

UBI JALAR UNGU PAPUA SEBAGAI SUMBER ANTIOKSIDAN

Loretha Natalia Samber¹, Haryono Semangun¹, dan Budhi Prasetyo²

¹⁾ Program Studi Magister Biologi
Universitas Kristen Satya Wacana
E-mail : samber.loretha@yahoo.com

ABSTRAK

Ubi jalar ungu sudah dikenal secara umum di masyarakat Papua sebagai salah satu umbi-umbian yang di manfaatkan sebagai makanan tambahan sehari-hari. Ubi jalar ungu dapat tumbuh di seluruh wilayah Indonesia, bahkan ubi jalar menjadi tanaman pokok di Papua, khususnya daerah pegunungan, dan beberapa daerah di Indonesia. Kandungan gizi yang dimiliki ubi jalar sangat melimpah, antara lain karbohidrat, protein, vitamin, β - karoten dan pigmen antosianin yang dibutuhkan oleh tubuh dan dapat berperan sebagai pewarna alami dalam industri makanan dan juga sebagai sumber antioksidan yang dapat berperan melawan radikal bebas.

Kata Kunci : Ubi jalar ungu Papua, Antioksidan

PENDAHULUAN

Ubi jalar, ketela rambat atau *sweet potato* berasal dari benua Amerika. Ubi jalar mulai menyebar ke seluruh dunia, terutama negara-negara beriklim tropika pada abad ke-16. Orang-orang Spanyol menyebarkan ubi jalar ke kawasan Asia, terutama Filipina, Jepang, dan Indonesia (Rukmana 1997).

Provinsi Papua dan Jawa Barat merupakan dua daerah dengan luas panen ubi jalar terbesar di Indonesia. Data Balitkabi Nasional tahun 2010 mengatakan tingkat produksi, Provinsi Jawa Barat lebih tinggi dibandingkan dengan Papua (Rukmana, 2010). Hal ini terkait dengan varietas yang ditanam di dua Provinsi tersebut. Di Papua, varietas yang ditanam adalah Papua Salossa, Papua Pattipi dan Sawentar. Ketiga ubi jalar ini merupakan varietas yang berumur panjang (6 bulan), dengan tingkat produktivitas rata-rata 24–25 ton/ha (Zuraida & Supriati 2001). Sementara di Jawa Barat lebih banyak ditanam varietas dengan umur kurang dari enam bulan dengan rata-rata 28-30 ton/ha lebih tinggi produktivitasnya dari varietas yang ditanam di Papua (Peters 2001).

Ubi jalar ungu merupakan varietas ubi jalar yang banyak ditemukan di Indonesia. Selain ubi jalar ungu, terdapat juga ubi jalar yang berwarna putih dan kuning (Sukardi dkk. 2012). Ubi jalar ungu memiliki warna ungu yang cukup pekat pada daging umbinya, sehingga banyak menarik perhatian. Menurut Sarwono(2005), warna ungu pada ubi jalar disebabkan oleh adanya pigmen antosianin yang tersebar dari bagian kulit sampai ke daging umbinya. Antosianin bermanfaat bagi kesehatan tubuh karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, antihipertensi, dan pencegah gangguan fungsi hati (Apriyanto 2002).

Ubi jalar ungu memiliki banyak keunggulan karena memiliki kandungan gizi yang beragam. Menurut Lukman (1992) salah satu senyawa mikronutrien yang terdapat dalam ubi jalar memiliki peran penting untuk manusia antara lain pigmen (Agung 1996).

Tepung ubi jalar ungu dapat digunakan pada produk industri rumah tangga seperti roti, kue, dan mie basah. Pembuatan kue menggunakan ubi jalar ungu hasilnya lebih baik di bandingkan dengan ubi jalar dengan warna lain, ditinjau dari segi warna dan kerenyahannya (Palupi dkk.2007).

PEMBAHASAN

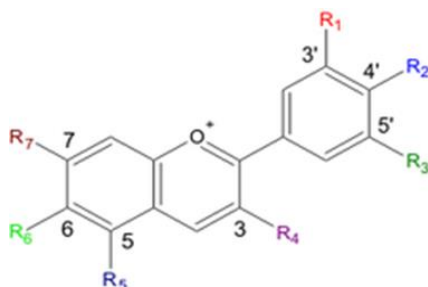
Pigmen Ubi jalar ungu

Seiring dengan makin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat, maka tuntutan konsumen terhadap bahan pangan juga kian bergeser (Dewi 2007). Bahan pangan yang kini mulai banyak diminati konsumen bukan saja yang mempunyai komposisi gizi yang baik



serta penampakan dan citarasa yang menarik, tetapi juga harus memiliki fungsi fisiologis bagi tubuh (Damardjati 2005). Ubi jalar ungu memiliki banyak keunggulan karena memiliki kandungan gizi yang beragam. Menurut Lukman (1992) Salah satu senyawa mikronutrien yang terdapat di dalam ubi jalar yang memiliki peranan dan manfaat penting bagi manusia adalah pigmen.

Antosianin adalah pigmen dari kelompok flavonoid yang larut dalam air, berwarna merah sampai biru yang bersifat sebagai antioksidan dan tersebar luas pada tanaman. Secara kimia semua antosianin merupakan turunan suatu struktur aromatik tunggal, yaitu sianidin. Semuanya terbentuk dari pigmen sianidin dengan penambahan atau pengurangan gugus hidroksil, metilasi dan glikosilasi (Gross 1991).



Gambar 1. Struktur umum antosianin (Fennema 1996)

Antosianin mempunyai stabilitas yang rendah. Pada pemanasan yang tinggi, kestabilan dan ketahanan zat warna antosianin akan berubah, Selain mempengaruhi warna antosianin, pH juga mempengaruhi stabilitasnya, dalam keadaan asam akan berwarna merah dan keadaan basa berwarna biru. Antosianin lebih stabil dalam suasana asam daripada dalam keadaan alkalis ataupun netral. Zat warna ini tidak juga stabil, dengan adanya oksigen dan asam askorbat (Winarno 2004).

Substitusi beberapa gugus kimia pada rangka antosianin dapat mempengaruhi warna yang diekspresikan oleh antosianin dan kestabilannya. Sebaliknya, penambahan jumlah gugus metoksi atau metilasi akan menyebabkan warna cenderung merah atau relatif stabil

Ubi Jalar Ungu sebagai Salahsatu Komoditas di Papua

Ketahanan pangan yang terlalu bergantung pada satu komoditas seperti beras mengandung risiko apabila beras mengalami penurunan produktivitas suatu saat kebutuhan pangan rumah tangga dan nasional akan rapuh. Oleh karenanya Menurut Apriyantono (2002), kedepan kita perlu memberikan perhatian dalam meningkatkan upaya pengembangan pangan alternatif yang berbasis umbi-umbian seperti ubijalar. Ubijalar dapat diproses menjadi tepung yang bisa diolah menjadi aneka produk makanan yang mempunyai nilai tambah (Muchtadi 1989).

Seiring dengan makin meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya hidup sehat, maka tuntutan konsumen terhadap bahan pangan juga kian bergeser (Dewi 2007). Bahan pangan yang kini mulai banyak diminati konsumen bukan saja yang mempunyai komposisi gizi yang baik serta penampakan dan citarasa yang menarik, tetapi juga harus memiliki fungsi fisiologis tertentu bagi tubuh (Damardjati 2005).

Di Jepang, ubi jalar ungu banyak digunakan sebagai zat pewarna alami untuk makanan, penawar racun, mencegah sembelit, dan membantu menyerap kelebihan lemak dalam darah. Juga dapat menghalangi munculnya sel kanker serta baik untuk dikonsumsi oleh penderita jantung koroner (Purseglove 2003).

Ubi jalar ungu merupakan sumber energi yang baik, mengandung protein, vitamin dan mineral yang tinggi (Horton 2008).



Tabel 1. Perbandingan Kandungan Gizi Ubi Jalar Ungu, Putih dan Kuning

Komponen Gizi Ubi Jalar Per 100 gram			
Kandungan Gizi	Ubi ungu	Ubi putih	Ubi Kuning
Kalori (kal)	123	123	136
Protein (μg)	1,8	1,8	1,1
Lemak (μg)	0,7	0,7	0,4
Karbohidrat (μg)	27,9	27,9	32,3
Air (μg)	68,5	68,5	71,2
Serat Kasar (μg)	1,2	0,9	1,4
Kadar Gula (μg)	0,4	0,4	0,3
β - karoten (μg)	30,2	31,2	114
Antosianin (μg)	110,15	30,2	32,2

IITA = International Institute of Tropical Agriculture, Ibadan, Nigeria.

Sumber: Balitkabi 2001; Balitkabi 2011.

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa ubi jalar ungu memiliki kandungan gizi yang sangat kompleks, dengan mengonsumsi ubi jalar ungu dapat membantu kebutuhan kita akan nutrisi, karbohidrat pada ubi jalar ungu tidak mudah diubah menjadi gula, sehingga cocok bagi penderita diabetes (Oktavia 2007). Berbeda dengan sifat karbohidrat asal beras dan jagung yang mudah diubah menjadi gula (Lawal 2004).

Kadar protein ubi jalar ungu berkisar 0,19-1,8%. Rendahnya kadar gula dapat disebabkan protein yang larut dalam air (Leach 2002). Ubi jalar ungu merupakan sumber vitamin A, vitamin C, vitamin B-6, vitamin B-12, vitamin E, dan vitamin K yang merupakan mikronutrien penting bagi tubuh (Almatsier 2005). Vitamin E yang terdapat pada ubi jalar ungu berfungsi sebagai antioksidan untuk melawan radikal bebas.

Aktivitas Antioksidan Ubi Jalar Ungu sebagai Pangan Fungsional

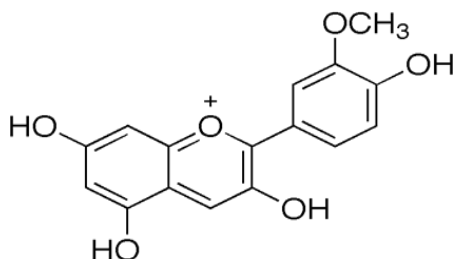
Antioksidan adalah suatu senyawa yang berkemampuan untuk memperlambat atau mencegah proses oksidasi (Ariks 2006). Antioksidan bekerja untuk menstabilkan kelebihan radikal bebas dalam tubuh, dengan cara mendonorkan atau memberikan elektronnya agar dapat menghambat aktivitas senyawa oksidan tersebut (Fardiaz dkk 1992).

Antioksidan diperlukan untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Tanpa antioksidan, reaksi yang disebabkan oleh radikal bebas dapat merusak atau menghancurkan sel tubuh kita (Dewi 2007).

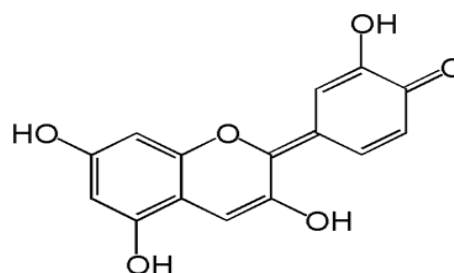
Ubi jalar ungu memiliki aktivitas antioksidan yang berfungsi sebagai penangkap radikal bebas (Joseph 2002). Ubi jalar juga dapat melindungi manusia dari berbagai penyakit seperti aterosklerosis, hipertensi, oksidasi lipoprotein densitas rendah (LDL) dan beberapa penyakit kanker (Asaoka dkk 1992). Antioksidan alami mampu melindungi tubuh terhadap kerusakan sel yang disebabkan spesies oksigen reaktif, yang mampu menghambat terjadinya penyakit degeneratif serta mampu menghambat peroksidase lipid pada makanan (Harris & Karmas 1989)

Ubi jalar ungu mengandung pigmen antosianin yang dapat berperan sebagai antioksidan, jenis antosianin yang terdapat dalam ubi jalar ungu yaitu peonidin dan sianidin. Berikut adalah gambar struktur peonidin dan sianidin :





Gambar 1^a. Struktur Umum Peonidin



Gambar 1^b. Struktur Umum Sianidin
(Fennema 1996)

Kandungan pigmen antosianin yang berasal dari ubijalar ungu dapat diolah sebagai pewarna alami untuk makanan, sehingga terbebas dari penggunaan bahan pewarna sintesis (Suprpta 2003). Disamping itu, tampilan makanan seperti pada pembuatan es krim dari ubijalar yang sudah mulai diproduksi dengan pewarna ungu menambah daya tarik pembeli (konsumen). Demikian juga dengan aneka kue dan produk makanan selain citarasa, penampilan yang menarik juga menjadipeningkatan dalam kesehatan tubuh disebabkan oleh kandungan gizinya (Rumondang 1993). Terbuka peluang yang sangat besar dengan mengembangkan produk pangan dari umbi-umbian, khususnya ubi jalar ungu dengan berbasis pada sifat-sifat fungsionalnya untuk meningkatkan ketahanan pangan di Indonesia (Antarlina & Utomo 1999).

Pangan sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi, kebutuhan tiap individu di penuhi dengan kebutuhan masing-masing. Bahkan bila dimungkinkan pangan harus dapat menyembuhkan atau menghilangkan efek negatif dari penyakit tertentu (Koesnang 2009). Dari sinilah lahir konsep pangan fungsional yang akhir-akhir ini sangat populer di kalangan masyarakat dunia. Ubi jalar ungu termasuk dalam pangan fungsional (Winarno 2004).

KESIMPULAN DAN SARAN

Ubi jalar ungu merupakan sumber daya pangan lokal yang telah di aplikasikan di berbagai bidang pangan dan kesehatan. Namun hal ini tentu tidak akan berhenti sampai disini saja, ubi jalar masih memiliki peluang besar untuk dikembangkan pemanfaatannya. Perkembangan dalam industri makanan dan kesehatan ubi jalar ungu dapat dimanfaatkan karena memiliki kandungan nutrisi yang tinggi. Ubi jalar ungu memiliki kandungan nutrisi seperti karbohidrat, protein, serat, lemak, gula, vitamin, pigmen antosianin, dan pigmen β -karoten.

Pigmen antosianin pada ubi jalar ungu berperan sebagai penangkal radikal bebas (antioksidan) dan pewarna alami pada makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, I. G. N. 1996. Pigmen pada Pengolahan Buah dan Sayur. *Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian* 2 (1): 57 – 59.
- Almatsier, S. 2005. *Prinsip dasar Ilmu Gizi*. PT Garamedia Pustaka Utama Jakarta.
- Antarlina, S.S.&Utomo, J.S. 1999. Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi Jalar untuk Produk Pangan. Dalam Edisi Khusus Balitkabi 15-1999.pp 30-41
- Apriyantono, A. 2002. *Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Gizi dan Keamanan Pangan*. Karumo Women dan Education. Jakarta.
- Ariks. 2006. Mengenal Olahan Bahan Pangan Nonberas. Bandung. www.cybertokoh.com 21 Desember 2006.
- Asaoka, M., J.M.V. Blanshard, and J.E. Rickard. 1992. Effect of cultivar and growth season on the gelatinisation properties of cassava (*Manihot esculenta*) starch. *J. Sci. Food Agric.* 59:53-58.
- Balitkabi. 2001. Deskripsi Varietas Unggul Ubi Jalar. Balai Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang. Balitkabi. 2011. Deskripsi Varietas Unggul Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Balai Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian. Malang. 179 hlm.



- Damardjati, D.S . 2005. Pemanfaatan Ubi Jalar dalam Program diversifikasi guna mensukseskan Swasembada Pangan. Malang : Balitan No.3 : 1-25. Ubi 1-2.
- Dewanti, T. 2012. Pengaruh Pengolahan terhadap Zat Gizi. THP. FTP. Universitas Brawijaya. Malang.
- Dewi. 2007. Komposisi Kimia Ubi Jalar Segar. Fakultas Pertanian Unud Bali. Bali. Inc.
- Fardiaz, D., Andarwulan, D., Wijaya, H., & Puspitasari, N.L. 1992. Petunjuk Praktikum Teknik Analisis Sifat Kimia dan Fungsional Komponen Pangan . IPB Press. Bogor.
- Fennema, O.R. 1996. Food Chemistry, Thrid Edition. New York: Marcel Dekker
- Flach, M. & Rumawas, F. 1996. Plants Yielding non-seed Carbohydrates. *Plat Resources Of South-East Asia. No.9*. LIPI. Bogor.
- Gross, J.,1991. Pigment in Vegetables. van Nostrand Reinhold. New York.
- Harris, R.S. & Karmas, 1989. *Evaluasi Gizi Pada Pengolahan Bahan Pangan*. Penerbit ITB. Bandung.
- Horton, 2008. Fermentations and Food Science Volume 6. Cambridge Universitas Press. Cambridge.
- Joseph, G. 2002. Manfaat Serat Makanan Bagi Kesehatan Kita.
- Koesnang. 2009. Pemetaan dan analisis penyakit tungro di Sidrap, Sulawesi. Kongr. Nas. XV PFI. Purwekerto.
- Lawal. O.S. 2004. Composition, physicochemical properties and retrogradation characteristics of native, oxidized, acetylated and acid-thinned new cocoyam (*Xanthosoma sagittifolium*) starch. *Food chemistry* 87:205-218.
- Leach, H.W.2002. Gelatinization of starch. In: Whistler, R.L. and E.F. Paschal (eds). *Starch: Chemistry and Tecnology*. Vol.1. Academic Press. New York.
- Lukman, A.H.1992 Pengaruh Perajangan dan lama Pengukusan Biji Saga Pohon (*Adenanthera pavonnine L.*) Terhadap Rendemen dan Mutu Minyak Yang Dihasilkan Pada Proses Ekstraksi. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor.
- Muchtadi, D. 1989. Petunjuk Laboratorium Evaluasi Nilai Gizi Pangan. Depdikbud PAU Pangan dan Gizi IPB. Bogor.
- Oktavia, D. 2007. Kajian Makanan Ringan Ekstrudat. *Jurnal Il Standarisasi SNI 01-2086*. 2000. 9 (4).
- Peters, J. 2001. Local Human-Sweet Potato-Pig Systems Characterization and Research in Irian Jaya, Indonesia. A Secondary Literature Review. International Potato Center (CIP) Support from ACIAR. 77 pp.
- Palupi.N.S. Zakaria, F.R. & Prangdimurti, E. 2007. Pengaruh Pengolahan terhadap Nilai Gizi Pangan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rukmana, R. 1997. *Ubi Jalar Budidaya Pasca Panen*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Purseglove, J.W. 2003. Tropical Crops: Monocotyledons. *Logmans Group Ltd*. London, 607p
- Rukmana, R. 2010. Ubi Jalar. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rumondang, E. 1993. Mempelajari Efek Pemanasan Ubi Jalar (*Ipomoea batatas L.*) Terhadap Bioavaibility Beta- Karoten Provitamin A pada Plasma dan Hati Tikus. Fakultas Teknologi Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukardi, Hindua, M.P & Nurhidayat. 2012 *Optimasi Kandungan Oligosakarida pada Pembuatan Tepung Ubi Jalar Dengan Cara Fermentasi*. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.
- Suprpta, 2003. Pengaruh Lama Blanching terhadap Kualitas Stik Ubijalar (*Ipomea batatas L.*) dari Tiga Varietas. Prosiding Temu Teknis Nasional, Tenaga Fungsional Pertanian.
- Sarwono, B. 2005. Ubi Jalar, Cara Budi Daya yang Tepat, Efisien dan Ekonomis. Seri Agribisnis. Penebar Swadaya. Depok.
- Winarno, F. G. 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia. Jakarta.
- Woolfe, J.A. 1992. Sweet potato: an untapped food resource. Cambridge University Press, Cambridge, p 643
- Zuraida, N. & Y. Supriati. 2001. Usaha tani ubi jalar sebagai bahan pangan alternative dan diversifikas sumber karbohidrat. *Buletin Agro Bio* 4(1): 2.

