

KARAKTERISASI PARSIAL GADUNG DAYAK KALIMANTAN (*Dioscorea hispida*) SEBAGAI DASAR EKSPLORASI UNTUK PANGAN ALTERNATIF

Rudito¹, Choirul Anam², Lailatul Azkiyah³, Yuli Witono³

¹ Politeknik Pertanian Negeri Samarinda

² Fakultas Pertanian Universitas Darul Ulum Tuban

³ Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

Email: ruditoasmoro2003@gmail.com

PENDAHULUAN

Sampai saat ini kecukupan pangan pokok masyarakat Kalimantan Timur umumnya masih tergantung pada beras (padi) yang harganya kian tinggi dan disuplay dari luar daerah (Jawa dan Sulawesi) (Diperta Kaltim, 2004). Sementara produk-produk olahan makanan modern yang beredar di pasar dan dikonsumsi oleh masyarakat Kalimantan Timur umumnya berbahan baku tepung terigu yang merupakan material impor selain harganya terus meningkat juga akan berdampak pada semakin terkurasnya devisa negara. Di sisi lain, sumber-sumber alam yang melimpah sebagian besar masih banyak yang belum tergalih dan dikembangkan menjadi produk yang berguna bagi pangan masyarakat. Untuk itu semua pihak harus bersama-sama mencari terobosan, yakni dengan mengoptimalkan pemanfaatan hasil-hasil utama maupun hasil samping pertanian, perkebunan maupun kehutanan yang sudah ada.

Belum berkembangnya pemanfaatan bahan-bahan lokal tersebut, dikarenakan belum dikuasainya informasi yang berkaitan dengan potensi dan keunggulan bahan lokal, belum dikuasainya teknologi eksplorasi dan diversifikasi bahan-bahan lokal menjadi produk yang berkualitas oleh masyarakat. Salah satu bahan lokal di Kalimantan Timur yang layak dikembangkan menjadi produk makanan alternatif adalah umbi gadung dayak (*Dioscorea hispida*).

Tanaman umbi gadung Dayak ini memiliki keunggulan, yakni tumbuh liar di selah-selah tanaman hutan, sebagian juga dibudidayakan dengan kultur teknik yang sederhana, dapat tumbuh dengan baik walau secara tumpang sari dengan pencahayaan sinar matahari yang kurang. Gadung sebenarnya memiliki banyak khasiat yang dapat diolah baik menjadi bahan pangan maupun obat-obatan. Akan tetapi karena mengandung senyawa antigizi atau zat racun, maka diperlukan teknik khusus untuk menghilangkannya. Juga performa bahan yang kurang menarik dan kurang praktis maka menjadikan gadung terbatas pemanfaatannya. Sebenarnya oleh masyarakat pedalaman suku dayak sudah dimanfaatkan sebagai bahan pangan pokok, di perkampungan juga ada yang memanfaatkan tetapi sebatas sebagai makanan tambahan dan menjualnya dalam bentuk kripik gadung (Balitkabi, 2003).

Keterbatasan teknologi pemanfaatan tersebut menjadikan umbi gadung kurang bernilai, selain itu juga menjadikan eksplorasi umbi gadung kurang berkembang, serta preferensi masyarakat terhadap produk gadung juga rendah. Oleh karena itu perlu di-*create* suatu teknologi diversifikasi umbi gadung menjadi produk olahan pangan alternatif dengan citra modern yakni berkualitas baik dari aspek gizi, aman, beraneka bentuk, rasa maupun bersifat siap saji. Pada tahap awal ini, penelitian difokuskan pada karakterisasi sebagian

sifat-sifat fisik dan kimia gadung Dayak Kalimantan, sekaligus dibandingkan dengan gadung Jawa. Hasil dari penelitian ini akan digunakan sebagai referensi dalam pengembangan potensi gadung lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah gadung Dayak dan Gadung Jawa. Gadung Dayak yang didapat dari hutan Kalimantan Timur, sedangkan gadung Jawa diperoleh dari ladang rakyat di Kecamatan Wuluhan Kabupaten Jember Jawa Timur. Bahan kimia yang digunakan adalah H_2SO_4 , K_2SO_4 , HgO , $NaOH$, $Na_2S_2O_3$, HCl , asam borax, benzena, glukosa standart, arsenomolybdat, reagen nelson A, reagen nelson B, Cu_2O , ether, iodine, asam asetat, etanol dan aquades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pisau, bak plastik, loyang, *blender*, ayakan 100 mesh, tabung reaksi, pipet mikro, pipet 1 ml, corong kaca, *colour reader*, *rheotex*, botol timbang, cawan pengabuan, kertas saring, oven, eksikator, sentrifuge Yenaco model YC-1180 dan tabungnya, pH meter Jen Way tipe 3320 (Jerman), Soxlet, neraca analitik merek Ohaus, buret 50 mL, pemanas listrik Gerhard, penangas air merk Cimerec 2, vortex Maxi Max 1 Type 16700, lemari pendingin, aluminium foil, magnetic sterrer SM 24 Stuart Scientific, spektrofotometer Spectronic 21D Milton, mikroskop cahaya WF 10x Meiden, kamera digital merk canon 7.3 pixel, erlenmeyer 500 ml dan 250 ml, labu ukur 100 ml, 250 ml, dan 500 ml, spatula kaca, spatula stainlesssteel, beaker glass 500 ml, 250 ml dan 100 ml, gelas ukur 100 ml dan 50 ml, tabung homogeniser 50 ml.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Prossing Hasil Perkebunan, Program Studi Teknologi Pengolahan Hasil Perkebunan, Politeknik Pertanian Negeri Samarinda dan Laboratorium Kimia dan Biokimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari - Juli 2016..

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan secara deskriptif dengan mengamati langsung sebagian karakteristik fisik, kemis dan fungsional gadung Dayak Kalimantan dan gadung Jawa. Untuk memudahkan interpretasi, data hasil pengamatan ditampilkan dalam bentuk Tabel atau Grafik atau histogram dan Gambar.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah: (1) sifat fisik, meliputi: derajat putih dan intensitas warna (menggunakan *color reader*; Saito et al., 2004), tekstur (*rheotex*), tebal kulit, rasio daging:kulit dan bentuk), (2) sifat kimia, meliputi: kadar air, kadar abu, kadar pati (Nelson-Somogyi) (Sudarmadji dkk, 1997), kadar protein (*micro Kjedahl*, Sudarmadji dkk, 1997), kadar lemak (metode ekstraksi *Soxhlet*; AOAC, 1997 dengan modifikasi) dan kadar asam sianida (Subagio, 2005) dan (3) sifat fungsional, meliputi:

kejernihan pasta, viskosita pasta panas dan dingin, suhu gelatinisasi dan kekuatan pemekaran (Swinkels, 1985)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Fisik Gadung Dayak Kalimantan dan Gadung Jawa

Sifat fisik gadung Dayak Kalimantan dan gadung Jawa sebagaimana tertera pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perbedaan Sifat Fisik Gadung Dayak Kalimantan dengan Gadung Jawa

Parameter Fisik	Gadung Dayak Kalimantan	Gadung Jawa
Derajat putih umbi	47,02	41,61
Intensitas warna umbi	30,59	37,15
Tekstur (g/5mm)	147	196
Tebal kulit (cm)	0,106	0,2
Rasio daging : kulit (%)	85,41 : 13,75	83,98 : 16,02
Bentuk (Longitudinal & Cross section)	Unequal & Irregular	Unequal & Elliptical

Tabel 1 menunjukkan bahwa sifat fisik gadung Dayak Kalimantan secara umum berbeda dengan sifat fisik gadung Jawa. Ukuran dan berat gadung Dayak jauh lebih besar daripada gadung Jawa. Hal ini diduga karena gadung Dayak merupakan tanaman liar yang tumbuh dalam jangka waktu yang lama di area hutan, sedangkan gadung Jawa umumnya tumbuh di ladang-ladang rakyat, walau liar tetapi pertumbuhannya belum terlalu lama. Secara umum ada 2 tipe gadung, yakni gadung putih dan gadung kuning. Berdasarkan kategori ini, warna gadung relatif sama yakni kuning, tetapi intensitas warna gadung Dayak lebih rendah di banding gadung Jawa, artinya warna gadung Dayak lebih putih dibanding gadung Jawa.

Tekstur gadung Dayak Kalimantan lebih lunak dibanding gadung Jawa, sedangkan kulit luar umbi gadung Dayak lebih tipis dibanding gadung Jawa. Secara *longitudinal* gadung Dayak Kalimantan dan gadung Jawa bentuknya sama yakni *unequal*, tetapi secara *cross section* bentuk gadung Dayak adalah *irregular* dan gadung Jawa berbentuk *elliptical*.



Gambar 1. Gadung Dayak Kalimantan (Sebelah Kanan) yang jauh lebih Besar dibanding Gadung Jawa (Sebelah Kiri)

Sifat Kimia Gadung Dayak Kalimantan dan Gadung Jawa

Sifat kimia gadung Dayak Kalimantan dan gadung Jawa sebagaimana tertera pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Perbedaan Sifat Kimia Gadung Dayak Kalimantan dengan Gadung Jawa

Parameter Kemis	Gadung Dayak Kalimantan	Gadung Jawa
Kadar air (%)	56,12	66,37
Kadar abu (%)	0,42	0,38
Kadar pati (%)	6,07	3,65
Kadar protein (%)	2,62	4,58
Kadar lemak (%)	2,68	0,43
Kadar HCN (mg/kg)	237	120

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara umum sifat kimia gadung Dayak berbeda dengan sifat kimia gadung Jawa. Walau teksturnya lebih lunak, tetapi kadar air gadung Dayak lebih rendah dibanding gadung Jawa. Kadar abu gadung Dayak lebih tinggi dibanding gadung Jawa. Karena diduga umur gadung Dayak lebih lama, maka timbunan mineral gadung Dayak lebih besar dibanding gadung Jawa. Demikian juga kadar pati dan kadar lemaknya juga lebih tinggi gadung Dayak daripada gadung Jawa. Tetapi kadar proteinnya lebih rendah daripada gadung Jawa. Parameter lain yang tidak kalah penting adalah, bahwa kadar asam sianida (HCN) gadung Dayak Kalimantan jauh lebih besar dibanding gadung Jawa, yakni 237 mg/kg, sedangkan gadung Jawa 120 mg/kg. Berdasarkan parameter kadar HCN ini, menunjukkan kedua gadung belum layak dikonsumsi secara langsung, terlebih gadung Dayak Kalimantan yang kadarnya jauh melebihi ambang batas aman yang ditentukan yakni 50 mg/kg bahan.

Sifat Fungsional Tepung Gadung Dayak Kalimantan dan Gadung Jawa

Sifat fungsional tepung gadung Dayak Kalimantan dan gadung Jawa sebagaimana tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbedaan Sifat Fungsional Tepung Gadung Dayak Kalimantan dengan Gadung Jawa

Parameter Fungsional	Gadung Dayak Kalimantan	Gadung Jawa
Kejernihan pasta	Nilai 4 (buram)	Nilai 4 (buram)
Viskositas panas	150 m.Pas	169 m.Pas
Viskositas dingin	158 m.Pas	157 m.Pas
Suhu gelatinisasi	77 °C	82 °C
Kekuatan pemekaran	13,48 %	12,94 %

Tabel 3 menunjukkan bahwa sifat fungsional tepung gadung Dayak juga berbeda dengan sifat fungsional tepung gadung Jawa, hanya sifat kejernihan pasta tepungnya yang sama yakni bernilai rata-rata 4 atau kategori buram. Sifat viskositas panas pasta tepung gadung Dayak Kalimantan lebih rendah dibanding sifat viskositas panas pasta tepung gadung

Jawa, sedangkan sifat viskositas dinginnya hampir sama yakni 158 m.Pas untuk gadung Dayak Kalimantan dan 157 m.Pas untuk gadung Jawa. Suhu gelatinisasi tepung gadung Dayak Kalimantan lebih rendah dibanding suhu gelatinisasi gadung Jawa. Tetapi kekuatan pemekarannya sedikit lebih tinggi tepung gadung Dayak Kalimantan daripada tepung gadung Jawa.

KESIMPULAN

Sifat fisik dan sifat kimia gadung Dayak Kalimantan serta sifat fungsional tepungnya berbeda dengan sifat fisik dan kimia gadung Jawa serta sifat fungsional tepungnya. Ditinjau dari beberapa parameter yang telah diamati, gadung Dayak Kalimantan patut dipertimbangkan sebagai bahan pangan alternatif, tetapi selanjutnya perlu dilakukan pengujian komponen antinutrisi dan sifat-sifat kemis lainnya, beserta pengembangan teknik penghilangan zat-zat racun dan antinutrisinya.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1997. *Official methods of analysis*, 12th Edition, Association of Official Analytical Chemists, Washington.
- Balitkabi, 2003, *Teknologi Inovatif Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian*. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Malang.
- Dipertahorti Kaltim, 2004, *Laporan Keadaan Pangan dan Hortikulturan Tahun 2004*, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura-Kaltim.
- Subagio, A. 2005. *Buku Petunjuk Penelitian Untuk Teknisi Laboratorium*. FTP – UNEJ, Jember.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi (1997): *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Swinkels, J.J.M. 1985. Composition and Properties of commercial Native Starch, *J. Food Sci.* (37): 1-5.