

Analisis kandungan total fenolik pada jonjot buah labu kuning (*Cucurbita moschata*)

Dokri Gumolung*

Ilmu Kimia FMIPA, Universitas Negeri Manado, Tondano, 95619, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 8 Maret 2018
Disetujui 22 Maret 2018

Key word:

Yellow Pumpkin strands,
Total Fenolik,
Petroleum Ether Extraction,
Ethanol Extraction

Kata kunci:

Jonjot Labu Kuning
Total Fenolik,
Ekstraksi Petroleum Eter,
Ekstraksi Etanol.

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the total phenolic compound extract of pumpkin fruit strands. Pumpkin is a food rich in vitamin A and C, minerals, and phenolic compounds. Pumpkin plant as a minor food commodity, it is very rich in bioactive compounds that act as antioxidant very useful for human health. Strands in yellow fruit processing is often used as waste. This research was conducted by using the method of laboratory analysis through stages, determination and sampling, sample preparation, analysis of phenolic compound content in extract determined by Folin-Ciocalteu method and phenolic content calculation. The results showed that yellow pumpkin strands had total phenolic content 167,85 mg / kg in ethanol extract and 15,20 mg / kg in Petroleum ether extract. The data showed that the highest total phenolic content was found in the ethanol extract 167,85 mg / kg. This is because polar ethanol solvent can dissolve the polar compound.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa total fenolik ekstrak jonjot buah labu kuning. Labu kuning merupakan bahan pangan yang kaya vitamin A dan C, mineral, serta senyawa fenolik. Tanaman labu sebagai komoditas pangan minor, ternyata sangat kaya dengan senyawa bioaktif yang berperan sebagai antioksidan yang sangat berguna bagi kesehatan manusia. Jonjot dalam pengolahan buah labu kuning sering dijadikan limbah. Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode analisis laboratorium melalui tahapan-tahapan, penentuan dan pengambilan sampel, preparasi sampel, analisis kandungan senyawa fenolik dalam ekstrak ditentukan dengan metode Folin-Ciocalteu dan perhitungan kadar fenolik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jonjot dari buah labu kuning memiliki kandungan total fenolik, sebagai berikut ekstrak dengan etanol EET-Jonjot 167,85 mg/kg dan ekstrak dengan Petroleum Eter yakni EPE-jonjot 15,20 mg/kg. Data menunjukkan bahwa kandungan total Fenolik tertinggi terdapat pada Ekstrak dengan Etanol yakni EET-jonjot 167,85 mg/kg, Hal ini disebabkan oleh karena pelarut etanol yang bersifat polar dapat melarutkan senyawa yang polar.

*e-mail:

dokrigumolung@unima.ac.id

*Telp:

085396672121

Pendahuluan

Labu kuning atau waluh (*Cucurbita moschata*), termasuk dalam komoditas pangan yang pemanfaatannya masih sangat terbatas. Banyak bahan pangan lokal Indonesia yang mempunyai potensi gizi dan komponen bioaktif yang baik, namun belum dimanfaatkan secara optimum. Salah satu penyebabnya adalah

keterbatasan pengetahuan masyarakat akan manfaat komoditas pangan tersebut. Tanaman labu kuning sebagai komoditas pangan minor, ternyata sangat kaya dengan senyawa bioaktif yang sangat berguna bagi kesehatan manusia, namun penelitian tentang karakterisasi dan potensi pemanfaatan komoditas pangan minor masih sangat sedikit dibandingkan komoditas

pangan utama, seperti padi dan kedelai. Penentuan kandungan total fenolik pada jonjot buah labu kuning bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak jonjot sebagai penangkal radikal bebas. Komponen kimia yang berperan sebagai antioksidan adalah senyawa golongan fenolik dan polifenol yang ditemukan pada bagian perikarp, buah, biji, ranting, kulit daun, akar dan kayu dari tumbuhan [1]. Kandungan senyawa fenolik pada buah labu kuning mengindikasikan kemampuan bahan pangan tersebut sebagai sumber antioksidan yang dapat menghambat proses oksidasi didalam tubuh manusia. Antioksidan adalah senyawa-senyawa yang mampu menghilangkan, membersihkan, menahan pembentukan ataupun memadukan efek spesies oksigen reaktif [2]. Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menghambat atau mencegah terjadinya oksidasi [3].

Cara kerja senyawa antioksidan adalah bereaksi dengan radikal bebas reaktif membentuk radikal bebas tak reaktif yang relatif stabil. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas, dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas [4]. Penggunaan senyawa antioksidan (anti radikal bebas reaktif) saat ini semakin meluas seiring dengan semakin besarnya pemahaman masyarakat tentang peranannya dalam menghambat penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, *arteriosclerosis*, kanker, serta gejala penuaan. Masalah-masalah ini berkaitan dengan kemampuan antioksidan untuk bekerja sebagai inhibitor (penghambat) reaksi oksidasi oleh radikal bebas reaktif yang menjadi salah satu pencetus penyakit-penyakit di atas [5]. Fungsi utama antioksidan digunakan sebagai upaya untuk memperkecil terjadinya proses oksidasi dari lemak dan minyak, memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan, memperpanjang masa pemakaian dalam industri makanan, meningkatkan stabilitas lemak yang terkandung dalam makanan serta mencegah hilangnya kualitas sensori dan nutrisi. Lipid peroksidasi merupakan salah satu faktor yang cukup berperan dalam kerusakan selama dalam penyimpanan dan pengolahan makanan [6]. Antioksidan tidak hanya digunakan dalam industri farmasi, tetapi juga digunakan secara luas dalam industri

makanan, industri petroleum, industri karet dan sebagainya [5]. Jonjot buah labu kuning juga mengandung senyawa karoten dan beta karoten [7].

Bahan dan Metode

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah labu kuning umur panen 3-4 bulan, yang diperoleh dari Daerah Madoinding Minahasa Selatan Propinsi Sulawesi Utara. Bagian buah yang digunakan untuk penelitian ini adalah jonjot. Bahan kimia yang digunakan adalah petroleum eter, etanol, natrium hidroksida, asam sulfat, natrium karbonat, reagen *Folin Ciocalteu*.

Preparasi Sampel

Buah labu kuning dibersihkan/dicuci dengan air, selanjutnya dipisahkan jonjot buah kuning. Jonjot yang sudah dipisahkan kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 60 - 70 °C, setelah kering dihaluskan dengan menggunakan blender, selanjutnya diayak sampai diperoleh partikel dengan ukuran 60 mesh dan diperoleh tepung labu kuning.

Ekstraksi Sampel

Sampel yang telah dihaluskan ditambah dengan CaCO₃, diekstraksi dengan menggunakan pelarut petroleum eter (PE) dan etanol (ET), selanjutnya dimaserasi selama 24 jam. ekstrak pigmen yang diperoleh disaring. Ekstrak pigmen dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator* dan kemudian dikeringkan dengan oven dihasilkan ekstrak pigmen kering.

Penentuan Kandungan Total Fenolik

Kandungan total fenolik ekstrak jonjot buah labu kuning ditentukan dengan metode Folin-Ciocalteu oleh Condek Dalam Kiay [8]. Sebanyak 0.1 ml larutan ekstrak petroleum eter dan larutan ekstrak etanol dimasukkan kedalam tabung reaksi kemudian ditambah 0,1 ml larutan reagen Folin-Ciocalteu 50 %. Campuran tersebut divortex selama 3 menit, selanjutnya ditambah larutan natrium karbonat 2 %. Campuran diinkubasi dalam ruang gelap selama 30 menit. Kemudian absorbansi larutan ekstrak dibaca pada panjang gelombang 750 nm dengan spektrofotometer UV-VIS.

Hasil dan Pembahasan

Penentuan kandungan total fenolik pada ekstrak buah labu kuning menggunakan metode Folin-Ciocalteu dan asam galat sebagai larutan standar. Kurva kalibrasi larutan standar diperoleh persamaan regresi $y = 0.0049x + 0.0605$ dengan $R^2 = 0.99946$. Nilai R^2 yang mendekati 1 membuktikan bahwa persamaan regresi tersebut adalah linear. Konsentrasi larutan sampel diperoleh dengan menggunakan kurva kalibrasi dengan cara mengukur absorbans sampel, lalu kandungan total fenolik ditentukan dengan menggunakan persamaan regresi linear.

Uraian data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan total fenolik tertinggi terdapat pada ekstrak dengan Etanol terdapat hasil sebagai berikut EET-Jonjot 167,85 mg/kg, Ekstrak dengan Petroleum Eter yakni EPE-jonjot 15,20 mg/kg. Data tersebut di atas, menunjukkan bahwa kandungan total Fenolik tertinggi terdapat pada Ekstrak dengan Etanol yakni EET-jonjot 167,85 mg/kg, Hal ini ditentukan oleh pelarut etanol yang bersifat polar dapat melarutkan senyawa yang polar.

Senyawa fenolik memiliki sifat biologis yang

berhubungan erat dengan aktifitas antioksidan. Hal ini berarti buah labu kuning yang kaya dengan fitokimia fenolik berfungsi sebagai antioksidan. Pada umumnya aktifitas antioksidan terdapat pada semua bagian buah, dan yang tertinggi aktifitas antioksidan dari bagian buah dengan variasi jenis pelarut ditemukan pada ekstrak jonjot. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan bahwa konsumsi komponen fenolik alami dalam bahan makanan bermanfaat besar terhadap kesehatan yakni mengurangi resiko penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular, jantung coroner dan kanker [9]. Fenolik terdiri atas cincin aromatik yang mengikat satu atau lebih gugus hidroksil. Komponen fenolik meliputi fenolik sederhana, asam ferulat, asam sinamat, eugenol, vanilin dan asam galat. Bagi tumbuhan, senyawa fenolik berfungsi sebagai antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas [10]. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekstraksi senyawa fenolik, yaitu metode ekstraksi yang digunakan, pelarut ekstrak, banyaknya sampel, waktu ekstraksi, dan kondisi penyimpanan sampel.

Tabel 1. Perbandingan Kadar Total Fenolik Jonjot Labu Kuning Dalam

Bagian Buah	Kadar Total Fenolik (mg/kg)					
	EPE			EET		
	ulangan	Abs	Total Fenolik	Ulangan	Abs	Total Fenolik
Jonjot	1	0,135	15,20	1	0,882	167,65
	2	0,135	15,20	2	0,884	168,06
	Kadar mg/kg		15,20	Kadar mg/kg		167,85

EPE = Ekstrak Petroleum Eter, EET= Ekstrak Etanol

Kesimpulan

Ekstrak Petroleum Eter (EPE) tepung jonjot labu kuning, menghasilkan total fenolik sebesar 15,20 mg/kg dan Ekstrak Etanol (EET) tepung jonjot labu kuning, menghasilkan total fenolik sebesar 167,85 mg/kg. Total fenolik tertinggi terdapat pada ekstrak dengan Ekstrak Etanol (EET) hal ini disebabkan oleh karena Etanol merupakan pelarut polar yang dapat

melarutkan senyawa-senyawa yang bersifat polar yang berada pada dinding sel seperti fenolik.

Daftar Pustaka

1. Suryanto, E., Fitokimia Antioksidan. *Putra Media Nusantara, Surabaya* 2012.
2. Lautan, J., Radikal bebas pada eritrosit dan leukosit. *Cermin Dunia Kedokteran* 1997, 116, 49-52.

3. Rohdiana, D., Aktivitas daya tangkap radikal polifenol dalam daun teh. *Majalah Jurnal Indonesia* **2001**, 12, (1), 53-58.
4. Utami, T. S.; Arbianti, R.; Hermansyah, H.; Reza, A.; Rini, R. In *Perbandingan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun simpur (Dillenia indica) dari berbagai metode ekstraksi dengan uji ANOVA*, Seminar Nasional Teknik Kimia Indonesia, 2009; pp 19-20.
5. Tahir, I.; Wijaya, K.; Widianingsih, D.; Purwono, B. In *Terapan Analisis Hansch Untuk Aktivitas Antioksidan senyawa Turunan Flavon/Flavonol*, Seminar on Chemometrics. Departemen Kimia Univeritas Gadjah Mada. Yogyakarta, 2003.
6. Hernani, M. R., Tanaman berkhasiat antioksidan. *Jakarta: Penebar Swadaya* **2005**, 8-11.
7. Gumolung, D., Analisis beta karoten dari ekstrak jonjot buah labu kuning (Cucurbita moschata). *Fullerene Journal of Chemistry* **2017**, 2, (2), 69-71.
8. Kiay, N.; Suryanto, E.; Mamahit, L., Efek Lama Perendaman Ekstrak Kalamansi (Citrus microcarpa) terhadap Aktivitas Antioksidan Tepung Pisang Goroho (Musa spp.). *Chemistry Progress* **2011**, 4, 27-33.
9. Ames, B.; Shigenaga, M., Oxidants are a major contributor to cancer and aging. *DNA and free radicals* **1993**, 1-15.
10. Shahidi, F.; Naczki, M., *Phenolics in food and nutraceuticals*. CRC press: 2003.