

**INVENTARISASI DAN KARAKTERISASI PLASMA NUTFAH
PERTANAMAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas* L.)
DI PULAU LOMBOK**

Sumarjan¹, Lestari Ujjianto², & Agung Bagus Darma³

^{1,2,&3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram,
Indonesia

E-mail : sumarjan.faperta@unram.ac.id

ABSTRAK: Pulau Lombok sebagai salah satu daerah yang masih memiliki tingkat kerawanan pangan yang cukup tinggi, dirasa perlu untuk mengembangkan jenis tanaman pangan umbi-umbian seperti ubi jalar, hal ini untuk mendukung keanekaragaman sumber pangan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) plasma nutfah ubi jalar yang diusahakan di Pulau Lombok; dan 2) karakter plasma nutfah ubi jalar di Pulau Lombok. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Inventarisasi dilakukan dengan metode eksplorasi, dan menggunakan analisis kluster yang selanjutnya ditampilkan dalam bentuk fenogram. Hasil penelitian menunjukkan: 1) diperoleh 17 aksesori tanaman ubi jalar yang tersebar di 4 Kabupaten Pulau Lombok; 2) aksesori yang ditemukan terdiri dari aksesori ubi jalar Beduk KLU, Madu KLU, Ungu 04 KLU, *Orange* Lobar, Putih Lobar, Ungu 01 Lobar, Ungu 02 Lobar, Ungu 03 Lobar, Hias Loteng, Kuning Loteng, Putih Loteng, Ungu 01 Loteng, Ungu 02 Loteng, Madu Lotim, Sokan Lotim, Ungu 05 Lotim, dan Ungu 06 Lotim; 3) penyebab dari perbedaan pada karakteristik seluruh aksesori yang diamati adalah faktor genetik yang ditunjang kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda. Pada aksesori ubi jalar Beduk KLU dan Sokan Lotim merupakan varietas ubi jalar lokal dari Pulau Lombok, sehingga perlu dikembangkan guna mempertahankan varietas ubi jalar unggul lokal dari Pulau Lombok.

Kata Kunci: Inventarisasi, Karakterisasi, Ubi Jalar.

ABSTRACT: Lombok Island as an area that still has a high level of food insecurity is deemed necessary to develop tuber crops such as sweet potatoes, this is to support the diversity of existing food sources. This study aims to determine: 1) sweet potato germplasm cultivated on Lombok Island; and 2) the characteristics of sweet potato germplasm on Lombok Island. This research uses a descriptive method. Inventarization is carried out by the exploration method, and using cluster analysis which is then displayed in the form of a phenogram. The results showed: 1) obtained 17 accessions of sweet potato plants spread in 4 districts of Lombok Island; 2) the accessions found consisted of accessions of Sweet Potato KLU, Honey KLU, Purple 04 KLU, Orange Lobar, White Lobar, Purple 01 Lobar, Purple 02 Lobar, Purple 03 Lobar, Ornamental Attic, Attic Yellow, Attic White, Purple 01 Attic, Purple 02 Attic, Honey Lotim, Sokan Lotim, Purple 05 Lotim, and Purple 06 Lotim; 3) the cause of the differences in the characteristics of all observed accessions is genetic factors that are supported by different growing environmental conditions. In the accession of Sweet Potato Beduk KLU and Sokan Lotim are local varieties of sweet potato from Lombok Island, so it needs to be developed to maintain local superior sweet potato varieties from Lombok Island.

Keywords: Inventarization, Characterization, Sweet Potatoes.

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi ketersediaan pangan sebagai sumber karbohidrat yang cukup besar. Salah satu sumber karbohidrat adalah jenis umbi-umbian seperti ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Ubi jalar menjadi salah satu tanaman pangan yang mempunyai daya adaptasi tinggi terhadap tanah yang kurang subur dan kekeringan di Indonesia. Menurut Rukmana (1997), tanaman ubi jalar berasal dari daerah tropis Amerika Tengah, dan diperkirakan masuk ke



Indonesia pada abad ke-16. Ubi jalar dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ubi jalar dapat tumbuh dengan baik pada lahan kritis karena tanaman ubi jalar membutuhkan hawa panas dan udara yang lembab untuk melangsungkan fase hidupnya secara optimal (Panjaitan, *et. al.*, 2019).

Komoditas ubi jalar memiliki biaya produksinya relatif lebih rendah, teknologi budidaya yang masih sederhana, resiko kegagalan panen kecil, gangguan hama penyakit sedikit, dan produk tahan simpan. Usaha agrobisnis ubi jalar dapat dilakukan oleh petani kecil, skala menengah hingga skala besar. Untuk mencapai skala ekonomi diperlukan *agregat* produksi dalam suatu wilayah produksi pada periode waktu tertentu. Sistem produksi ubi jalar lebih sesuai dilakukan secara integratif dengan tanaman utama dalam bentuk rotasi tanam maupun tumpang Sari. Penanaman ubi jalar sangatlah mudah, tanaman ubi jalar pada umumnya diperbanyak secara vegetatif menggunakan stek batang dan umbi. Stek batang tanaman ubi jalar diperoleh dari tanaman yang berumur 3 bulan atau lebih yang tumbuhnya normal dan sehat. Stek batang tanaman ubi jalar untuk bibit diambil dengan panjang sekitar 20-25 cm.

Daun ubi jalar dapat dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak, namun pemanfaatannya masih terbatas di Indonesia, brangkasan ubi jalar memiliki volume pemanenan dengan jumlah yang cukup besar. Menurut Peters (2008), para pemulia ubi jalar di CIP-SSA mengestimasi besarnya volume brangkasan ubi jalar kultivar-kultivar di Afrika Timur bisa mencapai 35 ton-60t/ha/musim atau 70 ton-120 ton/ha/tahun. Volume brangkasan tersebut berpotensi sebagai sumber pakan ternak untuk substitusi rumput, terutama untuk sapi perah dan kambing, maupun babi. Volume brangkasan yang biasa dihasilkan oleh suatu kultivar bergantung pada tipe ubi jalar dalam menghasilkan umbi, brangkasan atau perimbangan antara umbi dan brangkasan. Lestari & Hapsari (2014), mengutip dari Leon-Velarde, *et. al.* (1997), menyebutkan kultivar ubi jalar dapat diklasifikasikan ke dalam lima tipe, yaitu: 1) *forage* (hijauan pakan ternak); 2) *lowdual-purpose* (penghasil umbi dan *forage* rendah); 3) *highdual-purpose* (penghasil umbi dan *forage* tinggi); (4) *lob robot production* (penghasil umbi yang rendah); dan 5) *highrootproduction* (penghasil umbi yang tinggi). Kultivar ubi jalar yang tergolong pada tipe *low dual purpose* maupun yang tipe *forage* sesuai diintegrasikan pada sistem tanaman-ternak secara terpadu.

Umbi ubi jalar berpotensi dalam menggantikan beras sebagai makanan utama karena lebih efisien menghasilkan energi, vitamin, serta mineral. Selain itu, umbi ubi jalar mengandung riboflavin, asam askorbat, fosfor, tanin, kalsium dan *beta karoten* (prekursor vitamin A) lebih banyak dibandingkan jagung dan umbi ubi kayu (Purbasari & Sumadji, 2018). Kandungan vitamin A pada daging umbi tanaman ubi jalar kuning dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk melaksanakan fungsi menjaga kesehatan mata. Ubi jalar kuning juga memiliki kandungan vitamin C terbanyak kedua setelah ubi kayu yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk menjaga stamina tubuh (Ginting, *et. al.*, 2011). Data mengenai kandungan mineral umbi ubi jalar rebus dibandingkan dengan nasi dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Kandungan Mineral Ubi Ubi Jalar Rebus Dibandingkan dengan Nasi (mg/100g).

Mineral	Ubi Jalar	Nasi
Thiamin	0.09	0.02
Riboflavin	0.06	0.01
Niacin	0.60	0.04
K	243	28
P	47	28
Fe	0.70	0.20
Ca	32	10

Sumber: Horton, *et. al.* (1989).

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa, ubi rebus dari tanaman ubi jalar memiliki kandungan mineral yang lebih tinggi dibandingkan nasi yang selama ini menjadi makanan pokok di Indonesia, sehingga ubi jalar rebus layak untuk memenuhi kebutuhan mineral nabati masyarakat. Tanaman ubi jalar dengan daging berwarna ungu mempunyai kandungan pigmen antosianin yang tinggi. Antosianin adalah kelompok pigmen yang letaknya di dalam cairan sel yang bersifat larut dalam air. Pigmen antosianin sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia, karena dapat berfungsi sebagai antioksidan, pencegah hipertensi dan pencegah gangguan fungsi hati (Suda, *et. al.*, 2003). Pigmen antosianin pada ubi tanaman ubi jalar ungu lebih tinggi konsentrasinya dan lebih stabil bila dibandingkan pigmen antosianin dari kubis dan jagung merah. Oleh karena itu, beberapa industri pewarna dan minuman berkarbonat telah menggunakan ubi jalar yang berwarna ungu sebagai bahan baku produknya. Begitu juga pada industri *ice cream*, minuman beralkohol, pie, dan roti (Rozi & Krisdiana, 2005).

Untuk meningkatkan konsumsi ubi jalar di Indonesia, penganekaragaman pengolahan menjadi kunci pemacu. Alternatif produk yang dapat dikembangkan dari ubi jalar ada empat kelompok (Damardjati & Widowati, 1994), yaitu: 1) produk olahan dari ubi jalar segar, seperti ubi rebus, ubi goreng, kolak, dan getuk; 2) produk olahan sekunder ubi jalar, seperti mie, sao, selai, biskuit, kue, dan roti; 3) produk ubi jalar siap masak seperti *chips*, mie atau bihun; dan 4) produk ubi jalar bahan baku seperti gablek, tepung, dan pati. Produk olahan ubi jalar untuk ekspor ke Jepang adalah dalam bentuk ubi goreng setengah matang, dikemas dalam plastik hampa udara, selanjutnya digoreng kembali menjelang disajikan, dengan demikian ubi jalar mempunyai potensi yang cukup besar untuk ditingkatkan statusnya sebagai bahan diversifikasi pangan.

Pengembangan tanaman ubi jalar di Pulau Lombok sangatlah berpotensi tinggi. Hal tersebut dikarenakan secara klimatologi, Nusa Tenggara Barat memiliki pola tipe curah hujan musonal yaitu mempunyai satu puncak musim hujan (Oktober-Maret) dan satu puncak musim kemarau (April-September) (Badan Ketahanan Pangan NTB, 2010). Di balik segala kelebihan dan manfaat dari tanaman ubi jalar, keberadaan tanaman ubi jalar di Pulau Lombok kini hampir terlupakan dan diperkirakan akan semakin berkurang. Faktor-faktor yang menjadi penyebab semakin berkurangnya sumber plasma nutfah ubi jalar di Pulau Lombok antara lain: ketertarikan Pemerintah Daerah dan masyarakat tani untuk menanam tanaman pangan selain jenis umbi-umbian seperti padi, legu, dan jagung pada lahan pertaniannya, hal ini dikarenakan kurangnya nilai jual ubi jalar di Pulau



Lombok. Pulau Lombok sebagai salah satu daerah yang masih memiliki tingkat kerawanan pangan yang cukup tinggi, dirasa perlu untuk mengembangkan jenis tanaman pangan umbi-umbian seperti ubi jalar, hal ini untuk mendukung keanekaragaman sumber pangan yang ada.

Kegiatan inventarisasi merupakan kegiatan turun ke lapangan mengumpulkan data tentang jenis tanaman yang ada di daerah tersebut (Fauzi, *et. al.*, 2015). Inventarisasi dapat memudahkan dalam pengenalan, pemilihan dan pembentukan varietas yang unggul di masa depan. Inventarisasi diharapkan dapat mengungkapkan potensi unggulan tanaman dan informasi yang diperoleh digunakan sebagai acuan untuk mengenalkan jenis tanaman yang ada di daerah. Hal tersebut tentunya akan berdampak terhadap keanekaragaman tanaman yang akan menjadi sumber pangan masyarakat yang memiliki gizi yang baik, selain itu dengan diketahuinya jenis-jenis ubi jalar yang terdapat pada pertanian di Pulau Lombok melalui kegiatan inventarisasi tentunya akan menambah sumber informasi untuk masyarakat dan pemuliaan tanaman dalam melakukan pemilihan ubi jalar yang dirasa sesuai dengan kriteria yang diinginkannya.

Selama ini penelitian tentang ubi jalar di Pulau Lombok masih sebatas pada kegiatan inventarisasi dan penamaan varietas ubi jalar yang dibudidayakan, namun belum sampai pada kegiatan karakterisasi sifat unggul secara sistematis. Dalam usaha pelestarian dan identifikasi bahan baku perakitan dalam upaya pemuliaan tanaman, perlu dilakukan kegiatan karakterisasi. Karakterisasi pada tanaman ubi jalar bertujuan untuk mendapatkan informasi sifat-sifat dari ubi jalar (Warhamni, *et al.*, 2013), serta mendukung dalam usaha pelestarian dan sekaligus pengembangan serta perbaikan karakter dari tanaman ubi jalar, sehingga dapat menjadi sumber informasi bagi masyarakat dan pemulia tanaman terhadap sifat fenotif dari tanaman ubi jalar di Pulau Lombok.

Pemanfaatan ubi jalar yang masih terbatas mengakibatkan ubi jalar lambat untuk berkembang menjadi pangan alternatif non beras dan non terigu di Pulau Lombok. Di Pulau Lombok pada umumnya pengolahan ubi jalar masih berupa ubi jalar rebus. Ubi jalar kukus dirasa cukup praktis untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum di Pulau Lombok, karena pengolahan dari ubi jalar kukus cukup mudah dan menghasilkan rasa ubi jalar yang khas. Pasar ubi jalar di Pulau Lombok tersebar di berbagai Kabupaten yaitu pasar ubi jalar di Jalan Raya Rarang Kabupaten Lombok Timur, pasar ubi jalar di Pasar Umum Kecamatan Gunungsari Kabupaten Lombok Barat, dan pasar ubi jalar di Pasar umum Kecamatan Kayangan Kabupaten Lombok Utara. Di balik beragam dan tersebar nya sentra perdagangan ubi jalar di Pulau Lombok, tingkat pembelian ubi jalar di berbagai pasar sentra tersebut dirasa masih sangat kurang oleh pedagang ubi jalar.

METODE

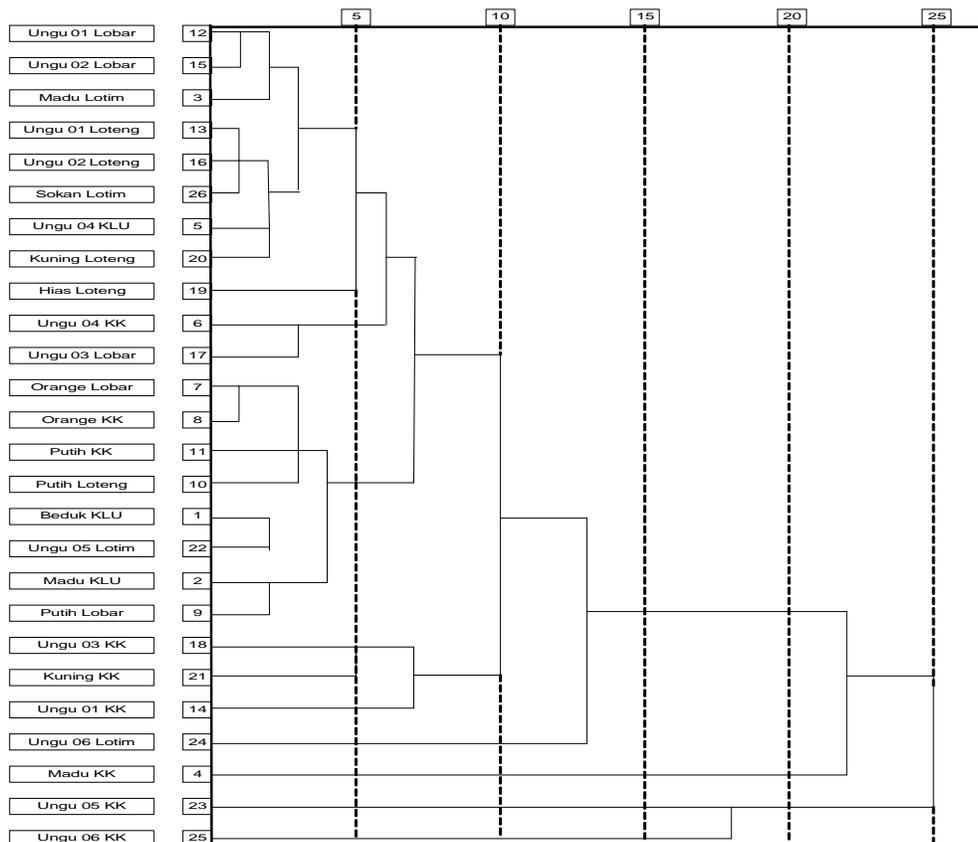
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan Juni tahun 2019 di Pulau Lombok. Inventarisasi dilakukan menggunakan metode eksploratif. Penentuan daerah sampel di Pulau Lombok ditentukan secara *purposive sampling* yaitu daerah-daerah sentra produksi tanaman ubi jalar di Pulau Lombok berdasarkan informasi yang diperoleh dari Dinas Pertanian Provinsi NTB. Pada



identifikasi karakteristik kuantitatif dari aksesori ubi jalar menggunakan analisis kluster dan data ditampilkan dalam bentuk fenogram. Data kuantitatif dari inventarisasi dan karakterisasi tanaman ubi jalar yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis kluster dan ditampilkan ke dalam bentuk indeks disimilaritas dan fenogram. Analisis kluster untuk mengetahui perbedaan pada data kuantitatif dari masing-masing aksesori ubi jalar yang diamati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Gambar 1 di bawah, menyatakan rentang atau jarak dari indeks disimilaritas (perbedaan karakteristik) pada masing-masing aksesori ubi jalar di Pulau Lombok. Semakin kecil jarak indeks disimilaritas, maka similaritas (kemiripan) dari masing-masing aksesori semakin besar. Rentang dari indeks disimilaritas merupakan dasar untuk membuat fenogram seperti tercantum pada Gambar 1.



Gambar 1. Indeks Disimilaritas Aksesori Ubi Jalar di Pulau Lombok.

Berdasarkan Gambar 1 di atas, dapat diketahui 4 kluster terbentuk pada indeks disimilaritas 10%, 3 kluster terbentuk pada indeks disimilaritas 15% dan 20%, 2 kluster terbentuk pada indeks disimilaritas 25%. Indeks disimilaritas yang dimaksud adalah angka yang terdapat pada batas atas dari fenogram dan terdapat

fenon yang membentang secara vertikal pada fenogram. Fenogram membantu untuk mengetahui anggota dari kluster di tiap indeks disimilaritas dari karakteristik kuantitatif 26 aksesori ubi jalar di Pulau Lombok.

Berdasarkan Gambar 1, fenogram karakteristik kuantitatif di atas, dapat diketahui pada indeks disimilaritas 25% terbentuk 2 kluster, maka kluster 1 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 01 Lobar (12) sampai dengan Madu KK (4) dan kluster 2 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 05 KK (23) dan aksesori jalar ungu 06 KK (25). Pada indeks disimilaritas 20% dan 15% akan terbentuk 3 kluster, maka kluster 1 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 01 Lobar (12) sampai dengan aksesori ubi jalar ungu 06 Lotim (24), kluster 2 beranggotakan aksesori ubi jalar madu KK (4) dan kluster 3 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 05 KK (23) dan aksesori ubi jalar ungu 06 KK (25). Pada indeks disimilaritas 10% akan terbentuk 4 kluster, maka kluster 1 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 01 Lobar (12) sampai dengan aksesori ubi jalar ungu 06 Lotim (24), kluster 2 beranggotakan aksesori ubi jalar madu KK (4) dan kluster 3 beranggotakan aksesori ubi jalar ungu 05 KK (23) dan aksesori ubi jalar ungu 06 KK (25).

Pengelompokan pada masing-masing kluster berdasarkan karakteristik kuantitatif dari seluruh aksesori ubi jalar yang diamati. Karakteristik kuantitatif yang diamati terdiri dari 9 parameter, yaitu: panjang akar (cm), bobot umbi (g), diameter umbi (cm), panjang umbi (cm), panjang batang (cm), diameter batang ubi jalar (mm), panjang daun tua (cm), lebar daun tua (cm), panjang tangkai daun tua (cm). Pengamatan terhadap sembilan parameter ini dilakukan pada empat desa, empat kabupaten sentral produksi ubi jalar di Pulau Lombok dan di Kebun Koleksi Plasma Nutfah Ubi Jalar. Pengamatan terhadap sembilan parameter ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik kuantitatif dari masing-masing aksesori pada keadaan lingkungan tumbuh yang berbeda.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan, diketahui pada beberapa aksesori tanaman ubi jalar yang memiliki karakteristik kualitatif sama dan setelah dibudidayakan pada lingkungan tumbuh yang berbeda, terdapat perbedaan dari beberapa karakteristik kuantitatifnya, sehingga pada penggambaran fenogram beberapa aksesori terletak pada kluster yang berbeda. Sebagai contoh: aksesori ubi jalar madu, aksesori ubi jalar madu ditemukan di dua Kabupaten yang berbeda, aksesori ubi jalar madu ditemukan di Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara dan di Desa Terara, Kabupaten Lombok Timur. Pada kedua aksesori tersebut dikatakan mirip secara kualitatif karena memiliki karakteristik umbi, daun, dan batang yang sama persis, serta terdapat keterangan yang ditulis pada lembar wawancara dari petani yang membudidayakan di Desa Gumantar, Kabupaten Lombok Utara dan di Desa Terara, Kabupaten Lombok Timur, bahwa ubi jalar yang mereka budidayakan tersebut merupakan aksesori ubi jalar madu hasil introduksi dari Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi (BALITKABI) Malang saat melakukan penelitian kesesuaian lingkungan tumbuh ubi jalar di Pulau Lombok.

Hasil pengamatan pada parameter kuantitatif dan analisis kluster terhadap aksesori ubi jalar madu, menunjukkan bahwa aksesori ubi jalar madu yang dibudidayakan di Kabupaten Lombok Utara, Kabupaten Lombok Timur, dan



Kebun Koleksi Plasma Nutfah Tanaman Ubi Jalar, memiliki karakteristik kuantitatif yang berbeda-beda. Pada aksesori ubi jalar madu yang dibudidayakan di daerah asalnya yaitu kabupaten Lombok Timur dan Kabupaten Lombok Utara pada indeks disimilaritas 10% terdapat pada kluster 1, sedangkan pada aksesori ubi jalar madu yang dibudidayakan di kebun koleksi terdapat pada kluster 3.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa variasi morfologis kuantitatif yang terjadi pada aksesori ubi jalar yang diamati dipengaruhi oleh faktor genetik yang ditunjang oleh faktor lingkungan tumbuh, karena pada beberapa aksesori tanaman ubi jalar yang sama, ketika berada dalam lokasi budidaya yang berbeda menunjukkan indeks disimilaritas yang sangat tinggi. Utari, *et. al.* (2017), menyatakan bahwa karakter morfologi merupakan interaksi antara faktor genetik tanaman dengan faktor lingkungan dimana tanaman tersebut tumbuh. Respon tanaman sebagai akibat faktor lingkungan akan terlihat pada penampilan tanaman.

Pada Gambar 1, fenogram karakteristik kuantitatif memperlihatkan terdapat empat aksesori tanaman ubi jalar yang memiliki karakteristik yang berbeda dari aksesori tanaman ubi jalar lainnya pada tiap indeks disimilaritas. Aksesori ubi jalar yang memiliki indeks disimilaritas tinggi adalah aksi ubi jalar ungu 06 Lotim, aksesori ubi jalar madu KK, aksesori ubi jalar ungu 05 KK, dan aksesori ubi jalar ungu 06 KK. Perbedaan yang sangat terlihat dari karakteristik kuantitatif masing-masing aksesori tanaman ubi jalar terdapat pada parameter panjang batang (cm), diameter batang (mm), panjang umbi (cm) dan panjang daun (cm). Hal ini dapat diketahui dengan melakukan analisis kluster pada seluruh data rerata dari masing-masing parameter kuantitatif seluruh aksesori tanaman ubi jalar yang diamati. Pada Tabel 2 di bawah, menyatakan tentang perbandingan nilai rata-rata parameter kuantitatif dari masing-masing aksesori ubi jalar yang memiliki karakteristik berbeda pada indeks disimilaritas 15% fenogram.

Tabel 2. Perbandingan Nilai Rerata dari Parameter Kuantitatif Aksesori Ubi Jalar.

No.	Nama Aksesori Ubi Jalar	Parameter							
		Panjang Batang (cm)		Diameter Batang (mm)		Panjang Umbi (cm)		Panjang Daun (cm)	
		Rerata	±SE	Rerata	±SE	Rerata	±SE	Rerata	±SE
1	Madu KK	156.5	6.0	4	0.1	28.4	4.1	13.0	0.5
	Madu Lotim	107.1	6.4	6.5	0.3	10.1	0.6	10.2	0.2
	Madu KLU	124.2	7.1	4	0.1	9.7	1	12.8	0.8
2	Ungu 05 KK	7.2	0.1	148	37.1	9.4	0.3	15.4	0.2
	Ungu 05 Lotim	128.9	5.3	7	0.3	13.9	0.9	15.8	0.4
3	Ungu 06 KK	5.1	0.1	137.3	2.5	10.5	0.3	17.4	0.2
	Ungu 06 Lotim	113.3	5.9	7.3	0.2	10.7	0.5	15.9	0.6

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa, aksesori ubi jalar madu KK memiliki nilai rerata panjang batang dan panjang daun yang lebih tinggi dibandingkan dengan aksesori ubi jalar madu Lotim dan KLU dan pada parameter diameter batang, aksesori ubi jalar KK memiliki nilai rerata yang lebih kecil dibandingkan dengan aksesori ubi jalar madu Lotim dan KLU. Berdasarkan keterangan tersebut dapat diketahui bahwa, aksesori ubi jalar madu di Kebun Koleksi (KK) mengalami respon etiolasi. Hal ini dikarenakan pada lingkungan



tumbuh dari aksesi ubi jalar madu di Kebun Koleksi (KK) berada di bawah naungan tanaman pinggir, sehingga intensitas cahaya yang diterima oleh aksesi ubi jalar madu di kebun koleksi menjadi lebih rendah. Hal ini sesuai pendapat Uchimiya (2001), bahwa respon tanaman pada lingkungan ternaungi adalah batang tanaman menjadi lebih tinggi karena batang tanaman mengalami etiolasi sebagai bentuk adaptasi morfologi. Adaptasi tanaman terhadap naungan melalui dua mekanisme, yaitu mekanisme penghindaran dan mekanisme toleransi (Effendy, *et. al.*, 2017). Mekanisme toleransi berkaitan dengan perubahan anatomi dan morfologi daun untuk memaksimalkan penangkapan cahaya dan fotosintesis yang efisien, seperti peningkatan luas daun dan kandungan klorofil b, serta penurunan tebal daun, ratio klorofil a/b, jumlah kutikula, lilin, bulu daun, dan pigmen antosianin.

Tabel 2 menunjukkan aksesi ubi jalar ungu 05 KK dan aksesi ungu 06 KK memiliki nilai rerata panjang batang yang lebih rendah dari induknya yang dibudidayakan di Kabupaten Lombok Timur dan Kabupaten Lombok Utara. Hal ini dikarenakan pada aksesi ubi jalar ungu 05 dan ungu 06 yang dibudidayakan di kebun koleksi saat dipanen dan diamati berumur lebih tua dari pada aksesi ubi jalar ungu 05 dan ungu 06 yang dipanen serta diamati di Kabupaten Lombok Utara dan Kabupaten Lombok Timur. Campbell, *et. al.*, (2010), mengungkapkan bahwa pada kurva sigmoid terdapat tiga fase utama dari siklus hidup suatu organisme, tiga fase yang dimaksud adalah fase logaritmik, fase linier, dan fase penuaan. Pada fase logaritmik, laju pertumbuhan dari suatu organisme akan lambat pada awalnya, tetapi laju pertumbuhan kemudian akan meningkat terus. Laju pertumbuhan dari suatu organisme berbanding lurus dengan ukuran organisme. Semakin besar organisme maka semakin cepat pula pertumbuhannya. Pada fase linier, laju pertumbuhan ukuran dari suatu organisme akan berlangsung secara konstan. Pada fase penuaan suatu organisme, akan dicirikan dengan laju pertumbuhan yang menurun, fase penuaan terjadi saat suatu organisme sudah mencapai kematangan dan mulai menua.

Nilai rerata panjang umbi yang ditunjukkan Tabel 2 pada aksesi ubi jalar ungu 05 di Kebun Koleksi lebih besar dari pada panjang umbi aksesi ubi jalar ungu 05 di Kabupaten Lombok Timur. Hal ini dikarenakan pada aksesi ubi jalar ungu 05 di Kebun Koleksi memiliki tekstur tanah lempung yang cenderung padat karena sebelumnya pada lahan kebun koleksi tidak pernah dilakukan pengolahan sama sekali, sedangkan pada lahan penanaman aksesi ubi jalar ungu 05 di Kabupaten Lombok Timur merupakan lahan yang digunakan sebagai lahan pertanian dan sudah sangat sering dilakukan pengolahan tanah dan pemupukan sehingga lahan menjadi lebih subur dan gembur dari tanah di Kebun Koleksi Plasma Nutfah Ubi Jalar di Kecamatan Gunung Sari Kabupaten Lombok Barat. Hal ini sesuai dengan pendapat Solihin, *et. al.*, (2017), bahwa kandungan kadar liat yang cukup tinggi akan berakibat aerasi tanah menjadi terbatas dan kekuatan penetrasi tanah menjadi tinggi. Hal ini dapat mengganggu aktivitas akar untuk tumbuh dan berkembang, sehingga suplai air dan unsur hara ke bagian tanaman akan mengalami gangguan (tidak maksimal). Pada tanaman berumbi akan mengganggu proses pembesaran umbi. Raintung (2010), mengungkapkan tujuan



dari pengolahan tanah adalah memperbaiki sifat fisik tanah, dalam hal ini struktur dan porositas tanah sehingga mendukung masuk atau perembesan air dan keluarnya air.

Pengembangan tanaman ubi jalar harus dilakukan di daerah-daerah yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman, sehingga potensi hasil yang didapatkan akan lebih tinggi. Umumnya, syarat tumbuh tanaman berkaitan dengan kondisi tanah dan iklim mikro yang berada pada suatu daerah. Hanafiah (2004), menjelaskan bahwa ketinggian tempat dapat mempengaruhi keadaan suhu udara, sinar matahari, kelembaban udara dan angin dari suatu lahan budidaya. Menurut Rukmana (1997), tanaman ubi jalar dapat tumbuh di dataran rendah hingga ketinggian 500 m di atas permukaan laut (m/dpl) dan di dataran tinggi (pegunungan) berketinggian 1000 m/dpl, ubi jalar masih dapat tumbuh dengan baik, tetapi umur panen menjadi panjang dan hasilnya rendah. Ubi jalar dapat tumbuh dengan baik pada tanah pasir berlempung, gembur, banyak mengandung bahan organik dan aerasi serta drainasenya baik. Ubi jalar dapat tumbuh dengan baik bila ditanam di lahan tegalan atau sawah bekas tanaman padi, terutama pada musim kemarau. Sejalan dengan pendapat Wahyuni & Wargiono (2012), keragaman morfologi bagian-bagian ubi jalar bervariasi bergantung pada varietas dan lingkungannya.

Perbedaan penampilan (*fenotipe*) tanaman ubi jalar berbagai varietas merupakan pengaruh faktor genetik dan lingkungan. Ragam gen dari masing-masing varietas tervisualisasikan dalam karakter yang beragam. Lingkungan berperan dalam menentukan karakter sebenarnya yang dikandung oleh gen tersebut. Penampilan suatu gen dikatakan labil, karena masih adanya pengaruh faktor lingkungan sehingga sering diperoleh tanaman sejenis tapi dengan karakter yang berbeda (Andrianus, 2012). Kebun koleksi terletak pada ketinggian 48 m/dpl, dengan tekstur tanah lempung. Pada sebagian besar aksesori tanaman ubi jalar yang dibudidayakan di kebun koleksi menunjukkan karakteristik umbi yang cenderung besar, namun memiliki jumlah yang lebih sedikit dari induk yang dibudidayakan di daerah asalnya. Hal tersebut karena lahan di Kebun Koleksi sebelumnya tidak pernah dilakukan pengolahan. Selain itu, pada saat panen banyak ditemukannya hama *Lepidoptera stigma* atau hama kuret. Hama kuret banyak menyerang umbi pada sebagian besar aksesori tanaman ubi jalar. Banyaknya populasi hama kuret yang ditemukan di Kebun Koleksi disebabkan sebelumnya pada lahan di Kebun Koleksi digunakan sebagai tempat pembuangan sampah oleh masyarakat sekitar, sehingga tekstur dari tanah di kebun Koleksi menjadi padat dan banyak ditemukannya timbunan plastik. Sampah sangat berpengaruh terhadap perkembangbiakan hama *Lepidoptera stigma* atau hama kuret.

SIMPULAN

Berdasarkan paparan hasil penelitian berupa deskripsi dan analisis data serta pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) diperoleh 17 aksesori tanaman ubi jalar yang tersebar di Pulau Lombok; 2) aksesori yang ditemukan terdiri dari aksesori ubi jalar Beduk KLU, Madu KLU, Ungu 04 KLU, *Orange Lobar*, Putih Lobar, Ungu 01 Lobar, Ungu 02 Lobar, Ungu 03 Lobar, Hias



Loteng, Kuning Loteng, Putih Loteng, Ungu 01 Loteng, Ungu 02 Loteng, Madu Lotim, Sokan Lotim, Ungu 05 Lotim, dan Ungu 06 Lotim; 3) penyebab dari perbedaan pada karakteristik seluruh aksesori yang diamati adalah faktor genetik yang ditunjang kondisi lingkungan tumbuh yang berbeda; dan 4) aksesori ubi jalar yang perlu dikembangkan di Pulau Lombok adalah aksesori ubi jalar Beduk KLU, *Orange Lobar*, Madu KLU, dan Sokan Lotim. Pada aksesori ubi jalar Beduk KLU dan Sokan Lotim merupakan varietas ubi jalar lokal dari Pulau Lombok, sehingga perlu dikembangkan guna mempertahankan varietas ubi jalar unggul lokal dari Pulau Lombok.

SARAN

Pulau Lombok mempunyai peluang yang sangat besar untuk mengembangkan produk pangan dari umbi-umbian khususnya ubi jalar. Oleh sebab itu, perlu adanya sosialisasi yang *intens* oleh peneliti selanjutnya untuk memperkenalkan ragam aksesori, karakteristik, dan keunggulan dari masing-masing aksesori ubi jalar dengan memperhatikan preferensi panelis masyarakat dari produk ubi jalar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian dan Rektor Universitas Mataram beserta jajarannya yang telah memberikan dukungan dan kemudahan fasilitas selama proses penelitian, serta semua pihak yang turut membantu sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Andrianus, A. (2012). Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) pada Tinggi Petakan yang Berbeda. *Jurnal Agricola*, 1, 49-69.
- Badan Ketahanan Pangan NTB. (2010). *Peta Ketahanan dan Kerentanan Pangan Nusa Tenggara Barat 2010*. Mataram: Pemerintah Provinsi Nusa Tenggara Barat.
- Campbell, N. A., Reece, J. B., & Mitchel, L. G. (2010). *Biologi Edisi ke Delapan Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Effendy, J., Efendi, D., Khumaida, N., & Wattimena, G. A. (2017). Functional Classification of Skinning Injury Responsive Genes in Storage Roots of Sweetpotato Klasifikasi Fungsi Gen-gen yang Responsif terhadap Pelukaan Kulit pada Umbi Ubi Jalar. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(1), 36-42.
- Fauzi, M., Kardhinata, E. H., & Putri, A. L. (2015). Identifikasi dan Inventarisasi Genotip Tanaman Ubi Kayu (*Monihot esculenta* Crantz) di Kabupaten Serdang Bedagai Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3(3), 1082-1088.
- Ginting, E. J. S., Utomo, R., Yulifianti, & Jusuf, M. (2011). Potensi Ubi Jalar Ungu sebagai Pangan Fungsional. *Iptek Tanaman Pangan*, 6(1), 116-138.



- Lestari, S. U., & Hapsari, R. I. (2014). Potensi Ubi Jalar sebagai Sumber Hijauan Pakan Ternak. *Symposium dan Seminar Nasional Peragi* (pp. 1-8). Surakarta, Indonesia: Universitas Sebelas Maret.
- Panjaitan, H., Harso, E., & Damanik, R. I. (2019). Adaptasi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7(2), 455-459.
- Purbasari, K., & Sumadji, A. R. (2018). Studi Variasi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Berdasarkan Karakter Morfologi di Kabupaten Ngawi. *Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 5(2), 78-84.
- Raintung, J. S. M. (2010). Pengolahan Tanah dan Hasil Kedelai (*Glycine max* L. Merrill). *Soil Environment*, 8(2), 65-68.
- Solihin, M. A., Sitorus, S. R. P., Sutandi, A., & Widiatmaka, W. (2017). Karakteristik Lahan dan Kualitas Kemanisan Ubi Jalar Cilembu. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and Environmental Management)*, 7(3), 251-259.
- Utari, S. D., Kardhinata, E. H., & Damanik, I. M. R. (2017). Analisis Karakter Morfologi dan Hubungan Kekerbatan Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 5(4), 870-881.
- Wahyuni, T. S., & Wargiono. (2012). Morfologi dan Anatomi Tanaman. *Ubi Jalar: Inovasi Teknologi dan Prospek Pengembangan* (pp. 37-56). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan.
- Warhamni, Boer, D., & Muzuni. (2013). Keragaman Morfologi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Asal Kabupaten Muna. *Jurnal Agroteknos*, 3(2), 121-126.

