

## KAJIAN WARNA DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA KLON UBI JALAR (*Ipomea batatas* L.)

### STUDY ON THE COLOR AND ORGANOLEPTIC SWEET POTATO CLONES (*Ipomea batatas* L.)

Rita Hayati<sup>1\*)</sup>, Mardhiah Hayati<sup>1\*)</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam 23111

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi : ritanabila@yahoo.com

#### ABSTRACT

Study of color and organoleptic tests on sweet potato clones has been done. Indonesia is a country that has the potential availability of food as a source of carbohydrate that is large enough in terms of resource potential of the region, one of the sources of carbohydrates are types of tubers such as sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). Diversification on sweet potatoes can be used as an alternative community in meeting the food other than rice. The potential and benefits of sweet potato as an alternative food material is enormous, especially in improving human nutrition and food security. The purpose of this study was to determine the color and panelists acceptance of the sweet potato clones. Result of this study was to obtain preliminary information about color and preference of the panelists on sweet potato clones before it is processed. The results showed that the color of sweet potatoes significantly different at all clones of sweet potato, sweet potato color of the brightest contained in sweet potato clones K15 followed K7 and K9. Panelists preferred the clones K6, while the form of panelists selecting clones K6, K2, followed by K11, K12, K13, K14 and K16. As for the exterior texture, panelists chose K16, and textures in the selected panelists is K1, K10 and K13.

**Keywords:** clone, color, organoleptic, sweetpotato

#### PENDAHULUAN

Indonesia negara penghasil ubi jalar nomor empat di dunia sejak tahun 1968. Pada tahun 2005, Indonesia mempunyai luas lahan ubi jalar mencapai 178.336/ha dengan produksi 1.856.969 ton (Retnaningtyas dan Widya, 2014). Varietas yang ada di Indonesia seperti Borobudur, Daya, Prambanan, Mendut, Cangkuang, dan Sewu mempunyai potensi produksi 25 – 30 ton ha-1 (Zuraida, 2009).

Kandungan karbohidrat utama ubi jalar adalah pati, yang terdiri dari 30-40% amilosa (Nintami dan Rusanti, 2012). Komponen lain selain pati adalah serat pangan dan beberapa jenis gula yang bersifat larut seperti maltosa, sukrosa, fruktosa, dan glukosa. Sukrosa

merupakan gula yang banyak terdapat dalam ubi jalar. Total gula dalam ubi jalar berkisar antara 0.38% hingga 5.64% dalam berat basah (Sulistiyo, 2006). Selain karbohidrat, ubi jalar juga mengandung lemak, protein, dan betakaroten (Juanda dan Cahyono, 2004). Komposisi kimia ubi jalar seperti yang telah dijelaskan diatas bervariasi tergantung dari jenis, usia, keadaan tumbuh dan tingkat kematangan ubi jalar itu sendiri.

Penilaian organoleptik yang disebut juga penilaian indera atau penilaian sensorik merupakan suatu cara penilaian yang sudah sangat lama dikenal dan masih sangat umum digunakan. Metode penilaian ini banyak digunakan karena dapat dilaksanakan dengan cepat dan langsung. Dalam beberapa hal

penilaian dengan indera bahkan memiliki ketelitian yang lebih baik dibandingkan dengan alat ukur yang paling sensitif. Penerapan penilaian organoleptik pada prakteknya disebut uji organoleptik yang dilakukan dengan prosedur tertentu. Uji ini akan menghasikan data yang penganalisisan selanjutnya menggunakan metode statistika (Kartika, 1992)

Sistem penilaian organoleptik telah dibakukan dan dijadikan alat penilaian di dalam Laboratorium. Penilaian organoleptik juga telah digunakan sebagai metode dalam penelitian dan pengembangan produk, dalam hal ini prosedur penilaian memerlukan pembakuan yang baik dalam cara penginderaan maupun dalam melakukan analisis data (Okatavia, 2010).

Indera yang berperan dalam uji organoleptik adalah indera penglihatan, penciuman, pencicipan, peraba dan pendengaran. Panel diperlukan untuk melaksanakan penilaian organoleptik dalam penilaian mutu atau sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel ini terdiri atas orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat dari suatu komoditi, orang yang menjadi anggota panel disebut panelis (Okatavia, 2010).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui warna dan penerimaan panelis terhadap klon-klon ubi jalar. Manfaat penelitian ini adalah untuk mendapatkan informasi awal tentang warna dan preferensi panelis pada klon ubi jalar sebelum diolah.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Tanaman, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober sampai 14 November 2015.

### **Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu bahan untuk pembuatan tepung ubi jalar dan bahan untuk uji warna dan potongan ubi jalar yang telah direbus untuk uji organoleptik. Ubi jalar yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 16 klon yang diperoleh dari CIP SEA Bogor. Sedangkan bahan yang digunakan untuk analisis yaitu, aquadest 40%, HCl 0,01 N, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 5 tablet kejdhal, NaOH40%, air, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>4%, indikator metilen merah 0,2% dan metilen blue 0,2%, kertas saring, kertas label.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: blender, pisau, pengiris, timbangan analitik, oven, ayakan 80 mesh, laminar flow, tabung reaksi, Erlemeyer 700 ml, cawan porselin, corong, soxhlet, kompor, furnace (tanur), gelas ukur 10 ml, pipet ukuran 1,5 dan 10 ml, labu ukur dan labu kjeldahl.

### **Rancangan Percobaan**

Rancangan percobaan uji fisikokimia yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola Faktorial.

### **Pelaksanaan Penelitian**

#### **Proses pembuatan tepung ubi jalar**

Mencuci ubi jalar yang telah dipilih dari setiap klon dengan perlakuan dosis pupuk NPK pada taraf yang berbeda. Mengupas ubi jalar dan sawut tipis-tipis, hasil sawutan dimasukkan kedalam petridis dan dioven selama 24 jam dengan suhu 105°C, setelah dioven kemudian blender dan diayak dengan menggunakan ayakan ukuran 80 mesh.

### **Pengamatan penelitian**

#### **Warna**

Pengukuran warna ditentukan berdasarkan data digital dengan tingkat intensitas cahaya merah, hijau, dan biru (RGB) yang diambil dengan camera merk casio. Nilai RGB dari ubi jalar kemudian dikonversi menjadi nilai L, a, dan b dengan persamaan:

$$X = 0,607R + 0,174G + 0,201B$$

$$Y = 0,299R + 0,587G + 0,114B$$

$$Z = 0,066G + 1,117B$$

Persamaan konversi yang digunakan untuk menentukan nilai L, a, dan b adalah sebagai berikut:

$$L = 25 \frac{100Y}{Y_0}^{\frac{1}{3}} - 16$$

$$a = 500 \frac{X}{X_0}^{\frac{1}{3}} - \frac{Y}{Y_0}^{\frac{1}{3}}$$

$$b = 200 \frac{Y}{Y_0}^{\frac{1}{3}} - \frac{Z}{Z_0}^{\frac{1}{3}}$$

Dengan nilai  $X_0 = 98,071$ ;  $Y_0 = 100$ ;  $Z_0 = 118,225$

Dalam persamaan konversi, nilai L menunjukkan kecerahan [L=100 (putih) dan L=0 (hitam)], nilai a menunjukkan warna merah bila bernilai positif, warna abu-abu bila bernilai 0, dan warna hijau bila bernilai negatif. Sedangkan nilai b menunjukkan warna kuning bila bernilai positif, warna abu-abu bila bernilai 0, dan warna biru bila bernilai negatif.

#### Uji organoleptik (Meilgaard, 1999).

Uji yang dilakukan merupakan uji hedonik dengan menentukan tingkat kesukaan panelis. Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengambil 30 panelis untuk menentukan atribut-atribut uji organoleptik. Dari hasil pengujian ini terhadap 30 panelis kemudian ditentukan rangking atau skor dari masing-masing

perlakuan. Skor ditentukan berdasarkan tingkat kesukaan yang kemudian dinyatakan dalam skala numerik, yaitu (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) agak tidak suka, (4) agak suka, (5) suka, (6) sangat suka, dan (7) amat sangat suka. Untuk mendapatkan nilai yang pasti, uji organoleptik dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna pada ubi jalar berasal dari antosianin, antosianin merupakan komponen aktif kelompok flavonoid yang dapat memberikan warna merah, ungu, biru, pada bunga, daun, umbi, buah dan sayur (Burdullis *etal.* 2009). Antosianin larut dalam air dan aman untuk dikonsumsi, sehingga umumnya digunakan sebagai pewarna alami untuk produk makanan dan minuman (Chiste *et al.* 2010). Antosianin memiliki fungsi yang baik untuk kesehatan seperti mencegah risiko kanker usus kolon (Sifat antosianin, termasuk perubahan warna, dan aktivitas antioksidan dipengaruhi oleh pH dan struktur dari antosianin (Marco *et al.* 2011).

Tabel 1 menunjukkan warna ubi jalar berbeda nyata pada semua klon-klon ubi jalar, warna ubi jalar yang paling cerah terdapat pada klon ubi jalar K15 diikuti K7 dan K9. Tingkat kecerahan pada klon-klon ini sangat menentukan untuk pengolahan selanjutnya, karena dengan warna ubi jalar yang putih biasanya digunakan sebagai bahan baku pembuatan tepung. Dari tepung ubi jalar ini kemudian diolah menjadi berbagai macam produk-produk lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Winarno (1981), yaitu Pengolahan ubi jalar menjadi tepung memberi beberapa keuntungan seperti meningkatkan daya simpan, praktis dalam pengangkutan dan penyimpanan, dan dapat diolah menjadi beraneka ragam produk makanan.

Tabel 1. Warna Ubi Jalar pada Klon-klon Ubi Jalar

No	Klon Ubi Jalar	Warna Ubi Jalar		
		L	a	b
1	K1	76.69 <sup>ab</sup>	27.50 <sup>f</sup>	14.80 <sup>d</sup>
2	K2	89.26 <sup>d</sup>	11.25 <sup>b</sup>	21.00 <sup>e</sup>
3	K3	77.00 <sup>ab</sup>	16.25 <sup>c</sup>	10.80 <sup>c</sup>
4	K4	73.48 <sup>a</sup>	16.00 <sup>c</sup>	9.60 <sup>c</sup>
5	K5	90.75 <sup>e</sup>	7.00 <sup>a</sup>	31.50 <sup>g</sup>
6	K6	84.55 <sup>c</sup>	14.25 <sup>bc</sup>	24.70 <sup>f</sup>
7	K7	100.29 <sup>g</sup>	6.00 <sup>a</sup>	30.20 <sup>g</sup>
8	K8	77.89 <sup>b</sup>	20.50 <sup>d</sup>	19.90 <sup>e</sup>
9	K9	95.39 <sup>f</sup>	25.00 <sup>e</sup>	2.40 <sup>e</sup>
10	K10	86.58 <sup>d</sup>	23.00 <sup>de</sup>	8.70 <sup>a</sup>
11	K11	88.79 <sup>d</sup>	23.00 <sup>de</sup>	7.90 <sup>d</sup>
12	K12	83.73 <sup>c</sup>	24.75 <sup>e</sup>	5.00 <sup>b</sup>
13	K13	82.45 <sup>c</sup>	30.50 <sup>f</sup>	15.10 <sup>b</sup>
14	K14	94.70 <sup>ef</sup>	14.25 <sup>bc</sup>	34.90 <sup>d</sup>
15	K15	102.81 <sup>g</sup>	5.75 <sup>a</sup>	36.90 <sup>h</sup>
16	K16	87.13 <sup>d</sup>	16.25 <sup>c</sup>	29.20 <sup>f</sup>

Keterangan : Angka yang diikutinoleh huruf yang berbeda pada baris yang sama berbeda nyata pada taraf peluang DMRT 0,05%.

### Uji Organoleptik

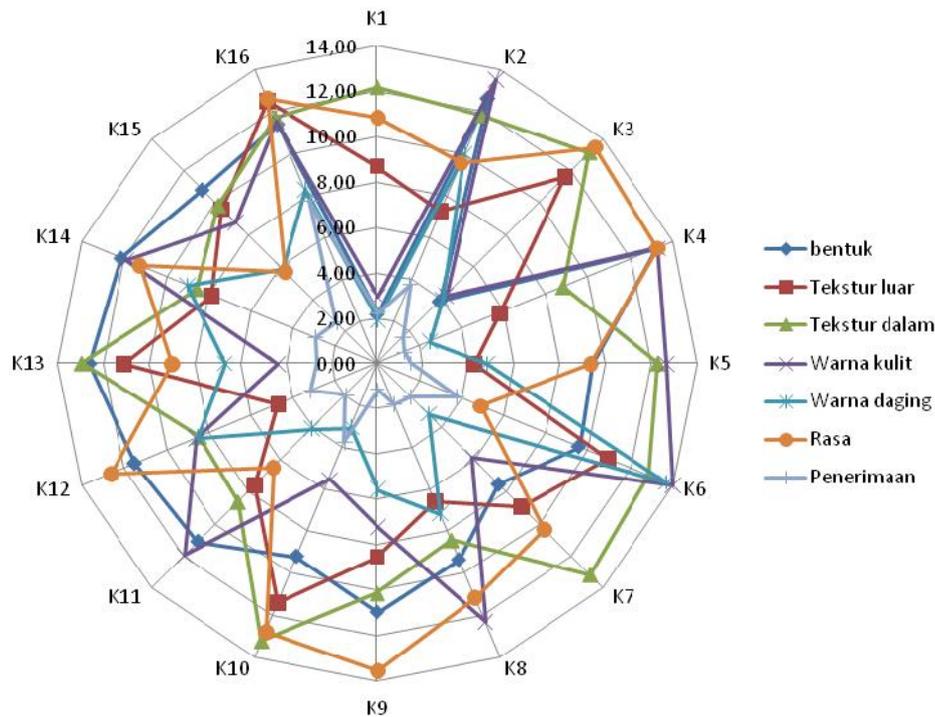
Dewasa ini ada kecenderungan konsumen untuk mengonsumsi pangan alami dan menyehatkan, serta dalam bentuk produk pangan siap saji. Mengingat lengkapnya kandungan gizi pada ubi jalar tersebut maka komoditi ini dapat digolongkan sebagai pangan fungsional. Pangan fungsional merupakan pangan yang tidak hanya memberikan zat-zat gizi esensial pada tubuh tetapi juga memberikan efek perlindungan pada tubuh atau bahkan penyembuhan terhadap beberapa gangguan penyakit. Dilaporkan bahwa senyawa metabolit sekunder seperti beta karoten dan antosianin dalam ubi jalar dapat bertindak sebagai anti oksidan yang berfungsi sebagai anti kanker, antidiabet, antimitagen, dan anti radikal. Salah satu pengolahan ubi jalar menjadi produk setengah jadi (intermediate product), seperti mashed sweet potato (granula umbi). Kelebihan mashed sweet potato adalah dapat dikonsumsi langsung, mempunyai umur simpan yang lama, serta fleksibel dalam penggunaannya yaitu dapat digunakan sebagai bahan pencampur (mixed product) berbagai

produk pangan lainnya seperti es krim, roti dan donat, serta berbagai kultivar kue.

Gambar 1 menunjukkan bahwa panelis lebih menyukai klon K6, sementara bentuk panelis memilih klon K6, K2, diikuti K11, K12, K13, K14 dan K16. Sedangkan untuk tekstur luar, panelis memilih K16, dan tekstur dalam yang dipilih panelis adalah K1, K10 dan K13.

Tekstur utama ubi jalar dapat dibedakan setelah umbinya dimasak, ada tiga tipe tekstur umbi, yaitu : a. Daging umbi padat, kesat, dan bertekstur baik, b. Daging umbi lunak, lembab dan lengket; serta c. daging umbi kasar, dan berserat.

Sebagian besar produksi ubi jalar ditujukan untuk tipe tekstur pertama dengan sebagian besar kultivar berdaging putih. Di samping untuk pangan manusia, tipe tekstur umbi ubi jalar pertama juga banyak digunakan untuk pakan ternak dan bahan baku produk industri. Produksi ubi jalar tipe tekstur kedua terutama untuk pangan manusia. Berdasarkan volumenya, produksi ubi jalar tipe kedua jumlahnya sangat kecil.



Gambar 1. Bentuk Sawang uji organoleptik klon-klon ubi jalar

Produksi ubi jalar tipe tekstur ketiga umumnya digunakan untuk pakan ternak, bahan baku industri pati, dan alkohol (Sarwono, 2005). Berdasarkan warna umbi, ubi jalar dibedakan menjadi beberapa golongan sebagai berikut :

Ubi jalar putih yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna putih. Misalnya, varietas tembakur putih, varietas tembakur ungu, varietas Taiwan dan varietas MLG 12659-20P, b. Ubi jalar kuning, yaitu jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna kuning, kuning muda atau putih kekuningan. Misalnya, varietas lapis 34, varietas South Queen 27, varietas Kawagoya, varietas Cicah 16 dan varietas Tis 5125-27, c. Ubi jalar orange yaitu jenis ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna jingga hingga jingga muda. Misalnya, varietas Ciceh 32, varietas mendut dan varietas Tis 3290-3, d. Ubi jalar ungu yakni ubi jalar yang memiliki daging umbi berwarna ungu hingga ungu muda (Juanda, Dede dan Bambang Cahyono, 2000).

Berdasarkan bentuk umbi, ubi jalar mempunyai 9 tipe umbi, yaitu bulat (*round*), bulat elips (*round elliptic*), elip (*elliptic*), oval di bawah (*ovale*), oval di atas (*obote*), bulat panjang ukuran kecil (*oblong*), bulat panjang ukuran besar (*long oblong*), elip ukuran panjang (*long elip*) dan panjang tak beraturan (*long irregular*).

Berdasarkan bentuk permukaan umbi, terdiri dari 4 tipe yaitu *alligator like skin*, *vein*, *horizontal constriction* dan *longitudinal grooves*. Berdasarkan warna kulit, terdiri dari 9 tipe, yaitu putih (*white*), krem (*crem*), kuning (*yellow*), jingga (*orange*), jingga kecoklatan (*brown orange*), merah muda (*pink*), merah tua (*red*), merah ungu (*purple red*), dan biru tua (*dark purple*).

Berdasarkan warna daging, terdiri dari 9 tipe yaitu melingkar tipis dekat kulit (*narrow ring*), melingkar lebar dekat kulit (*board ring in cortex*), noda menyebar dalam daging (*scartered spots in flesh*), melingkar tipis dalam daging (*narrowring in flesh*), melingkar lebar dalam daging (*broad ring in flesh*),

beberapa lingkaran dalam daging (*ring and other areas in flesh*), bentuk membujur (*in longitudinal section*), sebagian dari lingkaran penuh dalam daging (*covering most of the flesh*), dan lingkaran penuh dalam daging (*covering all flesh*) (Huaman, 1990 dalam Suismono, 2001).

## KESIMPULAN

Warna ubi jalar berbeda nyata pada semua klon-klon ubi jalar, warna ubi jalar yang paling cerah terdapat pada klon ubi jalar K15 diikuti K7 dan K9. Panelis lebih menyukai klon K6, sementara bentuk panelis memilih klon K6, K2, diikuti K11, K12, K13, K14 dan K16. Sedangkan untuk tekstur luar, panelis memilih K16, dan tekstur dalam yang dipilih panelis adalah K1, K10 dan K13.

## DAFTAR PUSTAKA

- Burdullis D., Sarkinas, A., Jasutiene, I., Stackevicene E., Nikolajevs L., Janulis V. 2009. Comparative study of anthocyanin composition antimicrobial and antioxidant activity in bilberry (*Vaccinium myctillus* L.) and blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) fruits. *Acta Pol Pharm* 66:399-408.
- Chiste, R.C., Lopes A.S., de Farla, L.J.G. 2010. Thermal and light degradation kinetics of anthocyanin extract from mangosteen peel (*Carcinia mangostana*). *Int. J. Food Sci. Tehc* 45:1902-1908.
- Juanda, D. dan B. Cahyono. 2004. *Ubi Jalar, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Juanda, D. dan Bambang C. 2000. *Ubi Jalar Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius. Yogyakarta.
- Kartika, B. 1992. *Petunjuk Evaluasi Sensori Hasil Industri Produk Pangan*. Yogyakarta: Pav. Pangan dan Gizi
- Nintami, AL., dan Rusanti. 2012. Kadar serat, aktivitas Sulistiyo, C.N. 2006. Pengembangan Brownies Kukus Tepung Ubi jalar (*Ipomoea batatas*) di PT FITS Mandiri Bogor. Skripsi IPB, Fakultas Teknologi Pertanian. Bogor
- Nugroho (2007) Karbohidrat dalam Indus-tri Pangan. <http://nugrohob.wordpress.com/2007/12/page/3> [16 April 2014].
- Okatavia, Armida. 2010. *Panelis*. <http://armidaokatavia.blog.uns.ac.id> [16 November 2010].
- Retnaningtyas D.A dan W. D. R. Putri. 2014. Karakterisai sifat fisikokimia pati ubi jalar oranye hasil modifikasi perlakuan lama perendamanan konsentrasi. *J. Pangan dan Agroindustri*. 2 (4).
- Suharno. 2007. Pengaruh Jenis Pupuk Organik Terhadap Produksi (Berat Umbi) Ubi Jalar (*Ipomea Batatas*L) Clon Madu. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian*. Vol 3 (1.).
- Suismono. 2001. *Teknologi Pembuatan Tepung dan Pati Ubi-Ubian untuk Menunjang Ketahanan Pangan*. *Majalah pangan nomor: 37/X/Juli/2001* Hal. 37-49.
- Wijandi. 2003. *Menguji Kesukaan secara Organoleptik*. Jakarta: departemen pendidikan nasional.
- Winarno, F.G., F. Srikandi F dan F. Dedi. 1980. *Pengantar Teknologi Pangan*. Gramedia. Jakarta.
- Zuraida, N. 2009. Status Ubi Jalar sebagai Bahan Diversifikasi Pangan Sumber Karbohidrat. *Iptek Tanaman Pangan* Vol. 4 (1)