

THE EFFECT OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS IN SWEET POTATO KLEPON PRODUCT

PENGARUH SENYAWA ANTIOKSIDAN DALAM PEMBUATAN KLEPON UBI JALAR

Devy Cendekia¹, Hertini Rani², Dian Ayu Afifah²
E-mail : devycendekia@polinela.ac.id

ABSTRACT

Antioxidants have recently become a widely promoted compound. Free radicals are molecules produced when the body gets damaged food or exposure to unhealthy environments such as tobacco smoke and radiation. Light-skinned fruits and vegetables with distinctive colors such as purple sweet potato, yellow sweet potato, red tomatoes, purple blueberries, yellow corn and orange carrots, are rich in antioxidants. Sweet potatoes are known to have high antioxidants. In addition, sweet potatoes are divided into three types based on differences in color, namely white sweet potato, yellow sweet potato, and purple sweet potato. In the research carried out the addition of three types of sweet potatoes in making klepon. The addition of sweet potato affects the color of the klepon product. Antioxidant compounds contained in sweet potatoes, become inactive again when processed into klepon products. This can be seen from the percentage inhibition value which is smaller than the value of control inhibition (ascorbic acid). So that antioxidant compounds only give color to the klepon product, while the antioxidant benefits have been reduced because of the processing in processing of the product.

Keywords: potato, compounds, antioxidant

ABSTRAK

Antioksidan belakangan ini menjadi senyawa yang mulai banyak dipromosikan. Radikal bebas adalah molekul yang diproduksi ketika tubuh mendapatkan makanan yang rusak atau paparan lingkungan yang tidak sehat seperti asap tembakau dan radiasi. Buah dan sayuran yang berkulit terang dengan warna khas seperti ubi jalar ungu, ubi jalar kuning, tomat merah, blueberry ungu, jagung kuning dan wortel orange, kaya akan kandungan antioksidan. Ubi jalar diketahui memiliki antioksidan yang tinggi. Selain itu, ubi jalar terbagi menjadi tiga jenis berdasarkan perbedaan warnanya, yaitu ubi jalar putih, ubi jalar kuning, dan ubi jalar ungu. Pada penelitian dilakukan penambahan tiga jenis ubi jalar pada pembuatan klepon. Penambahan ubi jalar ini mempengaruhi warna pada produk klepon. Senyawa antioksidan yang terkandung dalam ubi jalar, menjadi tidak aktif kembali ketika diolah menjadi produk klepon. Hal ini terlihat dari nilai persen penghambatan yang lebih kecil dari nilai penghambatan kontrol (asam askorbat). Sehingga senyawa antioksidan hanya memberikan warna terhadap produk klepon, sedangkan manfaat antioksidannya sudah berkurang karena proses pengolahan dalam pembuatan produk.

Kata Kunci: Kentang, senyawa, antioksidan

PENDAHULUAN

Dewasa ini konsumen sudah mulai menyadari pentingnya mengkonsumsi bahan pangan alami dan menyehatkan, Mengingat lengkapnya kandungan gizi pada ubi jalar tersebut maka komoditi ini dapat digolongkan sebagai pangan

fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan yang tidak hanya memberikan zat-zat gizi esensial pada tubuh tetapi juga memberikan efek perlindungan pada tubuh atau bahkan penyembuhan terhadap beberapa gangguan penyakit.

-
- 1) Politeknik Negeri Lampung
 - 2) Politeknik Negeri Lampung

Dilaporkan bahwa senyawa metabolit sekunder seperti beta karoten dan antosianin dalam ubi jalar dapat bertindak sebagai anti oksidan yang berfungsi sebagai anti kanker, antidiabet, antimutagen, dan anti radikal.

Ubi jalar merupakan komoditi yang potensial dikembangkan di Indonesia sebagai sumber bahan pangan, pakan dan bahan baku industri. Kandungan nutrisi ubi jalar tidak hanya ada pada ubi tetapi juga pada bagian daun yang mempunyai kandungan antioksidan dengan kualitas sangat tinggi (Manrique dan Roca , 2007; Truong *et al.*, 2007; Rumbaoa *et al.*, 2009).

Ubi jalar terbagi menjadi beberapa jenis berdasarkan warnanya,. Warna-warna yang berasal dari ubi sendiri ada yang berasal dari betakaroten ataupun antosianin, yang juga merupakan suatu senyawa antioksidan. Hal ini menjadi salah satu kelebihan ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dan sebagai pewarna alami dalam pembuatan pangan fungsional. Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan klepon dengan bahan dasar ubi jalar. Panganan klepon dipilih Karena klepon termasuk makanan yang memerlukan kekenyalan dan kelembutan tertentu, menyebabkan panganan ini berpotensi ditambahkan bahan pengental atau pelembut kue yang berbahaya seperti borax atau formalin. Oleh karena itu perlu di cari bahan baku alternatif lain,yang memiliki tekstur dan warna yang menarik sehingga dalam pembuatan klepon tidak lagi memerlukan bahan tambahan berbahaya. Tekstur ubi jalar yang memiliki kandungan pati yang banyak juga mendukung untuk dijadikan bahan baku pembuatan klepon yang umumnya memiliki tekstur kenyal dan lembut. Beberapa jenis ubi jalar yang memiliki perbedaan warna juga menjadi nilai tambah dalam pembuatan

klepon agar menarik minat konsumsi konsumen pecinta kue tradisional. Penelitian ini bertujuan mengetahui potensi kandungan antioksidan ubi jalar dalam pembuatan produk klepon

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap seperti pembuatan produk klepon analisis kandungan antioksidan produk klepon. Produk klepon yang akan dibuat menggunakan bahan baku tepung ketan sebagai kontrol dan menggunakan bahan baku ubi jalar dengan tiga jenis varietas.

Analisis Antioksidan

Pembuatan Larutan DPPH: Larutan DPPH dibuat sedemikian rupa sehingga memiliki konsentrasi akhir sebesar 0.12 M. Caranya adalah 23.5 mg DPPH ditimbang dan dimasukkan ke dalam 100 ml labu ukur. 50 mL methanol dimasukkan ke dalam labu ukur, lalu dilarutkan. 100 mL labu ukur dicukupkan volumenya dengan menggunakan methanol. Larutan DPPH tersebut memiliki konsentrasi 0.6 M. Untuk mendapatkan larutan DPPH dengan konsentrasi 0.12 M, maka larutan diencerkan dengan menggunakan methanol (1:5 v/v).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membuat klepon dengan penambahan ubi jalar. Ubi jalar yang dimanfaatkan adalah tiga jenis ubi jalar yang dibedakan berdasarkan warnanya. Pada pembuatan klepon, ubi jalar ditambahkan bersamaan dengan tepung ketan dengan perbandingan 1:1. Campuran tepung ketan dan ubi jalar kukus diuleni dengan penambahan air sedikit demi sedikit hingga adonan menjadi kalis. Adonan dibentuk bulatan dengan isian gula aren. Kemudian adonan di rebus dalam air dengan suhu 100°C selama 2 menit. Masing-masing produk klepon ubi jalar kemudian dianalisis antioksidannya.

Tabel 1.
Hasil analisis produk klepon ubi jalar

No	Sampel	IC50 (ppm)	Nilai penghambatan (%)
1	Klepon ubi jalar putih	173.726,08	15,7
2	Klepon ubi jalar kuning	4076,11	36,4
3	Klepon ubi jalar ungu	2.850,57	49,9
4	Asam askorbat	2,62	90,5

Analisis Antioksidan

Penentuan nilai aktivitas antioksidan pada penelitian ini menggunakan metode DPPH. Metode uji aktivitas antioksidan dengan DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) dipilih karena metode ini adalah metode sederhana, mudah, cepat dan peka serta hanya memerlukan sedikit sampel untuk evaluasi aktivitas antioksidan dari senyawa bahan alam sehingga digunakan secara luas untuk menguji kemampuan senyawa yang berperan sebagai pendonor electron. Prinsip dari metode uji aktivitas antioksidan ini adalah pengukuran aktivitas antioksidan secara kuantitatif yaitu dengan melakukan pengukuran penangkapan radikal DPPH oleh suatu senyawa yang mempunyai aktivitas antioksidan dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis sehingga dengan demikian akan diketahui nilai aktivitas peredaman radikal bebas yang dinyatakan dengan nilai IC50 (Inhibitory Concentration). Nilai IC50 didefinisikan sebagai besarnya konsentrasi senyawa uji yang dapat meredam radikal bebas sebanyak 50%. Semakin kecil nilai IC50 maka aktivitas peredaman radikal bebas semakin tinggi (Molyneux, 2004)

Kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini adalah vitamin C. Vitamin C merupakan antioksidan yang larut dalam air. Penggunaan kontrol positif pada pengujian aktivitas antioksidan ini adalah untuk mengetahui seberapa kuat potensi antioksidan yang ada pada sampel jika dibandingkan dengan vitamin C. Apabila nilai IC50 sampel sama atau mendekati nilai IC50 kontrol positif maka dapat dikatakan bahwa sampel berpotensi sebagai salah satu alternatif antioksidan yang sangat kuat. Namun pada penelitian ini asam askorbat tidak digunakan sebagai kontrol positif melainkan sebagai pembanding aktivitas, hal ini dikarenakan perbedaan kelarutan sampel dan asam askorbat.

Nilai IC50 pada klepon ubi jalar ungu terdapat paling kecil dengan kata lain sampel berpotensi sebagai salah satu alternatif antioksidan yang sangat kuat dibandingkan klepon ubi jalar kuning dan putih. Hal ini sesuai dengan hipotesis awal bahwa warna yang dimiliki ubi jalar berasal dari senyawa antioksidan terdapat pada ubi jalar itu sendiri. Berdasarkan Gambar 1, terlihat warna klepon ubi jalar ungu memiliki warna yang lebih terang dibandingkan ubi jalar kuning dan ubi jalar putih.

Tabel 2.
Nilai IC50 (Inhibitory Concentration)

No	Sample	IC50 (ppm)
1	Klepon ubi jalar putih	173.726,08
2	Klepon ubi jalar kuning	4076,11
3	Klepon ubi jalar ungu	2.850,57
4	Asam askorbat	2,62



Gambar 1.
Produk klepon ubi jalar putih, klepon ubi jalar ungu dan ubi jalar kuning

Gorinstein dkk (2005) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan tertinggi adalah pada sampel segar diikuti sampel yang dipanaskan 100°C selama 20 menit. Kemudian aktivitas antioksidan semakin menurun pada pemanasan selama 40 menit, dan yang terendah pada 60 menit pemanasan. Mereka menemukan bahwa proses pemanasan pada suhu 100°C lebih dari 20 menit menyebabkan semakin tingginya perbedaan (penurunan) komponen bioaktif, protein dan antioksidan dengan sampel segar. Jika melihat data analisis antioksidan, produk klepon dengan penambahan ubi jalar tidak berpotensi sebagai antioksidan kuat, karena nilainya yang jauh berbeda dibandingkan aktifitas asam askorbat sebagai antioksidan. Semakin lama dan semakin tingginya suhu tahap pemanasan pada proses pengolahan, menyebabkan turunnya kemampuan senyawa - senyawa yang berfungsi sebagai penangkap radikal bebas, sehingga potensi antioksidatifnya juga semakin menurun. (Anggreini., dkk, 2015)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis antioksidan yang diperoleh, warna ubi jalar berasal dari senyawa antioksidan

yang terdapat pada ubi jalar. Senyawa antioksidan pada ubi jalar dapat hanya berpengaruh pada warna produk klepon, sedangkan untuk manfaat antioksidan sudah menurun karena proses pengolahan produk.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anggraeni, F. D., Santoso, U., Cahyanto, M. N. 2015. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Berbagai Hasil Olah Ubi Jalar. *J.Rekapangan*. 9(2).
2. Gorinstein, S., Jerzy D., Hanna L., Maria L., Katarina N., Zenon J., Zofia Z., Henryk B., Boris S., Elena K., and Simon T., 2005. Comparison of the Bioactive Compounds and Antioxidant Potentials of Fresh and Cooked Polish, Ukrainian, and Israeli Garlic. *J. Agric. Food Chem.* 53, 2726-2732
3. Manrique, I., and W. Roca. 2007. *Potential of Sweetpotato Ipomoea batatas) Biodiversity as a (batatas) Functional Food in the Tropics*. Workshop "Functional Foods and Medicinal Products Developments from Amazonian Crops". Eulaff Embrapa Workshop Rio De Janeiro. Brazil.
4. Molyneux, P. 2004. The use of the stable free radikal diphenyl picrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. *Journal Science of Technology* 26(2):211-219.
5. Rumbaoa, R.G.O., D.F. Cornago, I.M. Geronimo. 2009. *Phenolic content and antioxidant capacity of Philippine sweet potato (Ipomoea batatas) varieties*. *Food Chemistry*. Vol 113. Hal 1133-1138
6. Truong, V.D., R.F.Mcfeeters, R.T. Thompson, L.L. Dean, and B. Shofran. 2007. Phenolic Acid Content and Composition in Leaves and Roots of Common Commercial Sweetpotato (*Ipomea batatas* L.) Cultivars in the United States. *Journal Of Food Science*. Vol 72(6). Hal 343-349.