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi daripada ekstrak karena pada sediaan terdapat komponen yang mendukung untuk meningkatnya aktivitas antioksidan dalam sediaan.

Kata kunci : Antioksidan, Ekstrak, *Hand and body lotion*, Kulit Singkong, Radikal Bebas.

PENDAHULUAN

Singkong merupakan tanaman pangan yaitu perdu dengan nama lain ubi kayu atau kasape. Selain umbi singkong yang kaya akan karbohidrat sehingga sering digunakan untuk bahan pangan pengganti beras, sedangkan untuk kulit singkong sendiri biasanya dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan. Batang singkong atau ubi kayu terdapat kandungan senyawa fenol yang memiliki aktivitas antioksidan (Yi *et al.* 2010).

Menurut penelitian Gagola (2014), ekstrak korteks umbi ubi kayu daging putih dan daging kuning terdapat kandungan total fenolik berturut-turut 48,87±0,057 dan 56,43±0,174 mg/kg sedangkan aktivitas penangkal radikal bebas dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) menunjukkan bahwa ekstrak korteks umbi ubi kayu daging kuning mempunyai aktivitas penangkal radikal bebas yang lebih tinggi dari ekstrak daging putih. Kandungan

senyawa fenolik inilah yang sangat berperan dan berkontribusi banyak terhadap aktivitas antioksidan dari singkong dan bisa digunakan sebagai bahan antioksidan alami atau bahan antioksidan sintetis alternatif (Yi *et al.*,2010).

Antioksidan didefinisikan yaitu senyawa yang dapat menunda, memperlambat, dan mencegah proses oksidasi lipida. Senyawa antioksidan alami umumnya yaitu senyawa fenolik atau polifenolik yang dapat berupa golongan flavonoid (Suyoso, 2011). Antioksidan merupakan suatu senyawa yang membantu melindungi tubuh dari kerusakan sel-sel oleh radikal bebas. Selain itu, antioksidan juga berperan memperlambat proses penuaan dengan membantu menggantikan sel-sel tubuh pada tingkat yang lebih cepat dari usianya. Manfaat antioksidan tersebut salah satunya sangat cocok diaplikasikan pada sediaan kosmetika untuk melindungi kulit dari bahaya radikal bebas.

Oleh karena itu peneliti tertarik menganalisis aktivitas antioksidan dari kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yang diformulasikan dalam sediaan *hand and body lotion*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu alat-alat gelas, cawan porselin, gelas arloji, kertas

perkamen, kompor listrik, mangkuk, penangas, pot, spatel, timbangan analitik, autoklaf, inkubator, botol plastik, ayakan mesh no 40, aluminium foil, kertas saring, kain flanel, rotary evaporator, waterbath, mortir dan stamper, vortex, pH meter, viskometer brookfield LV, plat kaca, alat uji daya sebar, spektrofotometer UV-Vis, sentrifugasi.

Bahan yang digunakan yaitu kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan kriteria umur umbi singkong yang matang sekitar 6 sampai 8 bulan menggunakan bagian seluruh kulit yang terdapat pada umbi singkong berwarna putih (kulit singkong bagian dalam), setil alkohol, asam stearat, gliserin, white oil, trietanolamin, metil paraben, pewangi, aquadest, etanol 96%, DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl).

Persiapan Sampel

Kulit singkong disortasi basah, lalu dilakukan pencucian dengan air mengalir dan ditiriskan, setelah itu diletakkan pada wadah secara merata dan dijemur dibawah sinar matahari dengan ditutup kain hitam. Simplisia kering dihaluskan menggunakan blender hingga terbentuk serbuk, selanjutnya diayak dengan ayakan mesh no 40, sehingga didapatkan serbuk halus.

Ekstraksi

Sebanyak 700 gram simplisia direndam dalam 1450ml Liter etanol 96% samapi simplisia terendam semua, kemudian

dimaserasi selama 3 hari dengan 1 jam pengadukan setiap hari. Saring maserat menggunakan kain flanel kemudian hasil maserat yang didapat dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator sampai didapat ekstrak kental.

Pembuatan *hand and body lotion* ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz)

Tabel 1. Formula *Hand and Body Lotion* Ekstrak Kulit Singkong (*Manihot esculenta* Crantz)

Bahan	Komponen Bahan (%)				Fungsi
	F0	F1	F2	F3	
Ekstrak	0	1	3	5	Zat aktif
Gliserin	5	5	5	5	Humektan
Trietanolamin	2	2	2	2	Pengemulsi
White oil	5	5	5	5	Emollient
Asam Stearat	3	3	3	3	Pengemulsi
Setil Alkohol	0,1	0,1	0,1	0,1	Pengemulsi
Metil Paraben	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengawet
Pewangi	0,1	0,1	0,1	0,1	Pewangi
Aquades	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml	Pelarut

Disiapkan alat dan bahan yang digunakan kemudian ditimbang semua bahan, setiap bahan dilebihkan 10%. Kemudian dipisahkan bahan menjadi dua bagian yaitu fase air (gliserin dan air) dan fase minyak (asam stearat, white oil, dan setil alkohol). Dimasukkan masing-masing fase tersebut ke dalam cawan yang

berbeda. Dipanaskan kedua fase tersebut pada waterbath lalu diaduk campuran bahan tersebut hingga mencapai suhu 70°C. Dicampurkan kedua fase tersebut sampai homogen. Lalu kedua campuran tersebut dimasukkan ke dalam beaker glass diaduk menggunakan homogenizer kemudian ditambahkan trietanolamin dan zat aktif, diaduk sampai homogen.

Penentuan Aktivitas Antioksidan Dengan DPPH

Uji aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan prosedur seperti yang telah dilakukan oleh Syaifudin (2015), yaitu absorbansi yang dihitung dari 1 ml sampel diukur 1 ml DPPH dan diencerkan dengan 2 ml etanol 96%. Berubahnya warna larutan dari violet ke kuning menunjukkan efisiensi penangkal radikal bebas. Selanjutnya pada 5 menit terakhir menjelang 30 menit inkubasi, absorbansi diukur pada λ 516,5 nm dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Pembanding yang digunakan vitamin C. Aktivitas penangkal radikal bebas dihitung sebagai presentase berkurangnya warna DPPH dengan menggunakan persamaan :

Aktivitas penangkal radikal bebas

$$\% \text{ Inhibisi} = \frac{\text{Absblanko} - \text{Abs sampel}}{\text{Absblanko}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menggunakan sampel kulit singkong bagian dalam yang berwarna putih dalam bentuk serbuk halus. Penyarian dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Hasil randemen ekstrak 7,33%. Dari 700gram serbuk diperoleh ekstrak kental sebanyak 51,31 gram.

Penentuan Aktivitas dengan DPPH

Penentuan aktivitas antiosksidan ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dilakukan dengan metode DPPH (1,1 diphenyl-2 picrylhidrazil). Metode ini merupakan metode yang relatif cepat, mudah, sederhana dan hanya memerlukan sedikit sampel serta tidak membutuhkan biaya yang tinggi dalam menentukan kemampuan antioksidannya. Prinsip metode DPPH adalah penangkapan elektron bebas dari senyawa radikal yang menyebabkan berkurangnya intensitas warna radikal DPPH dari ungu berubah menjadi kuning (Dehpour *et al*, 2009). Pengukuran dilakukan secara spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum (Sayuti & Yenrina, 2015). Parameter yang digunakan dalam penentuan nilai aktivitas antioksidan yaitu nilai IC_{50} . Nilai IC_{50} merupakan konsentrasi ekstrak yang dapat menghambat radikal bebas sebesar 50% diperoleh dari persamaan regresi linier yang menyatakan bahwa hubungan antara konsentrasi ekstrak dengan %IC. Semakin

kecil nilai IC_{50} maka aktivitas antioksidannya semakin tinggi

Aktivitas antioksidan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Nilai IC_{50} ekstrak dan formula

Sampel	IC_{50}
Ekstrak	$51,90 \pm 11,45 \mu\text{g/ml}$
Vit C	$18,91 \pm 8,12 \mu\text{g/ml}$
Formula	$2,89 \pm 6,80 \mu\text{g/ml}$

Hasil menunjukan bahwa ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) memiliki aktivitas antioksidan senilai IC_{50} yaitu $51,90 \pm 11,45 \mu\text{g/ml}$. Untuk pembanding vitamin C memiliki aktivitas antioksidan senilai $18,91 \pm 8,12 \mu\text{g/ml}$. Sementara itu dari uji aktivitas antioksidan *hand and body lotion* ekstrak kulit singkong (*Manihot osculenta*, Crantz) diperoleh hasil bahwa nilai IC_{50} formula $2,89 \pm 6,80 \mu\text{g/ml}$. Suatu senyawa memiliki aktivitas antioks Dapat dilihat bahwa ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) memiliki aktivitas antioksidan yang lebih rendah daripada sediaannya, hal ini dikarenakan dalam sediaan *hand and body* ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) terdapat beberapa komponen yang mendukung adanya aktivitas antioksidan, sedangkan untuk ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) saat diuji antioksidan kadarnya hanya ekstrak murni sehingga hasilnya lebih sedikit.

Antiookidan sangat kuat apabila nilai IC_{50} kurang dari $50\mu\text{g/mL}$, kuat apabila nilai IC_{50} antara $50\text{-}100\mu\text{g/mL}$, sedang jika nilai IC_{50} berkisar antara $100\text{-}150\mu\text{g/mL}$, lemah jika nilai IC_{50} berkisar antara $150\text{-}200\mu\text{g/mL}$ dan sangat lemah jika nilai IC_{50} lebih dari $200\mu\text{g/mL}$ (Septiana, 2017).

KESIMPULAN

Ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) memiliki aktivitas antioksidan. Nilai IC_{50} pada uji aktivitas antioksidan ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) yaitu sebesar $51,90\pm 11,45\mu\text{g/mL}$. Sedangkan untuk uji aktivitas antioksidan sediaan *hand and body lotion* ekstrak kulit singkong (*Manihot esculenta* Crantz) diperoleh nilai IC_{50} sebesar $2,89\pm 6,80\mu\text{g/mL}$.

DAFTAR PUSTAKA

- Dehpour AA, Ebrahimzadeh MA, Fazel NS, Mohammad NS. 2009. Antioxydant activity of metanol extract of *Ferula Assafoetida* and its essential oil composition. *Grasas Aceites* 60(4): 405-412.
- Gagola C., Suryanto, E. & Wewengkang, D. 2014. Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Fenolik Korteks Umbi Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Daging Putih dan Daging Kuning yang Diambil dari Kota Melonguane Kabupaten Kepulauan Talaud. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3(2), 127-133
- Sayuti K & Yenrina, R. (2015). *Antioksidan, Alami dan Sintetik*. Padang : Andalas University Press
- Septiana E, Simanjutak P. (2017). Pengaruh Kondisi Kulit yang Berbeda Terhadap Aktivitas Antioksidan Metabolit Sekunder Kapang Endofit Turmerik Asal Akar kunyit. *Traditional Medicine Journal*. **22(1)**. 31-36
- Suyoso, H. C. 2011. *Uji Aktivitas Antioksidan Dan Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Tanaman Anting-Anting (Acalypha indica L.)*, Tugas Akhir Sarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.
- Syarifudin, 2015. Uji Aktivitas Antioksidan Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss) Segar dan Rebus Dengan Metode DPPH (1,1 –Diphenyl-2-Picrylhydrazyl). Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo
- Yi Bo, Lifei Hu, *et al.* 2010. Antioxidant Phenolic Compounds of Cassava (*Manihot esculenta*) from Hainan. *Molecules*, 16:10157- 10167

