

**KERAGAMAN MORFOLOGI UMBI UBIJALAR UNTUK KONSUMSI BAYI
DAN ANAK-ANAK SUKU DANI DI DISTRIK KURULU KABUPATEN
JAYAWIJAYA**

*The Morphological Diversity of Sweet Potato Tubers Consumed by Infant and
Children of Dani Tribe at Kurulu District, Jayawijaya*

Opalina Logo¹⁾, Antonius Suparno²⁾, Saraswati Parabawardani²⁾

Abstract

Sweet potato serves as main staple food for people in Jayawijaya. Many cultivars of sweet potatoes have been cultivated by Dani tribe in Kurulu as source food for their infant, children and adult as well as for animal feed especially pigs. The research was conducted at Woisila and Woisilo, Dany tribe Kurulu District, Jayawijaya. The aim of the research was to study the diversity of sweet potatoes tuber that cultivated by Dani tribe at Kurulu Districk as source of food for their infant and children. Ten cultivars of sweet potatoes tuber consumed by infant and children of Dany tribe was morphologically characterized. The result showed that nine of ten cultivars produced tubers. The research also categorizes different character of tubers. These characters are: four different tuber shapes, four groups of tuber cortex thickness, three groups of predominant tuber skin colour, five groups of secondary tuber skin colour, five groups of predominant tuber flesh colour of tuber, three groups of secondary tuber flesh colour, four types of secondary tuber flesh colour distribution, four types of tuber formation, two groups of tuber stalk, five groups of tuber number per plant, and three cultivars with tuber craking.

[Keyword: consumtsion, Dany tribe, diversity, sweet potato, tuber]

PENDAHULUAN

Ubijalar merupakan tanaman penting bagi penduduk di Papua khususnya di wilayah pegunungan tengah Kabupaten Jayawijaya. Hal ini karena ubijalar merupakan bahan makanan pokok utama sejak tanaman ini diintroduksi ke pulau New Guinea pada abad XIV (Yen, 1974). Pentingnya ubijalar sebagai bahan makanan pokok ini telah lama dilaporkan oleh berbagai peneliti dan hampir 90 persen kalori penduduk berasal dari ubijalar yang dikonsumsi (Oomen *et al.*, 1961). Dalam satu hari setiap orang mengkonsumsi antara 1 – 2 kg umbi ubijalar atau 1000 – 2000 kal (Couvee *et al.*, 1962 *dikutip dalam* Widyastuti, 2000). Namun demikian di samping

sebagai makanan pokok penduduk, ubijalar juga dimanfaatkan sebagai bahan pakan ternak babi dan acara ritual adat (Widyastuti, 1994).

Sebagai makanan pokok yang telah dibudidayakan sejak lama dan komunikasi sosial yang semakin maju serta terbukanya isolasi wilayah, maka semakin banyak jenis-jenis ubijalar yang dibudidayakan dan dikonsumsi sesuai dengan pola pemanfaatan penduduk (suku) setempat. Jenis-jenis umbi ubijalar tersebut mempunyai perbedaan yaitu pada bentuk, ukuran, warna daging umbi, warna kulit, daya simpan, komposisi kimia, sifat pengolahan dan umur panen (Antarlina dan Utomo, 1999). Bentuk umbi biasanya bulat sampai lonjong dengan permukaan rata sampai tidak rata. Kulit ubi berwarna

putih, kuning, ungu atau ungu kemerah-merahan, tergantung jenis (varietas)nya. Daging ubi berwarna putih, kuning atau jingga sedikit ungu (Rukmana, 1997). Menurut Woolfe (1992), kulit umbi maupun dagingnya mengandung pigmen karotenoid dan antosianin yang menentukan warnanya. Kombinasi dan intensitas yang berbeda-beda dari keduanya menghasilkan warna putih, kuning, oranye, atau ungu pada kulit dan daging ubi.

Seiring dengan berjalannya waktu dan teknik budidaya kini telah banyak jenis-jenis ubijalar yang dibudidayakan, baik berasal dari introduksi maupun jenis-jenis baru akibat persilangan alami. Jenis-jenis ubijalar yang lama maupun baru tetap dipertahankan dan dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan kelompok suku masyarakat. Bagian tanaman ubijalar yang dimanfaatkan meliputi umbi dan daun muda (pucuk). Secara alami masyarakat setempat telah mengenal secara baik jenis-jenis ubijalar sesuai dengan pemanfaatannya. Setiap jenis ubijalar memiliki ciri-ciri khusus baik umbi, sulur, maupun daunnya. Namun demikian karakterisasi morfologi sesuai standar internasional terhadap jenis-jenis ubijalar yang dibudidayakan belum pernah dilakukan.

Penelitian ini bertujuan mempelajari karakter morfologi umbi ubijalar pada jenis-jenis ubijalar yang dibudidayakan dan dimanfaatkan suku Dani di Distrik Kurulu Jayawijaya baik untuk makanan orang dewasa, anak-anak (bayi), pakan ternak babi maupun untuk kepentingan ritual adat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kampung Wosiala dan Wosilimo, Distrik Kurulu Jayawijaya pada ketinggian 1500 m dpl, berlangsung dari 9 Mei – 9 Juni 2009. Obyek penelitian adalah penduduk dan jenis-jenis ubijalar

yang dibudidayakannya. Sampel penduduk yang diambil sebanyak 50 KK yang ditentukan secara acak.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan teknik observasi lapang. Informasi pemanfaatan ubijalar diperoleh dengan cara wawancara dengan responden yang ambil secara acak sebanyak 50 KK setiap kampung. Karakterisasi morfologi umbi ubijalar dilakukan langsung di lahan-lahan penanaman ubijalar. Karakterisasi keragaman morfologi umbi dilakukan dengan menggunakan pedoman dari Huaman (1991). Karakter umbi ubijalar yang diamati meliputi bentuk umbi secara umum, kerusakan pada permukaan umbi, ketebalan korteks (mm), warna kulit umbi, warna daging umbi, formasi umbi, panjang tangkai umbi (cm), jumlah umbi per tanaman atau per kuming, dan keretakan umbi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

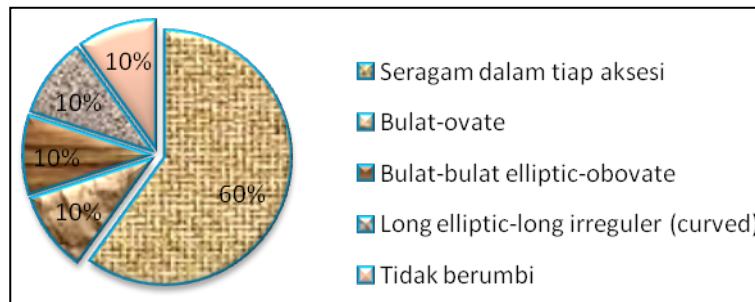
Hasil

Dari 10 aksesori yang diidentifikasi menunjukkan bahwa satu aksesori tidak menghasilkan umbi dan 9 aksesori menghasilkan umbi. Keragaman karakter suatu tanaman merupakan sumber genetik yang sangat penting untuk merakit suatu varietas dengan sifat-sifat yang dipilih. Hasil deskripsi terhadap umbi ubijalar menunjukkan terdapat satu aksesori yang tidak menghasilkan umbi. Terdapat empat bentuk umbi yang berbeda, empat tipe kerusakan umbi, empat kelompok ketebalan kortek umbi, tiga warna dominan kulit umbi, lima warna sekunder kulit umbi, tiga kelompok warna dominan kulit umbi, lima warna dominan daging umbi, tiga warna sekunder daging umbi, empat tipe penyebaran warna sekunder daging umbi, empat tipe formasi pembentukan

umbi, dua kelompok panjang tangkai umbi, lima kelompok kelas jumlah umbi per tanaman, dan hanya tiga aksesori yang umbinya mengalami keretakan.

Aksesori yang tidak berumbi adalah *Yuaiken Eka Mora*. Sebanyak 6 aksesori (60%) masing-masing menghasilkan bentuk umbi yang seragam. Aksesori *Sabe* dan *Manis* menghasilkan bentuk umbi bulat, aksesori Kentang umbinya berbentuk *ovate*, aksesori *Helaleke Baru* umbinya berbentuk *obovate*, aksesori

Yuaiken umbinya berbentuk *oblong*, dan aksesori *Saborok* menghasilkan umbi berbentuk *long elliptic*. Masing-masing aksesori lainnya menghasilkan umbi dengan bentuk campuran. Aksesori *Ndinda* menghasilkan bentuk umbi bulat-ovate, aksesori *Warerum Baru* bentuk umbinya *long elliptic-curved*, dan aksesori *Batang* menghasilkan umbi berbentuk *bulat-bulat elliptic-obovate* (Gambar 1).



Gambar 1. Keragaman Bentuk Umbi

Umbi-umbi yang terbentuk sering kali dijumpai adanya kerusakan pada permukaan kulitnya. Kerusakan umbi dapat diakibatkan oleh gerakan kumbang *Cylas formicarius* atau organisme lainnya. Kerusakan pada permukaan kulit umbi disebut penyakit *scurf* (keropeng). Umbi-umbi yang dihasilkan oleh 5 aksesori (50%) yaitu *Helaleke Baru*, *Yuaiken*, *Manis*, *Saborok*, dan *Wererum*

Baru tidak mengalami kerusakan. Aksesori ubijalar yang umbinya mengalami kerusakan *shallow horizontal constrictions* adalah *Ndinda* dan *Sabe*. Kerusakan umbi *alligator-skin like* ditemukan pada aksesori *Batang*, sedangkan kerusakan *shallow longitudinal grooves* terdapat pada aksesori *Kentang* (Gambar 2).

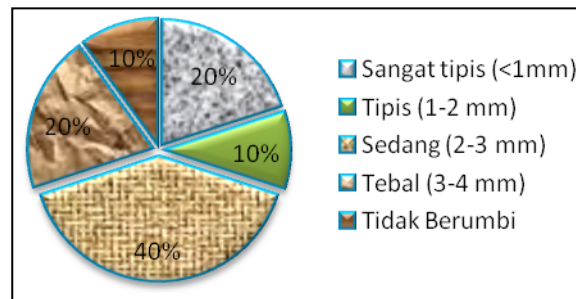


Gambar 2. Keragaman Kerusakan Umbi

Ketebalan Kortek Umbi

Sebagian besar (40%) umbi memiliki kortek dengan ketebalan sedang 2-3 mm, yaitu aksesori *Helaleke Baru*, *Batang*, *Yuaiken*, dan *Kentang* (Gambar 3). Aksesori *Ndinda* dan *Wererum Baru* tebal kortek umbinya 3-4 mm (tebal), tebal kortek umbi aksesori

Sabe adalah 1-2 mm (tipis), sedangkan aksesori *Manis* dan *Saborok* umbinya memiliki ketebalan kortek < 1 mm (sangat tipis). Fungsi kortek adalah untuk perlindungan terhadap hama yang merusak umbi karena pada kortek banyak menghasilkan getah umbi.

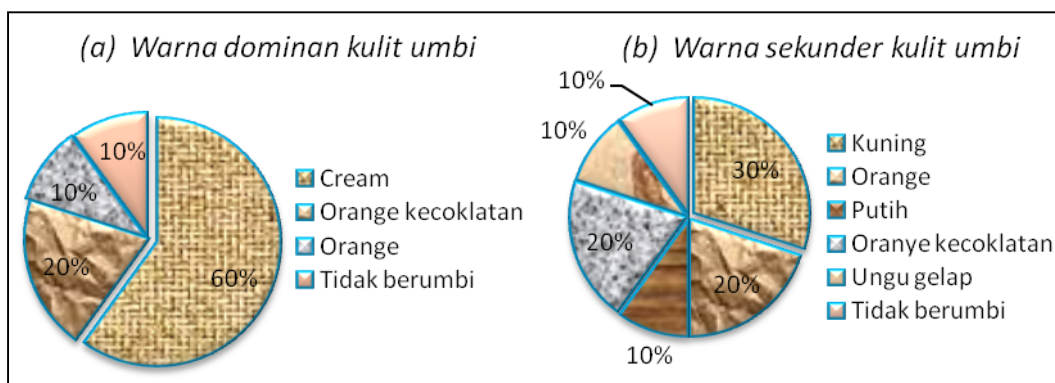


Gambar 3. Keragaman Tebal Kortek Umbi

Warna Dominan Kulit Umbi dan Warna Sekunder Kulit Umbi

Kulit umbi sebagian besar (60%) memiliki warna dominan cream yaitu aksesori *Batang*, *Yuaiken*, *Manis*, *Saborok*, *Wererum Baru*, dan *Kentang*. Warna

dominan kulit umbi orange-kecoklatan dihasilkan oleh aksesori *Helaleke Baru* dan *Ndinda*, sedangkan warna dominan kulit umbi orange dihasilkan oleh aksesori *Sabe* (Gambar 4 a).



Gambar 4. Keragaman Warna Dominan dan Sekunder Kulit Umbi

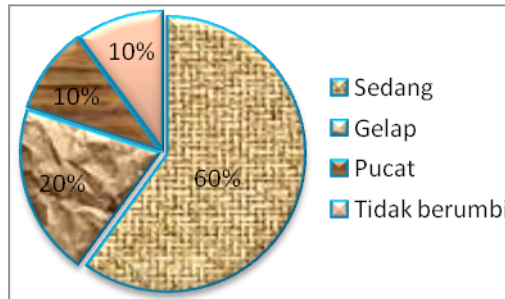
Warna sekunder kulit umbi terbanyak adalah kuning (30%) yang diperoleh pada aksesori *Helaleke Baru*, *Batang*, dan *Saborok*. Aksesori *Ndinda* dan *Sabe* menghasilkan umbi dengan warna sekunder kulit umbi orange, sedangkan aksesori *Kentang* dan *Wererum*

Baru menghasilkan umbi dengan warna sekunder umbi orange-kecoklatan. Terdapat satu aksesori yang menghasilkan warna sekunder umbi ungu gelap yaitu *Yuaiken* (Gambar 4 b).

Intensitas Warna Dominan Kulit Umbi

Intensitas warna dominan kulit umbi sedang yang meliputi 60% aksesori yaitu *Ndinda*, *Batang*, *Sabe*, *Yuaiken*, *Saborok*, dan *Kentang*. Dua aksesori (20%) dengan intensitas warna kulit

umbi berat adalah *Helaleke Baru* dan *Wererum Baru*, sedangkan aksesori *Manis* memiliki intensitas warna kulit umbi ringan (Gambar 5).

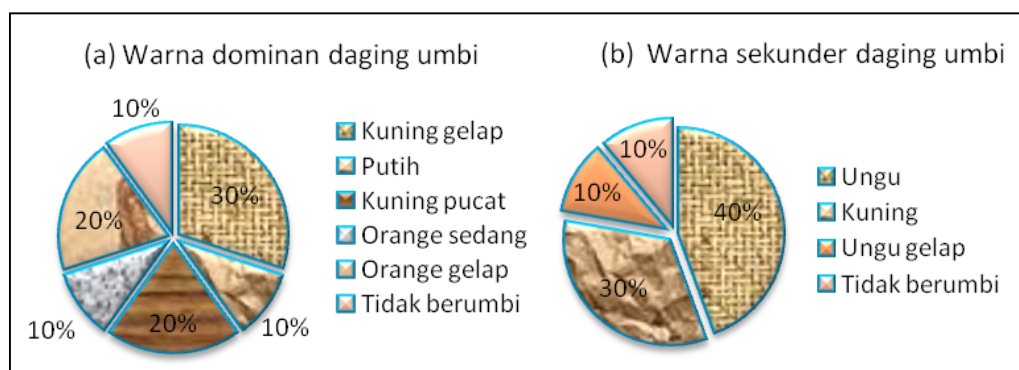


Gambar 5. Keragaman Intensitas Warna Dominan Kulit Umbi

Warna Dominan Daging Umbi dan Warna Sekunder Daging Umbi

Warna daging umbi ubijalar bermacam-macam, demikian juga dengan penyebarannya. Daging umbi yang berwarna kuning banyak mengandung karotenoid, antosianin, dan betakaroten. Tiga aksesori yaitu *Helakeke Baru*, *Saborok*, dan *Wererum Baru*

memiliki warna daging umbi kuning-tua, warna daging umbi aksesori *Batang* adalah putih, warna daging umbi aksesori *Kentang* dan *Manis* adalah Kuning-pucat, warna daging umbi orange-sedang ditemukan pada aksesori *Ndinda*, sedangkan warna daging umbi orange-gelap terdapat pada aksesori *Sabe* dan *Yuaiken* (Gambar 6 a).



Gambar 6. Keragaman Warna Dominan dan Sekunder Daging Umbi

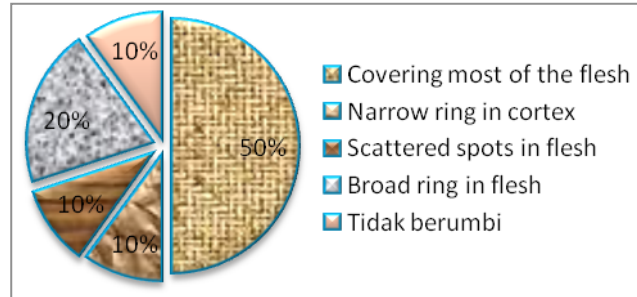
Sebagian besar (40%) aksesori memiliki warna sekunder daging umbi ungu yaitu aksesori *Helaleke Baru*, *Kentang*, *Manis*, dan *Wererum Baru*. Akses *Batang*, *Sabe* dan *Ndinda* warna sekunder daging umbinya kuning.

Aksesori *Yuaiken* yang memiliki warna sekunder daging umbi yaitu ungu-gelap (Gambar 6 b).

Penyebaran Warna Sekunder Daging Umbi

Warna sekunder daging umbi menyebar secara ‘covering most of the flesh’, terdapat pada aksesi *Helaleke Baru*, *Batang*, *Manis*, *Saborok*, dan *Kentang*. Warna sekunder yang

menyebarkan secara ‘narrow ring in flesh’ terdapat pada aksesi *Yuaiken*, menyebar secara ‘scattered spots in flesh’ pada aksesi *Sabe*, dan menyebar secara ‘broad ring in flesh’ terdapat pada aksesi *Ndinda* dan *Wererum Baru* (Gambar 7).

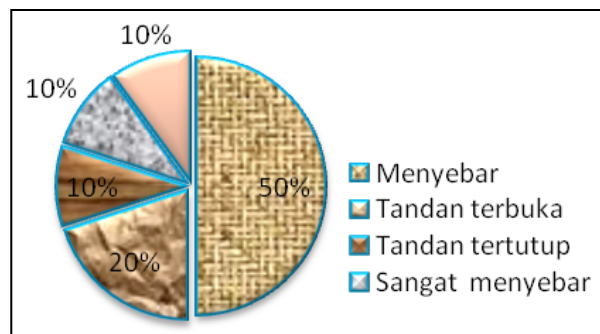


Gambar 7. Keragaman Penyebaran Warna Sekunder Daging Umbi

Formasi Umbi

Formasi pembentukan umbi ubijalar di dalam tanah setiap aksesi bervariasi. Aksesi *Helaleke Baru*, *Batang*, *Saborok*, *Wererum Baru*, dan *Kentang* pembentukan umbinya

mengikuti pola ‘menyebarkan’. Aksesi *Ndinda* dan *Yuaiken* umbinya terbentuk dengan pola ‘tandan terbuka’, dan aksesi *Sabe* mengikuti pola ‘tandan tertutup’. Aksesi *Manis* umbinya terbentuk dengan pola ‘sangat menyebarkan’ (Gambar 8).

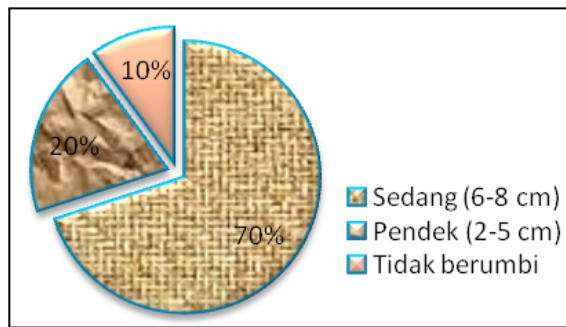


Gambar 8. Keragaman Formasi Pembentukan Umbi

Panjang Tangkai Umbi

Umbi-umbi ubijalar yang terbentuk memiliki panjang tangkai yang bervariasi. Sebagian besar aksesi (70%) membentuk umbi dengan panjang tangkai sedang (6-8 cm) ditemukan pada

aksesi *Helaleke Baru*, *Batang*, *Sabe*, *Yuaiken*, *Manis*, *Wererum Baru*, dan *Kentang*. Dua aksesi yaitu *Ndinda* dan *Saborok* memiliki panjang tangkai umbi pendek yaitu 2-5 cm (Gambar 9).

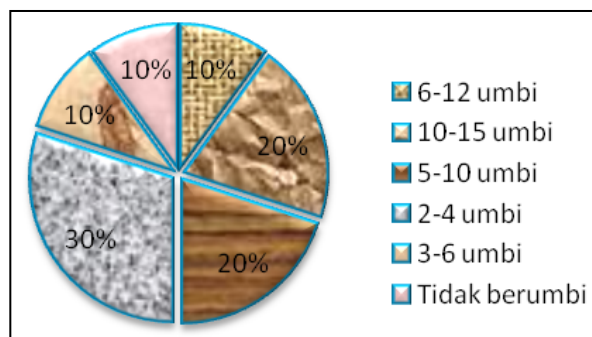


Gambar 9. Keragaman Panjang Tangkai Umbi

Jumlah Umbi Per Tanaman

Jumlah umbi yang terbentuk berkisar antara 2-15 umbi tiap tanaman, kecuali aksesori *Yuaiken Eka Mora*. Aksesori yang dapat menghasilkan umbi cukup banyak adalah *Ndinda* menghasilkan 6-12 umbi, aksesori *Manis* dan *Sabe* menghasilkan 10-15 umbi,

aksesori *Yuaiken* dan *Saborok* menghasilkan 5-10 umbi. Aksesori yang menghasilkan umbi lebih sedikit adalah *Kentang, Batang* dan *Wererum Baru* menghasilkan 2-4 umbi, sedangkan aksesori *Helaleke Baru* menghasilkan 3-6 umbi (Gambar 10).

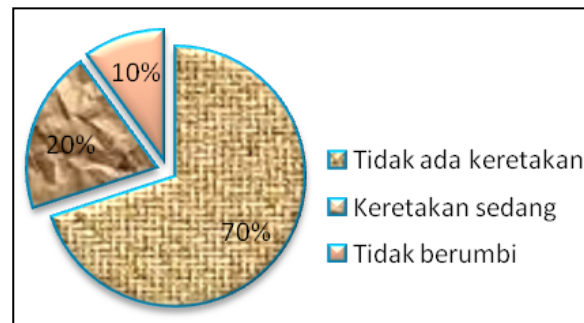


Gambar 10. Keragaman jumlah umbi per tanaman

Keretakan umbi

Pada umbi yang terbentuk kadang dijumpai adanya keretakan sebagai akibat terinfeksi patogen. Namun demikian terdapat 7 aksesori (70%) yang umbinya tidak mengalami keretakan

yaitu *Helaleke Baru, Batang, Yuaiken, Manis, Saborok, Wererum Baru,* dan *Kentang*. Umbi yang retak ditemukan pada aksesori *Ndinda* dan *Sabe* (Gambar 11).



Gambar 11. Keragaman Keretakan Umbi

Pembahasan

Umbi ubijalar sebagai bahan makanan pokok maupun tambahan perlu memperhatikan kuantitas hasilnya. Namun demikian kualitas umbinya juga sangat penting diperhatikan, baik bentuk, kerusakan, maupun warnanya. Keragaman yang tinggi memungkinkan adanya lebih banyak pilihan, baik untuk tujuan konsumsi maupun sebagai sumber genetik dalam perakitan varietas yang baru sesuai dengan sifat-sifat tanaman yang diinginkan.

Bentuk umbi yang dihasilkan pada aksesori yang diamati sangat beragam. Bentuk umbi yang besar dan halus memudahkan proses pengolahan hasil terutama dalam pembersihan. Umbi yang kecil-kecil (<100 gr/umbi) umumnya tidak dikonsumsi manusia dan tidak dipasarkan, tetapi digunakan untuk campuran makan ternak babi.

Beberapa kerusakan umbi ubijalar di antaranya dapat disebabkan oleh hama *Cylas formicarius* (boleng). Kerusakan pada umbi maupun pada kulit umbi dapat menyebabkan turunnya kualitas umbi. Menurut Clark dan Moyer (1988) rusaknya permukaan kulit umbi ubijalar disebabkan oleh cendawan *Monilochaetes infuscans* Ell.& Halst. Ext Harter yang disebut penyakit *scurf*. Cendawan tersebut termasuk dalam Ordo Moniliales. Serangan berat patogen *M. infuscans* dapat juga mengakibatkan umbi menjadi retak dan

biasanya kasus ini terjadi di tempat penyimpanan. Apabila umbi tersebut ditanam maka akan tumbuh tunas yang tidak normal dan berwarna coklat (Hardaningsih, 2008).

Kualitas umbi dapat diketahui dari hasil analisis kadar nutrisi dalam umbi maupun dengan memperhatikan warna kulit. Berdasarkan hasil-hasil analisis menunjukkan bahwa warna kulit umbi berkaitan erat dengan kadar senyawa antosinin (Hasim dan Yusuf, 2008). Menurut Woolfe (1992) kulit umbi maupun dagingnya mengandung pigmen karotenoid dan antosianin yang menentukan warnanya. Kombinasi dan intensitas yang berbeda-beda dari keduanya menghasilkan warna putih, kuning, oranye, atau ungu pada kulit dan daging ubi.

Dalam Hasim dan Yusuf (2008) diungkapkan bahwa umbi putih mengandung betakaroten 269 mkg (869 SI), umbi kuning mengandung 2900 mkg (9675 SI), sedangkan umbi jingga/ungu mengandung betakaroten 9900 mkg (32967 SI). Semakin pekat warnanya maka kandungan betakarotennya semakin tinggi. Betakaroten merupakan bahan pembentuk vit A dalam tubuh dan sangat penting untuk pertumbuhan dan kesehatan mata pada bayi dan anak-anak.

KESIMPULAN

Semua umbi memiliki karakter yang beragam dan hal ini merupakan

sumber daya genetik yang baik untuk perakitan kultivar baru ubijalar. Sebagian aksesori (50%) menghasilkan umbi dengan formasi menyebar dan umbinyautuh tidak mengalami kerusakan. Keragaman warna daging umbi yang tinggi merupakan indikasi keragaman sumber nutrisi yang baik untuk kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarlina S.S. dan J.S. Utomo. 1999. Proses Pembuatan dan Penggunaan Tepung Ubi jalar untuk Produk Pangan. Dalam Edisi Khusus Balitkabi. Malang
- Clark C.A. dan J.W. Moyer. 1988. Compendium of Sweet Potato Diseases. APS Press. 74 p.
- Hardaningsih S. 2008. Diagnosis Penyakit Keropeng pada Umbi Ubijalar. Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI PFI XIX Komisariat Daerah Sulawesi Selatan, 5 Nopember 2008
- Hasim A. dan M. Yusuf. 2008. Ubi Jalar Kaya Antosianin, Pilinan Pangan Sehat. Sinar Tani Edisi 20 - 26 Agustus 2008
- Huaman Z.. 1991. Descriptors for Sweet Potto. Huaman, Z., *editor*. CIP, AVRDC, IBPGR. International Board for Plant Genetic Resources, Rome, Italy.
- Oomen H. A. P. C., Spoon, W., Heesterman, J. E., Ruinard, J., Luyken, R., and P. Slump. 1961. The sweet potato as the staff of life of the highland Papuan. *Tropical and Geographical Medicine*. 13:55-66.
- Rukmana R. 1997. Budidaya dan Pascapanen Ubijalar. Kanisius. Jogjakarta.
- Widyastuti C. A. 1994. Peranan Wanita Suku Dani Dalam Mempertahankan Kelangsungan Ubijalar Sebagai Makanan Pokok Di Kabupaten Jayawijaya, Irian Jaya (Studi kasus Desa Asotipo, Kimbim dan Malagai). Edisi khusus Balittan Malang. No. 3. P.353-360.
- Widyastuti C.A. 2000. Pengetahuan Wanita Tentang Ubijalar dan Kontribusinya Terhadap Kelestarian Keanekaragaman Ubijalar di Lambah Baliem. Studi Kasus di Desa Waga-waga, Kecamatan Kurulu, Kabupaten Jayawijaya, Irian Jaya. [Thesis]. Pascasarjana IPB. Bogor
- Woolfe J.A., 1992, "Sweet potato: an untapped food resource", Cambridge Univ. Press and International Potato Centre (IPC). Cambridge, UK.
- Yen D.E. 1974. Sweet potato: A Handbook of Plant Introduction in Tropical Crops. Food and Agricultural Association.