

Korelasi kadar air, bahan kering dan kadar gula serta sifat sensori umbi beberapa genotipe ubi jalar lokal Papua

Correlation of water content, dry matter and sugar content as well as the sensory properties of tubers of several local Papuan sweet potato genotypes

Auvonia Paiki¹, Saraswati Prabawardani^{2*}, Antonius Suparno², Nouke L. Mawikere¹,
Amin Mbusango³

¹Prodi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Papua, Jl. Gunung Salju,
Manokwari, Papua Barat 98314

²Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Papua

³Jurusan Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Fakultas Pertanian Universitas Papua

*Email: s.prabawardani@unipa.ac.id

Disubmit: 05 Februari 2024, direvisi: 09 Mei 2024, diterima: 21 Mei 2024

Doi : 10.30862/cassowary.cs.v7.i2.283

ABSTRACT: *This research was conducted at Klamana, KM 14, East Sorong District, Sorong City, Southwest Papua Province, with the objective of analyzing the correlation between water, dry matter, and sugar level and measuring the sensory properties of root storage on several local Papuan sweet potato genotypes. The research used an experimental method with a Randomized Complete Block Design on 5 sweet potato genotypes (Local Sorong, Mokwam, Koya-4, Koya-5, Soribo), which were repeated 4 times, so that there were 20 experimental units. The results showed that Local Sorong and Mokwam genotypes produced the highest sugar content (14.2 and 15.2 Brix), whereas Soribo genotype produced the highest dry matter content (40.58%), followed by Koya-4 and Koya-6. The correlation coefficient results show that there is a very strong positive relationship between water content and tuber sugar content with a value of $r = 0.94$, whereas a strong negative correlation coefficient is shown by dry matter content and tuber sugar content with a value of $r = 0.94$. Based on the testing on sensory characteristics, most of the panelists liked the color of the steamed tubers of Local Sorong, Mokwam, and Koya-4 genotypes. The taste sensory were preferred more in the Local Sorong and Mokwam genotypes by the teenage or younger age category panelists, while Koya-4 was more in the category of mature age panelists. The texture and fibrous feel of the local Sorong and Mokwam steamed tubers were preferred by most of the panelists, because the tuber flesh of both genotypes are soft, easy to digest and smooth.*

Keywords: *Ipomoea batatas, productivity, sensori, sugar content, sweet potato*

PENDAHULUAN

Tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) termasuk sebagai tanaman herba

tahunan (*perennial plant*), yang dibudidayakan sebagai tanaman semusim (*annual plant*). ubi jalar tergolong

tanaman berkeping dua (dikotil), yang dapat diperbanyak dengan umbinya maupun stek batang. ubi jalar merupakan komoditas pangan yang mempunyai keanekaragaman genetik tinggi (Laurie *et al.*, 2013), dan salah satu tanaman umbi-umbian yang paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia (Waidyarathna *et al.*, 2021).

Papua merupakan pusat keanekaragaman sekunder ubi jalar karena keragaman genetiknya yang luas. Hal ini ditunjukkan oleh beragamnya genotipe ubi jalar di seluruh tanah Papua dari wilayah dataran rendah hingga dataran tinggi. Dengan demikian pengembangan ubi jalar dapat dilakukan dengan meningkatkan potensi genetik dari berbagai genotipe yang tersedia.

Ubi jalar merupakan makanan pangan penting di berbagai wilayah tropis dan sub tropis. ubi jalar juga merupakan makanan pokok masyarakat Papua, terutama yang mendiami wilayah pegunungan tengah. Tanaman ini memiliki nutrisi yang lengkap pada umbinya dibandingkan tanaman pangan lainnya seperti beras dan gandum (Wang *et al.*, 1997). Demikian pula pucuk daun yang dapat dikonsumsi sebagai sayuran mengandung protein lebih tinggi dibandingkan jenis sayuran daun lainnya (Islam, 2006). Tanaman ubi jalar selain kaya akan kandungan pati, juga merupakan sumber serat, vitamin B1, B3, B9, Cu, K dan P (Ellong *et al.*, 2014; Suparno *et al.*, 2016; Johra *et al.*, 2020).

Ubi jalar dapat disebut sebagai tanaman pangan fungsional karena selain menyediakan nutrisi juga mengandung komponen aktif yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti betakarotin (prekursor vitamin A) bermanfaat bagi kesehatan mata, dan kadar betakarotin tinggi terdapat pada kultivar berdaging umbi oranye (Saraswati *et al.*, 2013), kadar

antosianin tinggi yang bermanfaat sebagai antitumor atau mencegah kanker (Li *et al.*, 2018) pada kultivar berdaging umbi ungu (Montilla *et al.*, 2011), mengandung indeks glikemik rendah sehingga baik untuk penderita diabetes (Waidyarathna, 2021).

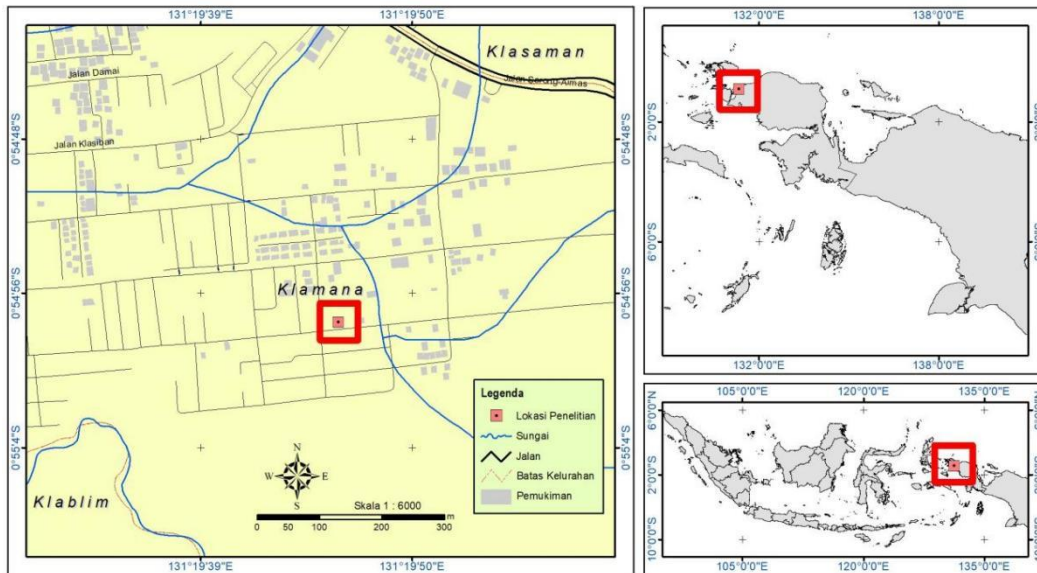
Sebagai sumber pangan, evaluasi sensori merupakan salah satu metode untuk mengetahui penerimaan masyarakat terhadap genotipe ubi jalar. Evaluasi sensori bertujuan untuk mengukur, menganalisis, dan menafsirkan reaksi orang terhadap produk atau hasil yang dirasakan oleh indra manusia seperti penglihatan, penciuman, perasa dan peraba (Stone, 2018).

Kehadiran sumber daya genetik terkait preferensi sensori belum tentu dapat diterima oleh masyarakat walaupun sumber daya genetik tersebut berkualitas tinggi dari aspek nutrisi dan mampu beradaptasi dengan kondisi agroekosistem setempat. Oleh karena itu perlu dilakukannya kajian bagaimana penerimaan masyarakat terhadap potensi sumber daya genetik yang tersedia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh genotipe ubi jalar lokal Papua terhadap kandungan nutrisi (kadar air, bahan kering, kadar gula), menganalisis hubungan korelasi antara kandungan nutrisi tersebut, dan mengukur sifat sensori beberapa genotipe ubi jalar di Klamana, Km 14, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Universitas Papua di Klamana, KM 14, Distrik Sorong Timur, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya (Gambar 1), selama 4 bulan terhitung dari bulan September 2023 – Desember 2023.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Penelitian ini dirancang dengan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan lima genotipe ubi jalar yaitu : Lokal Sorong, Mokwam, Koya-4, Koya-6 dan Soribo. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 24 satuan percobaan.

Pelaksanaan penelitian meliputi pembuatan bedengan berukuran 2 m x 5 m dengan tinggi bedengan 30 cm. Jarak antar bedengan 75 cm, sedangkan antar ulangan 50 cm. Stek ubi jalar diambil dari tanaman yang berumur kurang lebih 3 bulan, sehat dan tumbuh normal. Panjang stek pucuk 25-30 cm, jarak tanam 1 m x 1 m. Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali. Pemupukan pertama dilakukan pada 1 minggu sebelum tanam, menggunakan pupuk dasar kotoran ayam dengan dosis 5 kg/bedeng. Pemupukan kedua dilakukan saat tanaman berumur 4 MST menggunakan pupuk KCl sebanyak 10 g/tanaman. Sebelum dilakukan pemupukan pH tanah di lokasi penelitian 5,0 dan setelah pemupukan pH tanah 6,5. Pemeliharaan tanaman meliputi pengairan, penyulaman, penyiangan, pembalikan sulur. Selama penelitian tidak ditemukan organisme pengganggu tanaman, kecuali belalang. Pemanenan

dilakukan pada umur 16 MST.

Variabel pengamatan terdiri dari kadar air umbi dan kadar bahan kering umbi ditentukan dengan metode pengeringan oven, kadar gula ditentukan dengan menggunakan alat refraktometer, dan sifat sensori umbi (warna, rasa, tekstur, serat). Penilaian sensori dilakukan dengan melibatkan 14 panelis yang memiliki pengalaman atau kesukaan terhadap ubi jalar yang telah dikukus. Panelis merupakan masyarakat lokal dan pendatang, terdiri dari dua kelompok umur 20-40 tahun hingga ≥ 41 tahun. Penilaian menggunakan skala hedonik dengan kriteria 1 = tidak suka, 2 = agak suka, 3 = suka, 4 = sangat suka.

Data nutrisi (kadar air, kadar bahan kering, dan kadar gula) dianalisis dengan analisis ragam (Anova), dilanjutkan dengan uji BNT 0,05 apabila perlakuan berpengaruh nyata, selanjutnya parameter dari komponen nutrisi tersebut dianalisis keeratan hubungannya dengan analisis koefisien korelasi, sebagai berikut:

$$r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan:

$\sum xy$ = jumlah semua data variabel x

deviasi dikali y deviasi

Σx^2 = jumlah semua data variabel x deviasi dikuadratkan

Σy^2 = jumlah semua data variabel y deviasi dikuadratkan

Data sifat sensori umbi kukus (warna, rasa, tekstur, serat) dianalisis secara tabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Komponen Nutrisi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan genotipe berpengaruh sangat nyata terhadap parameter kadar air, kadar bahan kering dan kadar gula. Kadar air tertinggi dihasilkan oleh genotipe Mokwam (71,88%), diikuti oleh genotipe lokal Sorong (69,91%), Koya-6 (65,58%), dan Koya-4 (64,31%), sedangkan kadar air terendah dihasilkan oleh genotipe Soribo (59,42%). Pada Tabel 1 terlihat bahwa kadar air umbi genotipe Mokwam berbeda nyata dengan genotipe lainnya, sedangkan genotipe Lokal Sorong tidak berbeda nyata dengan genotipe Koya-6. Kadar air merupakan salah satu sifat fisik dari bahan yang menunjukkan banyaknya air yang terkandung di dalam bahan. Umbi berkadar air tinggi sangat baik untuk konsumsi balita, namun sebaliknya bagi industri pangan memerlukan kadar air umbi yang rendah. Pada ubi jalar, semakin pekat warna oranye pada umbi, semakin tinggi kadar air. Karakter umbi demikian penting bagi balita dan anak-anak, karena selain mengandung β -karotin tinggi, umbi genotipe Mokwam teksturnya lembek sehingga mudah dikunyah. Hasil ini selaras dengan Yamakua (1998) dalam Wahyuni (2005) yang menyatakan bahwa ubi jalar yang memiliki kadar karoten tinggi, memiliki kadar air tinggi, sedangkan kadar bahan keringnya rendah.

Kadar bahan kering tertinggi sebaliknya dihasilkan oleh genotipe Soribo (40,58%) yang mana berbeda nyata dengan genotipe lainnya, dan kadar bahan kering terendah dihasilkan oleh genotipe

Mokwam (28,12%). Kadar bahan kering genotipe Lokal Sorong tidak berbeda nyata dengan genotipe Koya-6. Bahan kering atau padatan adalah berat bahan setelah mengalami pemanasan beberapa waktu tertentu sehingga beratnya tetap atau konstan (Shiplely dan Vu, 2002). Kandungan bahan kering umbi yang tinggi juga merupakan karakteristik penting karena sering dikaitkan dengan kualitas pangan yang baik dan umur simpan yang lama, dan bahan kering yang tinggi juga berhubungan dengan efisiensi pemrosesan dalam industri pangan (Lebot, 2010).

Kadar gula tertinggi dihasilkan oleh genotipe Mokwam (15,20 Brix) dan berbeda nyata dengan kadar gula genotipe ubi jalar lainnya. Genotipe Lokal Sorong menghasilkan kadar gula (14,20 Brix), diikuti oleh Koya-4 (13,00 Brix), Koya-6 (12,60 Brix) dan terendah Soribo (9,60 Brix). Berdasarkan hasil uji BNJ 0,05 menunjukkan bahwa kadar gula genotipe Koya-4 tidak berbeda nyata dengan genotipe Koya-6. Hasil penelitian Kurni (2021) menunjukkan bahwa kadar gula genotipe Koya-6 sebesar 10,71 Brix, sedangkan rata-rata kadar gula dari 12 genotipe lokal Papua lainnya yang diuji sebesar 10,36 Brix, dihasilkan dari pengujian di Manokwari (12,05 Brix), Biak Numfor (10,88 Brix) dan Supiori (8,27 Brix). Hasil ini menunjukkan bahwa kadar gula genotipe ubi jalar dipengaruhi oleh kondisi lingkungan.

Hasil analisis korelasi menunjukkan adanya hubungan antara parameter kadar air, berat kering dan kadar gula umbi (Gambar 2 dan 3). Berdasarkan pengamatan menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar air umbi, semakin rendah kadar bahan kering. Hasil ini diperkuat oleh Minantyorini dan Restuono *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa aksesori ubi jalar yang memiliki kadar gula tinggi tidak diikuti oleh kadar bahan kering tinggi, demikian pula sebaliknya. Genotipe Mokwam memiliki warna daging umbi

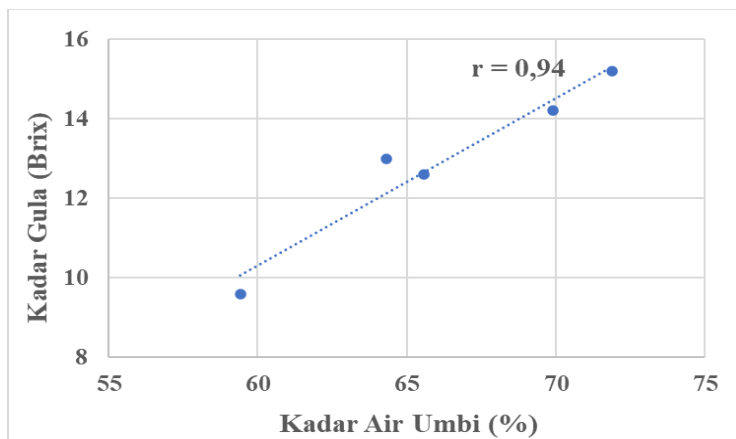
oranye yang merupakan indikasi bahwa kadar karotinya lebih tinggi dibandingkan keempat genotipe lainnya. Saraswati *et al.* (2013) menyatakan bahwa semakin tinggi intensitas warna oranye akan semakin tinggi kadar karotinya. Tomlins *et al.* (2012) menyatakan pula bahwa kandungan total karotenoid berkorelasi dengan kadar bahan kering (bahan kering menurun sebesar 1,2% dengan setiap dua kali lipat kandungan

karotenoid), dengan demikian terdapat korelasi positif antara kadar karotenoid dengan kadar air, namun berkorelasi negatif dengan kadar bahan kering. Pada Tabel 1 terlihat bahwa genotipe Lokal Sorong dan Mokwam memiliki kadar air tinggi, namun kadar bahan kering rendah, dan kedua genotipe tersebut memiliki warna daging umbi segar oranye (Mokwam) dan kuning (Lokal Sorong).

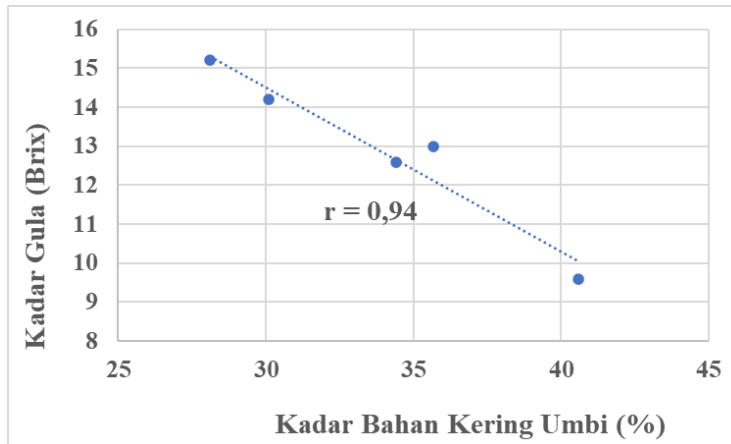
Tabel 1. Rata-rata kadar air, kadar bahan kering dan kadar gula umbi 5 genotipe ubi jalar

Genotipe	Kadar Air (%)	Kadar Bahan Kering (%)	Kadar Gula (Brix)
Lokal Sorong	69,91b	30,09c	14,20b
Mokwam	71,88a	28,12d	15,20a
Koya-4	64,31c	35,69b	13,00c
Koya-6	65,58b	34,42b	12,60c
Soribo	59,42d	40,58a	09,60d
Rerata	66,22	33,78	12,92
LSD (5%)	0,43	1,55	0,72

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama, tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 0,05



Gambar 2. Hubungan antara kadar air dengan kadar gula umbi segar 5 genotipe ubi jalar lokal Papua



Gambar 3. Hubungan antara kadar bahan kering dengan kadar gula umbi segar 5 genotipe ubi jalar lokal Papua

Hasil koefisien korelasi menunjukkan terdapatnya hubungan positif sangat kuat antara kadar air dengan kadar gula umbi dengan nilai $r = 0,94$, sebaliknya koefisien korelasi negatif yang kuat ditunjukkan oleh kadar bahan kering dan kadar gula umbi dengan nilai $r = 0,94$. Kandungan bahan kering merupakan nilai ekonomi penting bagi industri pengolahan ubi jalar (Ngailo *et al.*, 2015), sehingga merupakan salah satu kriteria penting dalam program pemuliaan.

2. Sifat sensori

Pada Tabel 2 tampak sebanyak 64% panelis sangat menyukai warna umbi

kukus genotipe Lokal Sorong, Mokwam, Koya-4, namun terdapat 14% panelis menyukai warna umbi kukus genotipe Soribo. Tidak satupun panelis yang sangat menyukai warna umbi kukus genotipe Koya-6, namun sebanyak 64% panelis menyukai warna umbi kukus genotipe ini. Warna daging umbi kukus dari 3 genotipe, yaitu Lokal Sorong, Mokwam dan Koya 4 sangat disukai (64%) dan disukai (36%) oleh seluruh panelis karena warnanya yang menarik, yaitu berturut-turut kuning, oranye dan ungu, namun sebanyak 14% dan 50% panelis menyukai warna daging umbi Soribo karena warnanya kuning agak tua.

Tabel 2. Preferensi panelis terhadap sifat sensori 5 genotipe ubi jalar (%)

Sifat Sensori	Lokal Sorong				Mokwam				Koya-4				Koya-6				Soribo			
	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS	TS	AS	S	SS
Warna	0	0	36	64	0	0	36	64	0	0	34	64	0	34	64	0	7	29	50	14
Rasa	0	0	29	71	0	0	29	71	14	43	21	21	0	29	50	21	7	64	29	0
Tekstur	0	0	64	36	0	0	64	36	7	29	50	14	0	50	50	0		29	50	21
Serat	0	14	43	43	0	29	43	43	7	29	50	14	0	25	50	25	7	29	36	29
Rerata	0	3,5	43	53,5	0	7,25	43	53,5	7	25,3	38,8	28,3	0	34,5	53,5	11,5	5,3	37,8	41,3	16

Keterangan: TS= Tidak suka; AS = Agak suka; S = Suka; SS = Sangat suka

Rata-rata 71% panelis sangat menyukai dan 29% panelis menyukai rasa dari umbi kukus Lokal Sorong dan Mokwam, sedangkan penilaian rasa dari tiga genotipe lainnya menyebar dari tidak suka terhadap Koya-4 (14 % panelis) dan

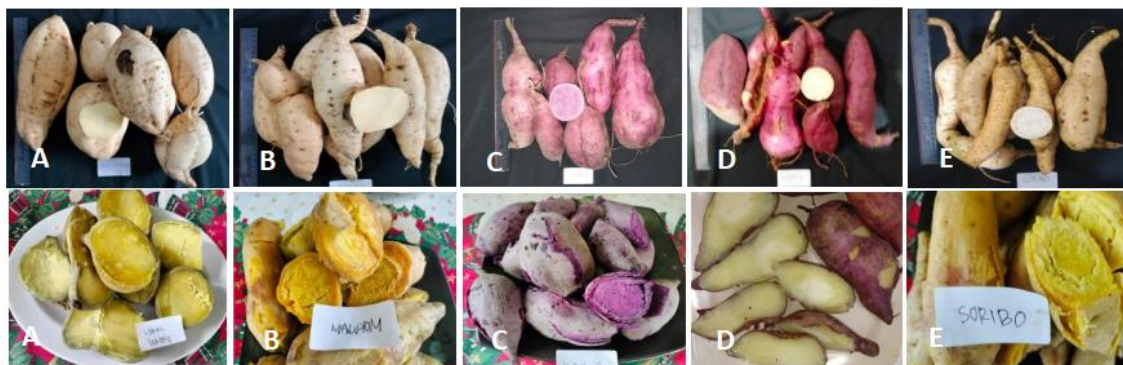
Soribo (7% panelis). Sekitar 43 % hingga 64% menyatakan agak suka terhadap genotipe Koya-4, Koya-6 dan Soribo. Namun demikian terdapat sekitar 21% panelis yang sangat menyukai rasa umbi Koya-6. Sebagian besar panelis menyukai

rasa umbi kukus genotipe Lokal Sorong dan Mokwam karena rasanya yang manis. Hal ini selaras dengan analisis kadar gula yang menunjukkan bahwa genotipe Lokal Sorong dan Mokwam memiliki kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan genotipe lainnya. Rasa umbi kukus genotipe Koya-4 kurang disukai karena agak tawar dan kering, namun disisi lain banyak kajian yang menunjukkan bahwa umbi berwarna ungu memiliki kadar antosianin yang tinggi (Zhang *et al.*, 2009; Jiao *et al.*, 2012; Zhao *et al.*, 2013; Li *et al.*, 2018). Antosianin merupakan pigmen yang memiliki manfaat sebagai antioksidan, antikarsinogenik, antmutagenik dan sebagai pewarna alami (Ramdan dan Fitriah, 2023). Antosianin ubi jalar ungu bahkan telah terbukti memiliki kemampuan antitumor atau mencegah kanker (Li *et al.*, 2018). Namun 41% panelis menyatakan bahwa mereka sangat menyukai dan menyukai rasa genotipe Koya-4. Panelis yang menyukai genotipe ini berumur 40-60 tahun, dan mereka menyukai karena mengetahui manfaat kesehatan dari genotipe ubi ungu.

Sekitar 64% panelis menyatakan bahwa tekstur umbi Lokal Sorong dan Mokwam disukai, dan 36% panelis sangat menyukai tektur kedua umbi genotipe tersebut. Namun demikian sebanyak 50%-

64% panelis suka terhadap tekstur umbi kelima genotipe tersebut. Sebanyak 43% panelis sangat menyukai serat umbi genotipe Lokal Sorong dan Mokwam, sedangkan 7% panelis tidak menyukai serat genotipe Koya-4 dan Soribo. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa lebih dari 50 % panelis menyukai warna, rasa, tekstur dan serat genotipe Lokal Sorong dan Mokwam. Hal ini disebabkan karena rasanya manis, lebih lunak, tidak seret. Hasil ini terkait dengan kandungan air umbi, yang mana genotipe Lokal Sorong dan Lokal Mokwam memiliki kadar air lebih tinggi dibandingkan ketiga genotipe lainnya. Umbi dengan kadar air >70% umumnya memiliki tekstur lunak dan cenderung basah setelah dimasak (Onwueme 1978 *dalam* Ginting *et al.*, 2014).

Sebagian besar panelis sangat menyukai dan menyukai kesan berserat dari genotipe Lokal Sorong dan Mokwam. Sedangkan sejumlah panelis juga menyukai kesan berserat dari genotipe-genotipe lainnya saat dikonsumsi. Menurut sebagian besar panelis kesan berserat rendah dihasilkan oleh genotipe Mokwam dan Lokal Sorong. Kesan lebih berserat menurut sebagian besar panelis dihasilkan oleh genotipe Soribo.



Gambar 5. Karakter umbi 5 genotipe ubi jalar lokal Papua, umbi segar (gambar atas) dan umbi kukus (gambar bawah), terdiri dari genotipe Lokal Sorong (A), Mokwam (B), Koya-4 (C), Koya-6 (D), dan Soribo (E)

KESIMPULAN

1. Kadar gula tertinggi dihasilkan oleh genotipe Mokwam, diikuti oleh Lokal Sorong, dan kadar bahan kering tertinggi dihasilkan oleh genotipe Soribo, Koya-4 dan Koya-6.
2. Terdapat hubungan positif sangat kuat antara kadar air dengan kadar gula umbi dengan nilai koefisien korelasi (r) = 0,94, sebaliknya koefisien korelasi negatif yang kuat ditunjukkan antara kadar bahan kering dan kadar gula umbi dengan nilai r = 0,94.
3. Sebagian besar panelis sangat menyukai dan menyukai warna umbi Lokal Sorong, Mokwam dan Koya-4. Rasa, tekstur, tingkat kemanisan, tampilan umbi Lokal Sorong dan Mokwam sangat disukai oleh panelis, namun rasa, tingkat kemanisan genotipe Koya-4 dan Soribo disukai oleh panelis yang termasuk kategori berumur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ellong E. N., Billard C., & Adenet S. (2014). Comparison of physicochemical, organoleptic and nutritional abilities of eight sweet potato (*Ipomoea batatas*) Varieties. *Food and Nutrition Sciences*, **5**(2), 196-211 DOI:10.4236/fns.2014.52025
- Ginting E., Yulifianti R., Jusuf M., & Mejaya M. D. (2014). Identifikasi Sifat Fisik, Kimia, dan Sensoris Klon-klon Harapan ubi jalar Kaya Antosianin. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, **34**(1): 69-78.
- Islam S. (2006). Sweetpotato (*Ipomoea batatas* L.) Leaf: Its Potential Effect on Human Health and Nutrition. *Journal of Food Science* **71**(2): <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2006.tb08912.x>
- Jiao Y., Jiang Y., Zhai W., & Yang Z. (2012). Studies on antioxidant capacity of anthocyanin extract from purple sweet potato (*Ipomoea batatas* L.). *African Journal of Biotechnology*, **11**(27), 7046-7054. DOI: 10.5897/AJB11.3859
- Johra F. T., Bepari A. K., Bristy A. T., & Reza H. M. (2020). A Mechanistic review of β -carotene, lutein, and zeaxanthin in eye health and disease. *Antioxidants*, **9**(11): 1046 <https://doi.org/10.3390/antiox9111046>
- Laurie S. M., Calitz F. J., Adebola P. O., & Lezar A. (2013). Characterization and evaluation of South African sweet potato (*Ipomoea batatas* (L.) Lam) land races. *S. Afr. J. Bot.* **85**: 10-16.
- Li W. L., Yu H. Y., Zhang X. J., Ke M., & Hong T. (2018). Purple sweet potato anthocyanin exerts antitumor effect in bladder cancer. *Oncology Reports* **40**: 73-82. DOI: 10.3892/or.2018.6421
- Minantyorini & Andarini Y. N. (2016). Keterkaitan karakteristik morfologi tanaman ubi jalar dengan kadar gula dan kadar bahan kering umbi. hlm. 530 – 539. Dalam. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi. Malang. 25 Mei 2016. Editor Rahmianna, A.A., D. Harnowo., Sholihin., N. Nugrahaeni., A. Taufiq, Suharsono, E. Yusnawan, E. Ginting, F. Rozi dan Hermanto. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Montilla E.C., Hillebrand S., & Winterhalter, P. (2011). Anthocyanins in purple sweet potatoes (*Ipomoea batatas*) varieties. *Fruit, Vegetable, and Cereal Science and Biotechnology*, **5**(2): 19-24.
- Ngailo S., Shimelis H., Sibiyi J., & Mtunda K. (2015). Screening of Tanzanian sweet potato germplasm for yield and related traits and resistance to sweet potato virus disease. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B-Soil & Plant Science*,

- 66(1): 52-66.
<http://dx.doi.org/10.1080/09064710.2015.1063684>
- Ramdan S. R. K., & Fitriah V. (2023). Optimasi fase gerak pada isolasi dan identifikasi antosianin ubi jalar ungu (*Ipomea batatas* L). *Pharmacy Genus*, 2(2): 135–144.
<https://doi.org/10.56359/pharmgen.v2i2.280>
- Saraswati P., Soplanit A., Syahputra A. T., Kossay L., Muid N., Ginting E. & Lyons G. (2013). Yield trial and sensory evaluation of sweetpotato cultivars in Highland Papua and West Papua Indonesia. *Journal of Tropical Agriculture*, 51(1):74-83.
- Shiple B. & Vu T.T. (2002). Dry matter content as a measure of dry matter concentration in plants and their parts. *New Phytologist* 153(2): 359-364.
<https://doi.org/10.1046/j.0028-646X.2001.00320.x>
- Stone H. (2018). Example food: What are its sensory properties and why is that important?. *NPJ Science of Food*, 2:11 doi:10.1038/s41538-018-0019-3
- Suparno A., Prabawardani, S. & Pattikawa A. B. (2016). The nutritional value of sweet potato tubers [*Ipomoea batatas* (L.) Lamb.] consumed by infants and children of Dani Tribe in Kurulu District, Baliem-Jayawijaya. *Journal of Agricultural Science* 8(3): 64-69.
Doi:10.5539/jas.v8n3p64
- Tomlins K., Owori C., Bechoff A., Menya, G., & Westby A. (2012). Relationship among the carotenoid content, dry matter content and sensory attributes of sweet potato. *Food Chemistry*, 131(1): 14-21.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2011.07.072>
- Wahyuni T.S., Jusuf M., & Rahayuningsih St.A. (2005). Akses plasma nutfah ubi jalar berkadungan betakaroten tinggi. balai penelitian tanaman kacang-kacangan dan umbi-umbian. Malang.
- Waidyarathna G. R. N. N., Ekayanake S., & Chandrasekara A. (2021). Comparative analysis of nutrient composition and glycaemic indices of nine sweet potatoes (*Ipomoea batatas*) varieties. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 15(4): 1410-1420.
- Wang H., Cao G., & Prio R. L. (1997). Oxygen radical absorbing capacity of anthocyanins. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 45: 304-309.
<http://dx.doi.org/10.1021/jf960421t>
- Zhang Z. F., Fan S. H., Zheng Y. L., Lu J., Wu D. M., Shan Q., & Hu B. (2009). Purple sweet potato color attenuates oxidative stress and inflammatory response induced by d-galactose in mouse liver. *Food Chem. Toxicol.* 47: 496-501.
- Zhao J. G., Yan Q.Q., Lu L.Z., & Zhang Y.Q. (2013). In vivo antioxidant, hypoglycemic, and anti-tumor activities of anthocyanin extracts from purple sweet potato. *Nutr. Res. Pract.* 7: 359-365.