

DAYA ANTIOKSIDAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA DAN SABUN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA (*Hylocereus polyrhizus*)

*Antioxidant Activity of Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel Extract and Soap of Dragon Fruit Peel Extract*

Mohamad Ikram ¹

Nining Sugihartini ^{2*}

Any Guntarti ³

¹Mahasiswa Pascasarjana Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

²Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

³Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

*email:

nining.sugihartini@pharm.uad.ac.id

Abstrak

Ekstrak kulit buah naga merah mengandung betalain yang memiliki aktivitas antioksidan. Selain itu ekstrak juga mengandung zat warna antosian sehingga dapat dipergunakan sebagai zat pewarna pada sediaan kosmetik. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antioksidan ekstrak kulit buah naga dan sabun ekstrak kulit buah naga merah dengan berbagai konsentrasi. Aktivitas antioksidan diukur dengan metode DPPH. Konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah dalam sabun adalah 0,3; 0,6; 0,9%. Hasil uji menunjukkan bahwa sabun ekstrak kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan yang lebih rendah dibandingkan ekstraknya. Peningkatan konsentrasi ekstrak menyebabkan peningkatan aktivitas antioksidan sabun ekstrak kulit buah naga merah.

Kata Kunci:

Ekstrak kulit buah naga merah
Sabun
Antioksidan

Keywords:

Red dragon fruit peel extract
Soap
Antioxidant

Abstract

Red dragon fruit peel extract contains betalain which has antioxidant activity. In addition, this extract also contains dyes that can be used as coloring agents in cosmetic preparations. The purpose of this study was to study the activity of dragon fruit peel extract and red dragon fruit peel extract soap with various concentrations. Antioxidant activity is taken by the DPPH method. The concentration of red dragon fruit peel extract in soap is 0.3; 0.6; 0.9%. Test results show red dragon fruit extract soap has lower antioxidant activity than the extract. The increased concentration of the extract caused an increase in the antioxidant activity of the red dragon fruit peel extract soap.



© year The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.vxix.xxx>.

PENDAHULUAN

Kulit buah naga merah memiliki potensi yang besar untuk dapat digunakan sebagai pewarna alami karena terdapatnya kandungan betasianin (Harivaindaran *et al.*, 2008), Efek yang menguntungkan dari betalain adalah mempunyai aktivitas antioksidan (Pavlov *et al.*, 2005; Stintzing *et al.*, 2004). Antioksidan mampu bertindak sebagai penyumbang radikal hidrogen atau dapat bertindak sebagai akseptor radikal bebas sehingga

dapat menunda tahap inisiasi pembentukan radikal bebas. Kulit buah naga memiliki khasiat sebagai antioksidan yang tinggi dibandingkan dengan daging buahnya seperti terdapat kandungan fenolik, flavonoid dan polifenol (Wu *et al.*, 2008). Salah satu sediaan kosmetik yang membutuhkan pewarna adalah sabun cair.

Sediaan sabun cair adalah salah-satu sediaan yang membutuhkan penambahan pewarna untuk

memberikan nilai estetika dan juga merupakan sediaan yang digunakan untuk membersihkan. Sabun dibuat dengan mereaksikan kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Qisti, 2009). Sabun cair juga memiliki bentuk sediaan yang menarik dibandingkan sabun dalam bentuk padatan dan lebih praktis dalam penggunaannya (Sharma et al., 2016). Kelebihan sabun cair dibandingkan dengan sabun padat dapat dilihat dari cara proses pembuatannya yang relatif lebih mudah dan biaya produksinya relatif lebih murah dibandingkan dengan proses pembuatan sabun padat (Barel et al., 2009).

Penambahan ekstrak kulit buah naga merah pada formulasi sabun cair, yaitu untuk digunakan sebagai pewarna pada sediaan sabun cair dengan konsentrasi 0,3 g, 0,6 g dan 0,9 g. Selain digunakan sebagai pewarna untuk sediaan sabun cair, ekstrak kulit buah naga merah juga memiliki aktivitas antioksidan. Dengan konsentrasi yang ditentukan maka formula pada sabun cair ekstrak kulit buah naga merah, memiliki variasi warna yang berbeda. Variasi warna yang berbeda akan memberikan kesan yang menarik, dikarenakan warna pada sediaan sabun cair juga bertujuan memberikan nilai estetika dalam sediaan. Selain manfaat warna juga akan memberikan manfaat perlindungan terhadap kulit akibat paparan sinar UV atau radikal bebas yang dapat merusak kulit.

METODOLOGI

Alat dan Bahan

1. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak buah naga merah, bahan penyusun sabun dengan derajad farmasetis dan larutan DPPH

2. Alat

Alat yang digunakan adalah Spektrofotometer UV Vis (Unico®), kuvet, timbangan digital (Citizen®MB 200).

Jalannya Penelitian

1. Pembuatan ekstrak kulit buah naga merah

Buah naga merah terlebih dahulu dibersihkan kemudian dipisahkan daging buah dan kulit buah naga. Kulit kemudian diblender dan dimaserasi dengan aquadest selama 5 hari. Setelah itu dilakukan freeze drying selama 2 hari.

2. Formulasi sabun cair

Pemilihan formula terpilih berdasarkan hasil orientasi yang dilakukan. Basis yang tampilan visualnya yang stabil, kemudian digunakan sebagai basis dalam formula sabun cair dan ditambahkan ekstrak kulit buah naga merah sebanyak 0,3 g, 0,6g dan 0,9g. Formula sabun cair disajikan pada table I.

Tabel I. Formulasi sabun cair dengan variasi konsentrasi ekstrak kulit buah naga merah

Bahan baku	F1	F2	F3
Ekstrak Kulit Buah Naga Merah	0,3 g	0,6 g	0,9 g
KOH 15%	5 ml	5 ml	5 ml
VCO	20 ml	20 ml	20 ml
Asam sitrat 25%	10 ml	10 ml	20 ml
Gliserin	30 ml	30 ml	30 ml
SLS	2 g	2 g	2g
Cocamid Dea	15 ml	15 ml	15 ml
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Cara pembuatan sabun cair yaitu mencampurkan VCO dengan Gliserin yang telah dilarutkan dengan KOH 15 % lalu diaduk hingga homogen kemudian ditambahkan cocamid dea, diaduk lagi hingga homogen setelah homogen ditambahkan asam sitrat sedikit demi sedikit sambil diaduk homogen lalu ditambahkan SLS setelah basis terbentuk diukur pH menggunakan kertas pH untuk memastikan pH yang diinginkan. Setelah didapatkan pH yang diinginkan maka dicampurkan dengan ekstrak yang telah dilarutkan dengan aquadest ditambahkan sedikit demi sedikit sambil diaduk homogen hingga terbentuk massa sabun cair.

3. Uji aktivitas antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan dari sampel ekstrak kulit buah naga merah (betalain) yaitu menggunakan metode DPPH (Lee et al., 2003). Ekstrak yang telah diambil sebanyak 1 ml divortex selama 30 detik dan ditambahkan DPPH sebanyak 3 ml dan direaksikan selama 30 menit. Setelah bereaksi kemudian dibaca absorbansinya pada panjang gelombang 516 nm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini digunakan metode maserasi dengan menggunakan pelarut air. Hal ini berdasarkan kelarutan zat aktif di dalamnya yaitu betasianin dan antosianin yang bersifat polar. Betasianin bersifat lebih hidrofilik. Oleh karena itu digunakan pelaut air (Prabowo *et al.*, 2019). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa senyawa polar (Vitamin C) dari kulit buah naga merah juga lebih tinggi dalam air dibandingkan dalam pelarut asam sitrat (Ayun dan Reka, 2019).

Ekstrak selanjutnya ditetapkan aktivitas antioksidannya. Penetapan daya antioksidan ekstrak kulit buah naga merah dan sabun disajikan pada tabel II.

Tabel II. Nilai IC₅₀ ekstrak kulit buah naga merah, sabun dan standar

Sampel	Rerata ±SD
Daya antioksidan ekstrak kulit buah naga	79,81 ± 0,24
Daya antioksidan sabun F1	163,19 ± 0,24
Daya antioksidan sabun F2	127,14 ± 12,08
Daya antioksidan sabun F3	111,43 ± 3,53
Daya antioksidan standar quersetin	7,00 ± 0,16

Hasil uji menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah memiliki aktivitas antioksidan yang kuat (Molyneux, 2004). Aktivitas antioksidan ini sama dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa nilai IC₅₀ ekstrak kulit buah naga merah yang dimaserasi dengan air pada perbandingan 1:50 memiliki nilai antioksidan 51,35 ± 0,87. Aktivitas tersebut disebabkan kandungan senyawa flavonoid dan fenolik (Manihuruk *et al.*, 2016). Berdasarkan kandungan senyawa tersebut maka digunakan kuersetin sebagai standar yang termasuk golongan flavonoid. Kuersetin sendiri memiliki aktivitas antioksidan yang sangat kuat berdasarkan nilai IC₅₀ (Molyneux, 2004).

Ekstrak kulit buah naga merah selanjutnya diformulasikan dalam sabun cair. Hasil uji menunjukkan bahwa setelah diformulasikan dalam sabun maka aktivitas antioksidannya menurun. Aktivitas antioksidan dalam sabun F1 masuk kategori lemah sedangkan pada F2 dan

F3 masuk kategori sedang (Molyneux, 2004). Hal tersebut disebabkan kadar ekstrak yang kecil dalam sabun. Selain itu adanya adanya senyawa non polar (VCO) dalam sabun diduga menyebabkan hambatan dalam aktivitas antioksidannya (Purwanto *et al.*, 2019). Peningkatan konsentrasi ekstrak dalam sabun menyebabkan peningkatan aktivitas antioksidan. Hal ini disebabkan karena jumlah zat aktif yang semakin meningkat.

KESIMPULAN

Formulasi ekstrak kulit buah naga merah dengan konsentrasi 0,9% dalam sabun cair memberikan aktivitas antioksidan yang sedang. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan aktivitas antioksidan dalam sabun cair yang lebih tinggi dalam formulasi sabun cair yang tetap stabil baik secara fisik maupun kimia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih atas bantuan semua pihak sehingga terselesaikannya penelitian ini.

REFERENSI

1. Harivaindaran, K.V., Rebecca, O.P., Chandran, S. 2008. Study of optimal temperature, pH and stability of dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*) peel for use as potential natural colorant. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 11: 2259-2263
2. Pavlov, A., Kovatcheva, P., Tuneva, D., Ilieva, M., Bley, T. 2005. Radical scavenging activity and stability of betalains from Beta vulgaris hairy root culture in simulated condition of human gastrointestinal tract. *Plant Foods for Human Nutrition*, 60: 43-47
3. Stintzing, F.C., Schieber, A., Carle, R. 2002. Betacyanins in fruits from red-purple pitaya, *Hylocereus polyrhizus* (Weber) Britton and Rose. *Food Chemistry*, 77:101-106.
4. Wu, L.C., Hsu, H.W., Chen, Y., Chiu, C.C and Ho, Y.I. 2006. Antioxidant and Antiproliferative Activities of Red Pitaya, *Food Chemistry* Volume, 95:319-327.
5. Qisti, R. 2009. Sifat kimia sabun transparan dengan penambahan madu pada konsentrasi yang berbeda. Bogor. IPB.

6. Sharma, A., Yadav, R., Gudha, V, Soni, U.N., Patel, J.R. 2016. Formulation and evaluation of herbal hand wash. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5 (3):675-683.
7. Barel, A. O., M. Paye, and H.I Maibach. 2009. *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, Third Edition. USA: Informa Healthcare
8. Le Bellec, F., Vaillant, F., and Imbert, E. 2006. Pitahaya (*Hylocereus* spp.): a new fruit crop, a market with a future. *Fruits*. 61(4):237-250
9. Prabowo, I., Utomo, E.P., Nurfaizy, A., Widodo, A., Widjajanto, E., Rahadja, P. 2019. Characteristic and Antioxidant Activities of Anthocyanin Fraction in Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Extract. *Drug Invention Today*. 12(4):670-678
10. Ayun, Q., Eka, R. 2019. Formulasi Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Limbah Kulit Buah naga merah (*Hylocereus costaricensis*). *Biosense*. 2(1):18-27
11. Molyneux, P. 2004. The Use of The Stable Free Radical Diphenylpicryldrazyl (DPPH) for Estimating Antioxidant Activity, *Songklanakar J. Sci. Technol*. 26 (2) : 1-4.
12. Manihuruk, F.M., Suryati, T., Arief, I.I. 2017. Effectiveness of the Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*) Peel Extract as the Colorant, Antioxidant, and Antimicrobial on Beef Sausage. *Media Peternakan*. 40(1):47-54
13. Purwanto, M., Yulianti, E.S., Nurfauzi, I.N., Winarni. 2019. Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Indonesian Chemistry and Application Journal*. 3(1):14-23