

Identifikasi Karakter Morfologi Varietas Lokal Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah

Identification of Morphological Characters of Cassava (Manihot esculenta Crantz) Local Varieties in Leihitu District, Central Maluku Regency

Frederikus S. Sikteubun, Jacob.R. Patty*, Francina Polnaya

Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura,
Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon97233, Indonesia
*E-mail Penulis Korespondensi: sikteubun251098@gmail.com

ABSTRACT

Cassava (Manihot esculenta Crantz) which belongs to the Euphorbiaceae family is a plant that has long been known and cultivated by the people of Indonesia. The process of plant adaptation will cause changes in the shape, size, color and yield of plants. The Cassava breeding program in Indonesia aims to assemble varieties with a high yield, tolerance to major pests and diseases, non-intensive branching, good tuber shape, tolerance to certain soil and climatic conditions, and early maturity. This study aimed to obtain the morphological characters of several varieties of cassava in the Leihitu District. This research was conducted in Leihitu District, Central Maluku Regency, eight villages were used as research locations, namely Morella Village, Mamala Village, Hitu Messeng Village, Hitu Lama Village, Wakal Village, Hila Village, Kaitetu Village and Seith Village. This study used a descriptive analysis method. The results showed in 8 villages in Leihitu District, we found 8 different varieties of cassava plants, namely Inggris, Bistein, Keras/Pahit, Bubur/Lunak, Sukabumi, Kapok and Mentega. The diversity of cassava varieties was very high in Kaitetu Village, whereas the diversity was low in Morella Village and Mamala Village. Based on the dendrogram formed, there were 2 clusters, 3 clusters, 4 clusters, 5 clusters, 6 clusters, and 7 kinship clusters with a kinship distance scale of 5, 10, 11, 13, 18, and 25.

Keywords: Cassava, Morphological Character, Diversity

ABSTRAK

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) yang termasuk dalam famili Euphorbiaceae merupakan tanaman yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Proses adaptasi tanaman akan menyebabkan perubahan pada bentuk, ukuran, warna dan hasil tanaman. Program Pemuliaan Tanaman Ubi kayu di Indonesia bertujuan untuk merakit varietas dengan karakter hasil tinggi, toleran terhadap hama dan penyakit utama, tidak bercabang intensif, bentuk umbi bagus, toleran pada kondisi tanah dan iklim tertentu dan berumur genjah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan karakter morfologi beberapa varietas tanaman ubi kayu di Kecamatan Leihitu. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, diambil delapan desa sebagai tempat penelitian yaitu pada Desa Morella, Desa Mamala, Desa Hitu Messeng, Desa Hitu Lama, Desa Wakal, Desa Hila, Desa Kaitetu dan Desa Seith. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pada survei yang dilakukan pada 8 desa di Kecamatan Leihitu, didapatkan 8 varietas tanaman ubi kayu berbeda, yaitu varietas Inggris, Bistein, Karas/Pahit, Bubur/Lunak, Sukabumi, Kapok dan Mantega. Keragaman varietas tanaman ubi kayu sangat tinggi pada Desa Kaitetu, sedangkan keragaman rendah pada Desa Morella dan Desa Mamala. Berdasarkan dendrogram yang terbentuk didapatkan 2 gerombol, 3 gerombol, 4 gerombol, 5 gerombol, 6 gerombol, dan 7 gerombol hubungan kekerabatan pada skala jarak kekerabatan 5, 10, 11, 13, 18, dan 25.

Kata kunci: Ubi kayu, Karakter morfologi, Keragaman

PENDAHULUAN

Pertanian tanaman pangan merupakan salah satu subsektor pertanian yang sangat strategis dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional. Selain itu, subsector tanaman pangan berperan juga dalam mewujudkan pembangunan wilayah, pengentasan kemiskinan, penyerapan tenaga kerja, penyedia bahan baku industri, penghematan dan penerimaan devisa negara serta menjadi penarik bagi industri hulu dan pendorong pertumbuhan bagi industri hilir (Nuryati *et al.*, 2016).

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) termasuk dalam famili Euphorbiaceae merupakan tanaman ubian yang sudah lama dikenal dan dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Hal tersebut terlihat dari daerah penyebaran komoditas tersebut di hampir seluruh provinsi di Indonesia (Hafzah, 2003). Ubi kayu merupakan salah satu bahan pangan pengganti beras yang cukup penting peranannya dalam menopang ketahanan pangan suatu wilayah. Meskipun masih banyak kendala yang dihadapi dalam mengubah pola konsumsi masyarakat yang sudah terbentuk

selama ini, di beberapa daerah ubi kayu merupakan sumber karbohidrat yang cukup penting. Dalam rangka menopang ketahanan pangan suatu wilayah, perlu ditumbuhkan kreatifitas untuk mengolah dan menciptakan produk pangan berbahan ubi kayu sebagai bahan pangan alternatif selain beras atau jagung (Nuryati *et al.*, 2016).

Keunggulan tanaman ubi kayu dibandingkan tanaman pertanian lain seperti padi adalah mudah untuk dibudidayakan, tahan terhadap serangan hama dan penyakit, mampu bertahan pada kondisi kekurangan air atau curah hujan yang rendah, dapat berproduksi dengan baik di tanah yang miskin hara (Elida & Hamidi, 2009). Sekitar 65% produksi ubi kayu digunakan untuk pangan manusia, baik dalam bentuk segar maupun olahan. Aneka jenis makanan dari bahan baku ubi kayu, meliputi antara lain ubi rebus, ubi bakar, ubi goreng, kolak, opak, keripik, dan tapai. Ubi kayu juga digunakan untuk bahan pakan ternak, dan di negara-negara maju, ubi kayu dijadikan bahan baku industri tepung tapioka, pembuatan alkohol, etanol, dan lain-lain (Radiati & Augusto, 2000).

Kecamatan Leihitu adalah salah satu kecamatan pada Kabupaten Maluku Tengah, dengan luas lahan pertanian 14763 ha, dengan luas lahan yang telah diolah sebesar 5439 ha dan luas lahan yang belum diolah 9324 ha (BPS., 2021; BPP, 2019). Salah satu makanan yang masih banyak dikonsumsi sebagai makanan pokok adalah ubi kayu. Pada tahun 2019 luas tanam tanaman ubi kayu di Kecamatan Leihitu adalah 24,0 ha, dengan produksi sebesar 136,8 ton dan rata-rata produktivitas 5,7 ton/ha (BPS., 2020; BPP., 2019). Diduga terdapat banyak varietas ubi kayu tetapi hingga saat ini belum diketahui secara pasti berapa banyak varietas ubi kayu yang terdapat di Kecamatan Leihitu.

Sitopul dan Guritno (1995) mengemukakan bahwa penampilan bentuk tanaman dikendalikan oleh sifat genetik tanaman dan dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Perkembangbiakan ubi kayu lebih banyak dilakukan dengan perbanyakan vegetatif daripada perkembangan generatif.

Studi identifikasi dan karakterisasi sumber daya bahan pangan lokal merupakan salah satu upaya untuk mengidentifikasi kekayaan sumber bahan pangan lokal, dan untuk mengetahui strategi masyarakat lokal dalam rangka menyediakan bahan pangan sepanjang tahunnya. Upaya ini sangat mendasar untuk memahami kondisi aktual kekayaan sumber daya pangan lokal dan budaya masyarakat lokal dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya pangan lokal yang dimilikinya. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakter morfologi beberapa varietas tanaman ubi kayu di Kecamatan Leihitu, Maluku Tengah.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah, diambil delapan desa sebagai tempat penelitian yaitu pada Desa Morella, Desa Mamala, Desa Hitu Messeng, Desa Hitu Lama, Desa Wakal, Desa Hila, Desa Kaitetu dan Desa Seith. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2021 sampai bulan Februari 2022.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman ubi kayu di Desa-desa lokasi penelitian. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku pedoman deskripsi ubi kayu (Fukuda *et al.*, 2010), jangka sorong analitik, meteran, pisau *cutter*, spanduk, timbangan, kamera HP, parang, dan alat tulis.

Pelaksanaan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei, yaitu dengan mengidentifikasi varietas ubi kayu berdasarkan karakter morfologi yang terdapat di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah. Pengambilan informasi mengenai lokasi yang terdapat tanaman ubi kayu dilakukan dengan cara mencari informasi pada Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Leihitu dan pengumpulan informasi dari masyarakat dan petani, untuk mengetahui desa-desa dan lokasi-lokasi yang terdapat pertanaman ubi kayu.

Identifikasi dilakukan dengan pengamatan terhadap tanaman-tanaman sampel berdasarkan buku pedoman deskripsi ubi kayu yang berjudul *Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Cassava* (Fukuda *et al.*, 2010). Karakter-karakter morfologi yang diamati meliputi karakter kualitatif dan kuantitatif, yaitu warna pucuk daun, bentuk daun tengah, warna tangkai daun, warna daun, jumlah lobus daun, panjang lobus daun, lebar lobus daun, pinggiran lobus, panjang tangkai daun, warna vena daun, orientasi tangkai daun, pembungaan, warna korteks batang, warna epidermis batang, warna eksterior batang, jarak antar bekas luka daun, buah, biji, tinggi tanaman, tinggi ke cabang pertama, bentuk tanaman, tingkat gagang akar tanaman, bentuk akar, warna eksternal akar, warna parenkim akar, warna korteks akar, panjang umbi, diameter umbi, jumlah umbi/tanaman, dan bobot umbi. Pada penelitian ini dikumpulkan beberapa varietas tanaman ubi kayu yang ditanam oleh petani atau masyarakat pada desa-desa di kawasan Kecamatan Leihitu, dengan cara mencatat ciri-ciri karakter morfologi yang dimiliki oleh beberapa varietas tanaman ubi kayu dan menyajikan dalam bentuk tabel dan gambar.

Data kuantitatif dan kualitatif dari 43 sampel ubi kayu di Kecamatan Leihitu ditabulasikan, dan selanjutnya dilakukan analisis hubungan kemiripan menggunakan program Statistical Package for the Social Science (SPSS) versi 16, dengan analisis gerombol (*cluster*). Teknik yang digunakan adalah *Agglomerative Hierarchical Clustering*, metode *average linkage (between group)* dengan jarak euclidean menggunakan rumus:

$$D(x, y) = \sqrt{\sum_{k=1}^n (X_k - Y_k)^2}$$

dimana,

$D(x,y)$ =Jarak Euclidean objek data ke-i dan objek data ke-j

n =banyak parameter yang digunakan

X_k =objek data ke-k

Y_k =objek data ke-k

Analisis gerombol digunakan untuk mengelompokkan data observasi yang hanya berdasarkan pada informasi yang ditemukan dalam data, dimana data tersebut harus menggambarkan observasi dan hubungannya. Oleh karena itu, tujuan dari analisis ini adalah observasi dalam satu kelompok mirip satu sama lain dan berbeda dari observasi dalam kelompoklain (Tan *et al.*, 2006). Kemudian hasil analisis tersebut ditampilkan dalam bentuk dendogram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan lokasi penelitian telah dilakukan dari informasi yang didapatkan dari Balai Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Leihitu, sehingga dapat mengetahui desa yang cocok untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian di Kecamatan Leihitu.

Tabel 1. Nama varietas ubi kayu dan lokasi pengambilan sampel di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah.

Nama Varietas	Desa
Inggris	Morella, Mamala, Hitu Messeng, Hitu, Lama, Wakal, Hila, Kaitetu, Seith
Bistein	Morella, Mamala, Hitu Messeng, Hitu, Lama, Wakal, Hila, Kaitetu, Seith
Karas/Dalam/Pahit	Hitu Messeng, Hitu Lama, Wakal, Hila, Kaitetu, Seith
Kalambe	Hitu Messeng, Hitu Lama, Wakal, Hila, Kaitetu
Bubur/Lunak	Morella, Mamala, Hitu Messeng, Hitu, Lama, Wakal, Hila, Kaitetu, Seith
Sukabumi	Hitu Messeng, Hila, Kaitetu, Seith
Kapok	Morella dan Mamala
Mantega	Kaitetu dan Seith

Karakter Morfologi

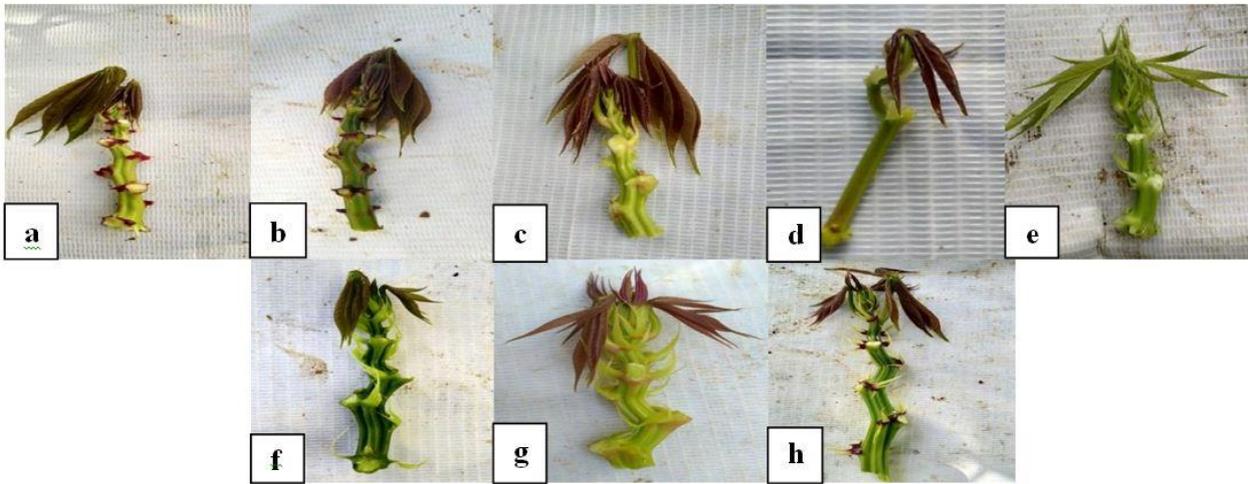
Hasil deskripsi 31 karakter morfologi varietas-varietas lokal ubi kayu Inggris, Bistein, Karas/Dalam/Pahit, Kalambe, Bubur/Lunak, Sukabumi, Kapok, dan Mantega yang terdapat di Kecamatan Leihitu, menunjukkan perbedaan karakter morfologi untuk masing-masing varietas ubi kayu pada desa yang berbeda. Selain oleh factor genetic, hal ini disebabkan oleh perbedaan umur tanaman, pengolahan tanah, cara penanaman, ketersediaan air, kondisi iklim, pemupukan, terserang hama dan penyakit (bercak daun dan busuk umbi), dan perbedaan sifat fisik (tekstur dan struktur tanah) dan kimia tanah (ketersediaan unsur hara di dalam tanah). Menurut FAO (2013) menyatakan bahwa produksi ubi kayu sangat dipengaruhi oleh genotipe, bahan tanam, serta teknik budidayanya. Faktor lainnya yang berpengaruh pada produksi umbi adalah tingkat kesuburan lokasi penanamannya (Susilawati *et al.*, 2008).

Dari survei yang dilakukan pada delapan Desa di Kecamatan Leihitu (Tabel 1), ditemukan delapan varietas ubi kayu yang menunjukkan karakteristik yang berbeda satu sama lain. Keragaman varietas tanaman ubi kayu tertinggi terdapat pada Desa Kaitetu yang terdapat tujuh varietas. Sebaliknya keragaman varietas tanaman ubi kayu terendah terdapat pada Desa Morella dan Desa Mamala, yang masing-masing desa terdapat empat varietas tanaman ubi kayu.

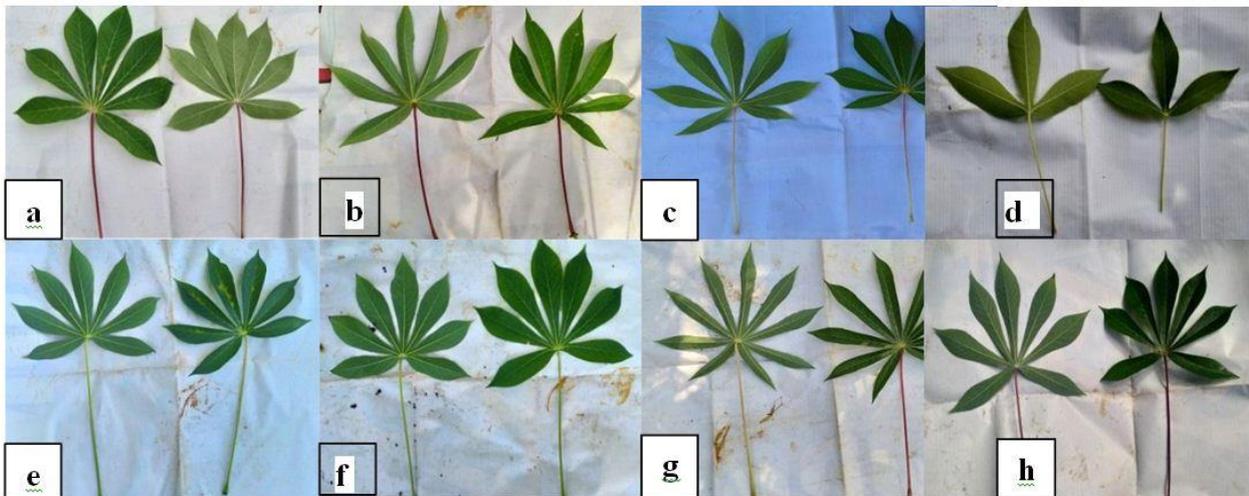
Varietas tanaman ubi kayu yang paling banyak dibudidayakan adalah varietas tanaman ubi kayu Inggris, Bistein, dan Bubur/Lunak, dimana tiga varietas tanaman ubi kayu tersebut terdapat di delapan desa yang menjadi tempat pengambilan sampel tanaman ubi kayu. Varietas tanaman ubi kayu yang sedikit/jarang dibudidaya adalah varietas Kapok dan Mantega.

Menurut Asare *et al.* (2011), secara umum ubi kayu terbagi menjadi dua kelompok, yaitu jenis manis (untuk konsumsi) dan jenis pahit (untuk bahan dasar industri). Untuk membedakan atau mencirikan secara cepat, karakterisasi berdasarkan morfologi sangat diperlukan. Varietas tanaman ubi kayu jenis manis yang ditemukan meliputi varietas ubi kayu Inggris, Bistein, Bubur/Lunak, Sukabumi, Kapok, dan Mantega. Varietas ubi kayu jenis

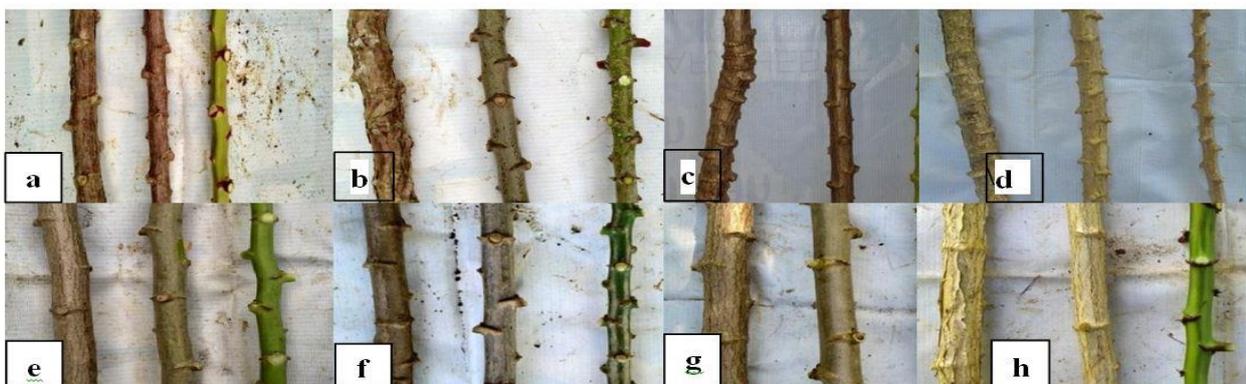
pahit yang ditemukan adalah varietas Karas/Dalam/Pahit dan Kalambe.



Gambar 1. Pucuk daun delapan varietas ubi kayu di Kecamatan Leihitu



Gambar 2. Daun dan tangkai daun delapan varietas ubi kayu di Kecamatan Leihitu



Gambar 3. Batang bawah, tengah, dan atas delapan varietas ubi kayu di Kecamatan Leihitu

Pengelompokan varietas tanaman ubi kayu berdasarkan warna umbi dilakukan terhadap varietas-varietas lokal yang ditemukan. Varietas tanaman ubi kayu yang memiliki umbi berwarna putih terdapat enam varietas, yaitu varietas-varietas ubi kayu Inggris, Bistein, Bubur/Lunak, Karas/Dalam/Pahit, Kalambe, dan Sukabumi. Varietas tanaman ubi kayu yang memiliki umbi berwarna kuning adalah varietas Kapok dan Mantega.

Analisis hubungan kemiripan dilakukan menggunakan teknik *hierarchical cluster analysis*, yaitu mengelompokkan beberapa objek dalam satu kelompok berdasarkan kemiripan karakteristik yang terdapat diantara

beberapa objek tersebut. Objek tersebut diklasifikasikan ke dalam satu atau lebih kelompok sehingga objek-objek yang berada dalam satu kelompok akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain (Santoso, 2002). Teknik analisis pengelompokan tersebut diterapkan pada data hasil pengamatan 31 karakter morfologi kualitatif dan kuantitatif dari 43 sampel ubi kayu yang diteliti, sehingga didapatkan hubungan kemiripan ke empat puluh tiga ubi kayu yang telah diidentifikasi.

Keragaman karakter morfologi ubi kayu dapat diamati dengan melakukan identifikasi karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter kualitatif yang diidentifikasi yaitu jumlah lobus daun, panjang lobus daun, lebar lobus daun, panjang tangkai daun, jarak antar bekas luka daun, tinggi tanaman, tinggi ke cabang pertama, panjang umbi, diameter umbi, jumlah umbi/tanaman, dan rata-rata bobot umbi. Sedangkan karakter kuantitatif yang diidentifikasi yaitu warna pucuk daun, bentuk daun tengah, warna tangkai daun, warna daun, pinggir lobus, warna vena daun, orientasi tangkai daun, pembungaan, warna korteks batang, warna epidermis batang, warna exterior batang, kebiasaan pertumbuhan batang, buah, biji, bentuk tanaman, tingkat gagang akar, warna external akar, warna parenkim akar, warna korteks akar. Hasil analisis morfologi berdasarkan keragaman dan keanekaragaman dapat menunjukkan adanya kekerabatan diantara takson dan individu suatu tanaman (Rustiarni *et al.*, 2011).

Berdasarkan dendrogram yang terbentuk dari 43 ubi kayu yang telah diidentifikasi didapatkan dua gerombol, tiga gerombol, empat gerombol, lima gerombol, enam gerombol, dan tujuh gerombol hubungan kemiripan pada skala jarak kemiripan 25, 18, 13, 11, 10, dan 5. Semakin kecil jarak kemiripan antar beberapa objek yang dianalisis, maka semakin dekat hubungan kemiripan objek tersebut dan semakin banyak kemiripan karakter yang dimiliki (Santoso, 2002). Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak menunjukkan adanya dua gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 6). Gerombol pertama terdiri atas 39 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, UK22, UK8, UK36, UK33, UK12, dan UK27. Gerombol kedua terdiri atas 4 ubi kayu yaitu UK28, UK34, UK18, dan UK23. Gerombol kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu memiliki tinggi ke cabang pertama sebesar 243.67 cm, 213.55 cm, 264.67 cm, dan 118.33 cm, memiliki pembungaan, buah dan biji.

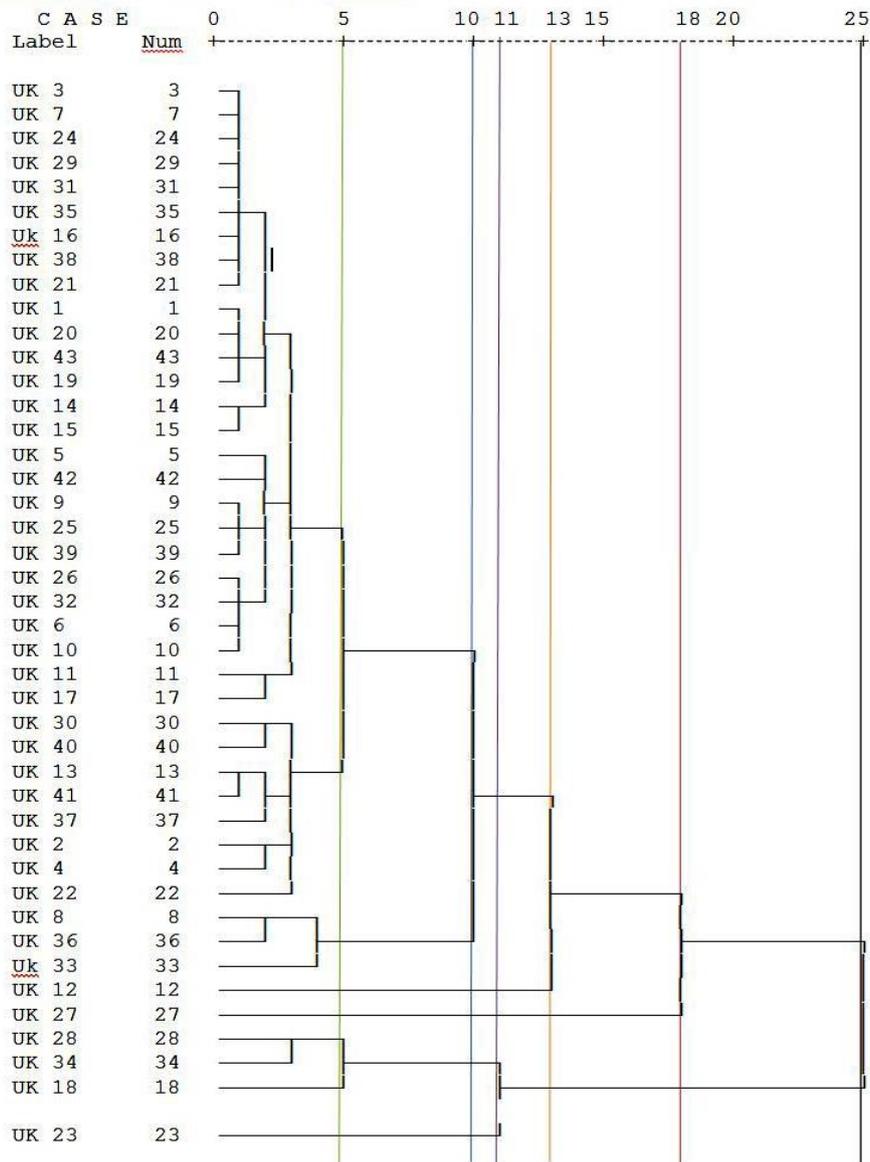
Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 18 menunjukkan adanya tiga gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Gerombol pertama terdiri atas 38 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, UK22, UK8, UK36, UK33, dan UK12. Gerombol kedua terdiri atas 4 ubi kayu yaitu UK28, UK34, UK18, dan UK23. Gerombol ketiga terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27. Gerombol ketiga disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi tanaman tertinggi sebesar 462.15 cm.

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 13 menunjukkan adanya empat gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 6). Gerombol pertama terdiri atas 37 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, UK22, UK8, UK36, dan UK33. Gerombol kedua terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi ke cabang pertama terendah sebesar 114.25 cm, memiliki pembungaan, buah dan biji. Gerombol ketiga terdiri atas 4 ubi kayu yaitu UK28, UK34, UK18, dan UK23. Gerombol keempat terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 11 menunjukkan adanya lima gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Gerombol pertama terdiri atas 37 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, UK22, UK8, UK36, dan UK33. Gerombol kedua terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol ketiga terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK28, UK34, dan UK18. Gerombol keempat terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK23. Gerombol ke empat disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi ke cabang pertama terendah kedua setelah UK12 sebesar 118.33 cm, memiliki pembungaan, buah dan biji. Gerombol kelima terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 10 menunjukkan adanya enam gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Gerombol pertama terdiri atas 34 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, dan UK22. Gerombol kedua terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK8, UK36, dan UK33. Gerombol kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi tanaman tertinggi kedua setelah UK27 sebesar 379.52 cm, 373.33 cm, dan 374.55 cm. Gerombol ketiga terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol keempat terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK28, UK34, dan UK18. Gerombol kelima terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK23. Gerombol keenam terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

Dendrogram using Average Linkag; Rescaled Distance Cluster Combine



Gambar 6. Dendrogram pengelompokan varietas ubi kayu di Kecamatan Leihitu

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 11 menunjukkan adanya lima gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Gerombol pertama terdiri atas 37 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, UK22, UK8, UK36, dan UK33. Gerombol kedua terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol ketiga terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK28, UK34, dan UK18. Gerombol keempat terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK23. Gerombol ke empat disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi ke cabang pertama terendah kedua setelah UK12 sebesar 118.33 cm, memiliki pembungaan, buah dan biji. Gerombol kelima terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 10 menunjukkan adanya enam gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Gerombol pertama terdiri atas 34 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, UK17, UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, dan UK22. Gerombol kedua terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK8, UK36, dan UK33. Gerombol kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi tanaman tertinggi kedua setelah UK27 sebesar 379.52 cm, 373.33 cm, dan 374.55 cm. Gerombol ketiga terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol keempat terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK28, UK34, dan UK18. Gerombol kelima terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK23. Gerombol keenam terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

Analisis hubungan kemiripan berdasarkan karakter kuantitatif dan kualitatif pada skala jarak 5 menunjukkan adanya tujuh gerombol kemiripan ubi kayu (Gambar 25). Kelompok pertama terdiri atas 26 ubi kayu yaitu UK3, UK7, UK24, UK29, UK31, UK35, UK16, UK38, UK21, UK1, UK20, UK43, UK19, UK14, UK15, UK5, UK42, UK9, UK25, UK39, UK26, UK32, UK6, UK10, UK11, dan UK17. Gerombol kedua terdiri atas 8 ubi kayu yaitu UK30, UK40, UK13, UK41, UK37, UK2, UK4, dan UK22. Gerombol kedua disatukan oleh karakter khusus yaitu tinggi tanaman tertinggi ketiga setelah UK27 dan UK8, UK36, UK33 sebesar 347.55 cm, 332.12 cm, 312.41 cm, 312.33 cm, 312.45 cm, 323.31 cm, 318.33 cm, dan 322.33 cm. Gerombol ketiga terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK8, UK36, dan UK33. Gerombol keempat terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK12. Gerombol kelima terdiri atas 3 ubi kayu yaitu UK28, UK34, dan UK18. Gerombol keenam terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK23. Gerombol ketujuh terdiri atas 1 ubi kayu yaitu UK27.

KESIMPULAN

Survei yang dilakukan pada delapan desa di Kecamatan Leihitu, mendapatkan delapan varietas tanaman ubi kayu berbeda yaitu ubi kayu inggris, ubi kayu bistein, ubi kayu karas/dalam/pahit, ubi kayu bubur/lombo, ubi kayu sukabumi, ubi kayu kapok dan ubi kayu mantega. Keragaman varietas tanaman ubi kayu sangat tinggi pada Desa Kaitetu, tetapi keragaman varietas tanaman ubi kayu sangat rendah pada Desa Morella dan Desa Mamala. Varietas tanaman ubi kayu jenis manis yang ditemukan yaitu terdapat enam varietas ubi kayu, dan untuk varietas tanaman ubi kayu jenis pahit yang ditemukan yaitu terdapat dua varietas ubi kayu. Varietas tanaman ubi kayu dengan warna umbi putih yaitu terdapat enam varietas ubi kayu, dan untuk varietas ubi kayu dengan warna umbi kuning yaitu terdapat dua varietas ubi kayu. Berdasarkan dendrogram yang terbentuk didapatkan dua gerombol, tiga gerombol, empat gerombol, lima gerombol, enam gerombol, dan tujuh gerombol hubungan kemiripan pada skala jarak kemiripan 5, 10, 11, 13, 18, dan 25.

DAFTAR PUSTAKA

- Asare, P.A., Galyuon, I.K.A., Sarfo, J.K. & Tetteh, J.P. 2011. Morphological and molecular based diversity studies of some cassava (*Manihot esculenta* Crantz) germplasm in Ghana. *African Journal of Biotechnology* 10(63): 13900-13908. DOI: 10.5897/AJB11.929
- Badan Pusat Statistik. 2020. Luas panen, produksi, dan rata-rata produksi tanaman bahan makanan menurut jenis di Kecamatan Leihitu tahun 2019. Maluku Tengah.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Luas daerah dan jumlah pulau menurut kecamatan di Kabupaten Maluku Tengah, tahun 2020. Maluku Tengah.
- Balai Penyuluh Pertanian. 2019. Luas areal perkembangan produksi tanaman pangan dan hortikultura tahun 2019 WKBP Kecamatan Leihitu. Maluku Tengah, Masohi.
- Balai Penyuluh Pertanian. 2019. Luas dan tata guna lahan pada WKBPP Kecamatan Leihitu, tahun 2019. Maluku Tengah. Masohi
- Elida, S. dan Hamidi, W. 2009. Analisis pendapatan agroindustri rengginang ubi kayu di Kabupaten Kampar. *Jurnal Ekonomi* 17(2): 109-119
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2013. *Save And Grow Cassava. A Guide To Sustainable Production Intensification*. FAO, Rome. ISBN 978-92-5-107641-5; E-ISBN 978-92-5-107642-2
- Fukuda, W.M.G., Guevara, C.L., Kawuki, R., and Ferguson M.E. 2010. *Selected Morphological and Agronomic Descriptors for the Characterization of Cassava*. International Institute of Tropical Agriculture (IITA), Ibadan, Nigeria. ISSN: 0101-5171.
- Hafzah, M.J. 2003. *Bisnis Ubi Kayu*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta. ISBN, 979-416-779-7
- Nuryati, L., Waryanto B. dan Akbar. 2016. *Outlook Komoditas Pertanian Tanaman Pangan Ubi Kayu*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian. Jakarta. ISSN: 1907-1507.
- Radiati dan W.M. Augusto. 2000. Pendaya Gunawan Ubi Kayu. Subag: BPTG Puslitbang Fisika Terapan, LIPI, Jakarta. p18-27.
- Rustiami, H., Moge, J.P. dan Tjitrosoedirjo, S.S. 2011. Revision of the ratta genus *Daemonorops* (Palmae : Calamioideae) in Sulawesi using a phonetic analysis approach. *Gard Bull Singapore* 63 (1 dan 2):17-30.
- Santoso, S. 2002. *Buku Latihan SPSS Statistic Multivariat*. PT Exel Media Komputindo. Jakarta.
- Sitompul, S.M. dan Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. ISBN: 9794203742
- Susilawati, S., Nurdjanah dan Putri, S. 2008. Karakteristik sifat fisik dan kimia ubi kayu (*Manihot esculenta*) berdasarkan lokasi penanaman dan umur panen berbeda. *Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian* 13(2):59-72. DOI: <http://dx.doi.org/10.23960/jtihp.v13i2.59%20-%2072>