

AKTIVITAS ANTIOKSIDAN *HANDBODY LOTION* EKSTRAK ETANOL DAUN SIRSAK (*Annona muricata* Linn.) DENGAN METODE DPPH

Yahdian Rasyadi^{*1}, Farida Rahim², Silvia Devita³

¹Program Studi Farmasi Klinis, Fakultas Kedokteran, Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

²Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia, Padang, Indonesia

*E-mail corresponding author: yahdianrasyadi@gmail.com

Article Info

Article history:

Submission Januari 2022

Accepted Maret 2022

Publish Mei 2022

Abstrak

Daun sirsak (Annona muricata L.) mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat. Telah dibuat formula handbody lotion yang mengandung daun sirsak masing-masing 0,05% (F1), 0,1% (F2), 0,15% (F3). Tujuan penelitian ini untuk melihat aktivitas antioksidan dari ketiga formula handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata L.) (F1, F2, F3) yang telah dibuat. Uji aktivitas antioksidan dilakukan terhadap F1, F2, dan F3 menggunakan metode DPPH dengan menentukan nilai IC₅₀ dari masing-masing formula. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata L.) didapatkan bahwa IC₅₀ F1 sebesar 96,14 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat, IC₅₀ F2 sebesar 90,92 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat dan IC₅₀ F3 sebesar 89,66 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat. Semua formula handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (Annona muricata L.) memiliki aktivitas antioksidan yang dikategorikan ke dalam antioksidan golongan kuat.

Kata kunci—aktivitas antioksidan, handbody lotion, ekstrak etanol daun sirsak, metode DPPH

Abstract

Soursop leaves (Annona muricata L.) contain flavonoids which have very strong antioxidant activity. Handbody lotion formula has been made containing soursop leaves, respectively 0.05% (F1), 0.1% (F2), 0.15% (F3). The purpose of this study was to observe the antioxidant activity of the three handbody lotion formulas of soursop (Annona muricata L.) leaf extract (F1, F2, F3) that had been made. Antioxidant activity tests were carried out on F1, F2, and F3 using the DPPH method by determining the value IC₅₀ of each formula. The results showed the antioxidant activity of handbody lotion ethanol extract of soursop leaves (Annona muricata L.) it was found that IC₅₀ F1 of 96.14 g/mL was included in the strong category, IC₅₀ F2 was 90.92 g/mL was included in the strong category and IC₅₀ F3 was 89.66 g/mL is included in the strong category. All handbody lotion formulas with ethanol extract of soursop leaves (Annona muricata L.) have antioxidant activity which is categorized into a strong antioxidant group.

Keywords—antioxidant activity, hand body lotion, soursop leaf ethanol extract, DPPH method

DOI : <http://dx.doi.org/10.30591/pjif.v11i2.3442>

©2020 Politeknik Harapan Bersama Tegal

Alamat korespondensi:

Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Gedung A Lt.3. Kampus 1

Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122

Telp. (0283) 352000

E-mail: parapemikir_poltek@yahoo.com

p-ISSN: 2089-5313

e-ISSN: 2549-5062

A. Pendahuluan

Kulit merupakan organ yang terletak paling luar tubuh dan tubuh dari lingkungan luar. Kerusakan kulit dapat mengganggu kesehatan maupun penampilan, sehingga kulit harus dilindungi dan dijaga kesehatannya [1]. Radikal bebas merupakan salah satu hal yang dapat menyebabkan kerusakan kulit. Radikal bebas merupakan senyawa reaktif yang memiliki elektron tidak berpasangan [1]. Sebagai perlindungan tubuh dari serangan radikal bebas, diperlukan antioksidan untuk menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi elektronnya, sehingga menghambat terjadinya reaksi berantai.

Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan adalah daun sirsak (*Annona muricata* L.). Daun sirsak (*Annona muricata* L.) mengandung flavonoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat dengan nilai IC₅₀ sebesar 1,5 µg/mL [2]. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki nilai IC₅₀ 28,25 µg/mL yang tergolong kuat [3].

Penggunaan antioksidan dapat dibuat dalam bentuk sediaan kosmetik, sebagian dari orang memilih untuk melakukan perawatan kulit dengan menggunakan sediaan kosmetik. Dewasa ini, perawatan kulit (skin care) terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia untuk menjaga dan memelihara kulit dari lingkungan luar dengan didukung dengan kemajuan teknologi serta pengembangan produk kecantikan [4]. Penggunaan bahan alam sebagai bahan baku kosmetik lebih disukai karena keunggulannya yaitu aman digunakan dan memiliki efek samping relatif lebih kecil [5].

Produk perawatan kulit salah satunya adalah *handbody lotion*. Keunggulan lotion dari sediaan lain yaitu kandungan air yang besar sehingga dapat diaplikasikan dengan mudah, daya penyebaran dan penetrasinya cukup tinggi, tidak memberikan rasa berminyak, memberikan efek sejuk, juga mudah dicuci dengan air [6].

Ekstrak etanol daun sirsak (*Annona*

muricata L.) telah pernah dibuat dalam formulasi *handbody lotion* dalam tiga formula yang masing-masing mengandung ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) F1 (0,05%), F2 (0,1%), F3 (0,15%). Dari ketiga formula tersebut ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dapat diformulasi menjadi sediaan *handbody lotion* dan stabil selama penyimpanan 6 siklus freeze and thaw. [7]

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti melanjutkan bertujuan melakukan penelitian ini untuk melihat aktivitas antioksidan dari ketiga formula *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang dibuat sebelumnya pada penelitian tersebut [7] dengan menggunakan metode DPPH.

B. Metode

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur, botol semprot, vial, desikator, timbangan analitik (Boeco), beaker glass, labu ukur, pipet gondok dan spektrofotometer UV-Vis PG T92+.

Bahan

Handbody lotion untuk diuji aktivitas antioksidan yang digunakan dari tiga formula masing-masing mengandung ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) F1 (0,05%), F2 (0,1%), F3 (0,15%) didapat dari penelitian sebelumnya [7], komposisi masing-masing formula dapat dilihat pada **Tabel 1**, serbuk Vit C (Nitra kimia), DPPH.

Tabel 1. Formula *Handbody Lotion* Ekstrak Etanol Daun Sirsak

Bahan	F0 (%)	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)	Kegunaan
Ekstrak daun sirsak	0	0,05	0,1	0,15	Zat Aktif
Asam stearat	2	2	2	2	Peningkat Viskositas
Setil Alkohol	1	1	1	1	Pengemulsi
Parafin cair	3	3	3	3	Emolien
Lanolin	1	1	1	1	Emolien
Gliserin	7	7	7	7	Humektan
Nipagin	0,12	0,12	0,12	0,12	Pengawet
Trietanolamin (TEA)	1	1	1	1	Peningkat Viskositas
Pewangi Apel	0,15	0,15	0,15	0,15	Pengaroma
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pembawa

Keterangan :

F0: Formula basis *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak 0%

F1: Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi

ekstrak daun sirsak 0,05%

F2: Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,1%

F3: Formula *Handbody Lotion* dengan konsentrasi ekstrak daun sirsak 0,15%

Uji Aktivitas Antioksidan

Pembuatan larutan induk DPPH 50 ppm

Serbuk DPPH ditimbang sebanyak 5 mg dilarutkan dalam 100 mL etanol dalam labu ukur sehingga diperoleh konsentrasi 50 ppm sebagai larutan induk. Dari larutan induk dipipet 7 mL, kemudian diencerkan dengan etanol sampai 10 mL dalam labu ukur, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 35 ppm. Sebanyak 4 mL larutan DPPH 35 ppm dipipet kemudian ditambahkan 2 mL etanol, dibiarkan 30 menit ditempat yang gelap. Serapan larutan diukur dengan Spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 400-800 nm [8].

Pengujian Aktivitas Antioksidan *Handbody Lotion* Ekstrak Etanol Daun sirsak.

Sampel ditimbang masing-masing formula sejumlah 10 mg, dimasukkan ke dalam labu ukur dilarutkan dengan 10 mL etanol, sehingga diperoleh konsentrasi induk sebesar 1000 ppm. Larutan induk dipipet 1 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur dilarutkan dengan 10 mL etanol, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Kemudian dibuat deret konsentrasi larutan uji, yaitu 60, 70, 80, 90, dan 100 ppm. Masing-masing deret konsentrasi ditambahkan 4 mL larutan DPPH 35 ppm. Campuran larutan dihomogenkan, dibiarkan selama 30 menit di tempat yang gelap. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum berdasarkan panjang gelombang maksimum yang didapat (absorban sampel dengan DPPH) [9].

Pengujian Larutan Vitamin C sebagai Kontrol Positif

Vitamin C yang akan diuji ditimbang sejumlah 10 mg, dimasukkan dalam labu ukur, kemudian dilarutkan dengan 10 mL etanol untuk membuat konsentrasi induk sebesar 100 ppm. Kemudian larutan vitamin C dibuat deret konsentrasi 2, 4, 6, 8, dan 10 ppm. Masing-masing deret konsentrasi ditambahkan 4 mL larutan DPPH 35 ppm. Campuran larutan

dihomogenkan, dibiarkan selama 30 menit di tempat yang gelap. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum berdasarkan panjang gelombang maksimum yang didapat (absorban sampel dengan DPPH) [8].

Pengujian Aktivitas Antioksidan *Handbody Lotion* Ekstrak Etanol Daun sirsak (*Annona muricata* L.)

Handbody lotion Ekstrak Etanol Daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang akan digunakan pada pengujian aktivitas antioksidan di penelitian ini adalah F0, F1, F2, dan F3 yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya [7]. Masing-masing formula *handbody lotion* Ekstrak Etanol Daun sirsak (*Annona muricata* L.) ditimbang masing-masing sejumlah 10 mg, dimasukkan ke dalam labu ukur dilarutkan dengan 10 mL etanol, sehingga diperoleh konsentrasi induk sebesar 1000 ppm. Larutan induk dipipet 1 mL, dimasukkan ke dalam labu ukur dilarutkan dengan 10 mL etanol, sehingga diperoleh larutan dengan konsentrasi 100 ppm. Kemudian dibuat deret konsentrasi larutan uji, yaitu 60, 70, 80, 90, dan 100 ppm. Masing-masing deret konsentrasi ditambahkan 4 mL larutan DPPH 35 ppm. Campuran larutan dihomogenkan, dibiarkan selama 30 menit di tempat yang gelap. Serapan diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang serapan maksimum berdasarkan panjang gelombang maksimum yang didapat (absorban sampel dengan DPPH) Absorban sampel diperoleh dari pengurangan nilai absorban sampel dengan DPPH dan absorban sampel tanpa DPPH. Persentase inhibisi terhadap radikal DPPH dihitung dari larutan sampel kemudian ditetapkan nilai IC50 menggunakan persamaan regresi linier yang didapat [8][9].

C. Hasil dan Pembahasan

Dilakukan uji aktivitas antioksidan terhadap *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak yang telah dibuat pada penelitian sebelumnya [7]. Uji aktivitas antioksidan dilakukan secara spektrofotometri UV-Vis dengan menggunakan metode pengikatan radikal DPPH. Prinsipnya adalah mengukur terjadinya pemudaran warna dari radikal DPPH akibat adanya antioksidan yang dapat menetralkan molekul radikal bebas. Radikal DPPH yang

sebelumnya berwarna ungu akan berubah menjadi kuning jika ada antioksidan, karena antioksidan akan menyumbangkan elektronnya kepada radikal DPPH. Radikal yang sebelumnya tidak stabil akan menjadi stabil. Pengujian aktivitas antioksidan dengan metode DPPH dipilih karena metode ini sederhana, mudah, cepat, serta sampel yang digunakan hanya sedikit. Pengukuran absorbansi sampel pada spektrofotometri UV-Vis didapatkan panjang gelombang serapan maksimum 516 nm. Adapun konsentrasi sampel yang digunakan adalah 60,70,80,90,100 ppm, dimana pembanding yang digunakan sebagai kontrol positif adalah Vitamin C dengan konsentrasi sampel yaitu 2,4,6,8,10 ppm [8][10].

Setelah dilakukan pengukuran dilakukan perhitungan %inhibisi dan IC_{50} antiradikal bebas dari ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) persen inhibisi adalah kemampuan suatu bahan untuk menghambat aktivitas radikal bebas yang berhubungan dengan konsentrasi suatu sampel,

sedangkan IC_{50} merupakan parameter untuk menginterpretasikan hasil dari suatu sampel DPPH, semakin rendah nilai IC_{50} dari suatu sampel, maka kemampuan sebagai antioksidan semakin besar [11].

Penentuan panjang gelombang serapan maksimum larutan DPPH 35 ppm menghasilkan serapan maksimum pada panjang gelombang 516,0 nm dengan absorbansi 0,664. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan pada ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) diperoleh nilai $IC_{50}=50,28 \mu\text{g/mL}$ yang dikategorikan ke dalam antioksidan golongan kuat. Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan terhadap semua formula *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) (F0, F1, F2, F3) diperoleh hasil dengan nilai IC_{50} F0 =102,58 $\mu\text{g/mL}$, IC_{50} F1 = 96,14 $\mu\text{g/mL}$, IC_{50} F2 = 90,92 $\mu\text{g/mL}$, dan IC_{50} F3 = 89,66 $\mu\text{g/mL}$. Hasil pengujian aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak, F0, F1, F2, F3 dan Vitamin C dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Sirsak, F0, F1, F2, F3 dan Vitamin C sebagai Kontrol Positif

Sampel	Absorban kontrol (DPPH)	Konsentrasi sampel ($\mu\text{g/mL}$)	Absorbansi	% inhibisi	Persamaan regresi	IC_{50} ($\mu\text{g/mL}$)	Kategori Aktivitas Antioksidan
Ekstrak Etanol Daun Sirsak	0,551	10	0,501	9,07	$y = 0,0071 + 0,9945x$ $R = 0,9966$	50,28	Kuat
		20	0,442	19,78			
		30	0,376	31,76			
		40	0,328	40,47			
		50	0,284	48,45			
F0	0,664	60	0,655	1,35	$y = -67,558 + 1,146x$ $R^2 = 0,9935$	102,58	Sedang
		70	0,592	10,84			
		80	0,497	25,15			
		90	0,409	38,40			
		100	0,366	44,87			
F1	0,664	60	0,597	10,09	$y = -53,518 + 1,0707x$ $R^2 = 0,9988$	96,14	Kuat
		70	0,512	22,89			
		80	0,446	32,83			
		90	0,373	43,82			
		100	0,309	53,46			
F2	0,664	60	0,510	23,19	$y = -29,012 + 0,869x$ $R^2 = 0,9992$	90,92	Kuat
		70	0,457	31,17			
		80	0,390	41,26			
		90	0,336	49,39			
		100	0,282	57,53			
F3	0,664	60	0,564	15,06	$y = -56,336 + 1,1882x$ $R^2 = 0,9993$	89,66	Kuat
		70	0,487	26,65			
		80	0,409	38,40			
		90	0,336	49,39			
		100	0,245	63,10			
VITAMIN C	0,664	2	0,504	24,09	$y = 14,679 + 4,7365x$ $R^2 =$	7,45	Sangat Kuat
		4	0,443	33,28			
		6	0,374	43,67			

		8	0,314	52,71	0,9996		
		10	0,254	61,74			

Dari hasil yang didapat, maka *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) pada F0 dikategorikan ke dalam antioksidan golongan sedang, sedangkan pada F1, F2, dan F3 dikategorikan ke dalam antioksidan golongan kuat Hasil yang diperoleh pada pengujian aktivitas antioksidan pada pembanding Vitamin C didapatkan IC50 sebesar 7,45µg/mL termasuk ke dalam antioksidan golongan sangat kuat [12].

Dari hasil uji aktivitas antioksidan dapat diperoleh perbandingan nilai IC50 F0 dan vitamin C yaitu 14:1, nilai IC50 F1 dan vitamin C adalah 13:1, nilai IC50 F2 dan vitamin C adalah 12:1, nilai IC50 F3 dan vitamin C adalah 12:1, sedangkan nilai IC50 ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dan vitamin C yaitu 7:1. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar nilai IC50 dari sediaan maka semakin lemah sediaan tersebut dalam menghambat radikal bebas. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang digunakan dalam formula maka semakin kuat aktivitas antioksidannya, sehingga sediaan *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak memiliki efek antioksidan terhadap kulit [11].

Hasil uji statistika *one way ANOVA* (SPSS 23) menyatakan bahwa didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,413 ($p < 0,05$), artinya dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan variasi formula ekstrak etanol daun sirsak, kemudian tidak dapat dilanjutkan dengan uji Duncan.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan aktivitas antioksidan *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) didapatkan bahwa IC₅₀ F1 sebesar 96,14 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat, IC₅₀ F2 sebesar 90,92 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat dan IC₅₀ F3 sebesar 89,66 µg/mL termasuk kedalam kategori kuat. Semua Formula (F1, F2, F3) *handbody lotion* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) memiliki aktivitas antioksidan yang dikategorikan ke dalam antioksidan golongan kuat.

Pustaka

Yahdian Rasyadi¹, Farida Rahim², Silvia Devita³, Vol 11 (2) 2022 , Halaman 49-55

- [1]. Tarigan J., Panggabean L. 2020. Formulasi sediaan lotion dari ekstrak etanol biji buah salak (*Salacca zalacca* (Gaertn.) Voss.). *Jurnal Dunia Farmasi*: Volume 4 No.2: 82-89
- [2]. Aminah, St. Maryam, Baits M., Kalsum U. 2016. Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun sirsak (*Annona mucirata* L.) berdasarkan tempat tumbuh dengan metode perendaman DPPH. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, Vol 3 (1): 146-150.
- [3]. Wicaksono I.B, Ulfah M. 2017. Uji Aktivitas Antioksidan kombinasi Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan daun Jambu biji (*Psidium guajava* L.) dengan metode DPPH. *Inovasi Teknik Kimia*, Vol. 2, No. 1: 44 - 48
- [4]. Putri, Rahmadhini R., Herpandi, Nopianti, Rodiana. 2015. Karakteristik Fisiko-Kimia dan Mutu Sensoris Skin Lotion Rumpun Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Penambahan Kolagen Ikan Komersil. *FishtechH – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, Vol 4, No 1, Hal 75-85.
- [5]. Styawan W., Linda R., Mukarlina. 2016. Pemanfaatan Tumbuhan Sebagai Bahan Kosmetik Oleh Suku Melayu di Kecamatan Sungai Pinyuh Kabupaten Mempawah. *Jurnal Protobiont*, Vol 5, No 2: 45-52.
- [6]. Tiran, F.A., Christofori M.R.R., Nastiti 2014. Aktivitas Antibakteri Lotion Minyak Kayu Manis Terhadap *Staphylococcus epidermidis* Penyebab Bau Kaki. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, Vol 11, No 2: 72-80.
- [7]. Rasyadi Y., Rahim F., Devita S., Merwanta S., dan Hanifa D. 2022. Formulasi dan uji stabilitas handbody lotion ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* Linn.). *Parapemikir: Jurnal Ilmiah Farmasi* Vol 11 (1): 15-22
- [8]. Fendri S.T.J., Putri N.R., dan Putri N.P. 2021. uji aktivitas antioksidan ekstrak buah rotan (*Calamus* sp) dengan menggunakan metode DPPH. *Jurnal Katalisator*, Vol 6 No. 2: 223-232
- [9]. Yahya M. A, Anjani H.S , Nurrosyidah I.H. 2020. Aktivitas Antioksidan Hand And Body Lotion Ekstrak Pegagan (*Centella asiatica* (L.) Urban) Dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika* Vol.3 No.1: 46-54.
- [10]. Kusumawardhani, N., Sulistyarti, H., Atikah, 2015. Penentuan Panjang Gelombang

Maksimum dan pH Optimum dalam Pembuatan Tes Kit Sianida Berdasarkan Pembentukan Hidrindantin. *Kimia Student Journal*, Vol. 1, No. 1, pp. 711-717.

- [11]. Purwanto D, Bahri S., dan Ridhay A. 2017. Uji aktivitas antioksidan ekstrak buah purnajiwa (*Kopsia arborea* Blume.) dengan berbagai pelarut. *KOVALEN*, 3(1): 24 – 32.
- [12]. Jun, M., Fu, H.Y ., Hong, J., Wang, X, Yang, C.S., & Ho, C. T. 2003. Comparison of antioxidant acitivities of isoflavones from kudzu root. *Journal Of Food Science*. 68(6): 2117-2122.