

EKSPLORASI DAN IDENTIFIKASI KARAKTER MORFOLOGI TANAMAN SUWEG (*Amorphophallus campanulatus* Bl) DI JAWA TIMUR

EXPLORATION AND IDENTIFICATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTER OF ELEPHANT FOOT YAM (*AMORPHOPHALLUS CAMPANULATUS* Bl) IN EAST JAVA

Fadli Heriyansyah*), Lita Soetopo dan Darmawan Saptadi

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur Indonesia
 *)E-mail: itsmypanel@yahoo.com

ABSTRAK

Suweg merupakan salah satu dari tanaman penghasil umbi di Jawa Timur. Tanaman suweg di Jawa Timur telah dibudidayakan secara teratur sebanyak 82,7%, umbi suweg memiliki potensi yang besar untuk dijadikan sebagai bahan diversifikasi pangan dimasa depan. Pengembangan terhadap tanaman suweg, misalnya perakitan varietas belum banyak dilakukan. Langkah awal dalam melakukan perakitan varietas yang harus dilakukan adalah eksplorasi plasma nutfah. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tanaman suweg di Jawa Timur, mengetahui perbedaan karakteristik tanaman serta hubungan kekerabatan tanaman suweg dalam kabupaten yang sama maupun pada kabupaten yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di wilayah Jawa Timur, meliputi Kabupaten Malang, Blitar, Ponorogo dan Madiun. Pemilihan lokasi ditentukan berdasarkan hasil survey pendahuluan. Penelitian dilakukan mulai bulan Maret hingga Juni 2014. Analisis data menggunakan metode deskriptif yaitu menyederhanakan dan menata data untuk memperoleh gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati. Selain penggunaan analisis deskriptif, dilakukan analisis kekerabatan menggunakan analisis data *cluster*. Pada analisis kekerabatan *similarity matrix* dihitung secara manual, sedangkan dendrogram dibuat dengan menggunakan software NTSys. Hasil penelitian diperoleh 14 sampel tanaman dari 12 lokasi. Dua sampel dari Blitar lokasi 2 dan Blitar lokasi 3

merupakan suweg varian 2. Analisis kekerabatan menunjukkan hubungan yang beragam dengan nilai matriks kemiripan 0,28 – 0,91, hal ini menunjukkan bahwa keragaman tanaman suweg di Jawa Timur sangatlah tinggi.

Kata kunci: Karakterisasi, Suweg, Eksplorasi, Analisis Kekerabatan, *Amorphophallus*

ABSTRACT

Elephant foot yam is one of tuber plant in East Java. In East Java 82,7% Elephant foot yam has been cultivated, elephant foot yam's tuber have high potential to become food diversification in the future. Improvement on elephant foot yam such as varieties has not done yet. The first step for creating varieties is to germplasm exploration. The purpose of this research is to get information about the existence of Elephant Foot Yam in East Java, find out the differences in the morphological characters and its diversity of Elephant Foot Yam in East Java and also to get information about keen relationship of elephant foot yam from the same regency, and from different regency. This research is conducted in East Java consist of Malang, Blitar, Ponorogo and Madiun. The location is decided based on pre-survey result. The research is conducted from March to June 2014. The data Analysis which used in this research is descriptive method with direct observation technique at object that perceived in the location, also keen relationship analysis, on the keen analysis similarity matrix is calculated

manually and the dendrogram is produce using NTSys 2.0 software. Result of this research is there are 14 samples of elephant foot yam found from 12 location, 2 samples each from Blitar 2nd location, and Blitar 3rd location is variant 2. Keen relationship analysis result in high diversity in relationship with similarity matrix 0,28 – 0,91, which mean elephant foot yam in East Java have high diversity.

Keywords : Characterization, Elephant foot yam, Exploration, Keenship analysis, Amorphophallus

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki beragam bahan pangan tradisional yang memiliki potensi cukup tinggi untuk dikembangkan sebagai pangan fungsional namun belum banyak dimanfaatkan secara maksimal. Beberapa bahan pangan yang belum dimanfaatkan secara maksimal salah satunya adalah umbi suweg (Izzati dan Widyaningsih, 2014). Nama tanaman suweg berasal dari bahasa Jawa, tanaman suweg termasuk dalam marga *Amorphophallus* dan masih berkerabat dekat dengan bunga bangkai raksasa (*Amorphophallus titanum*) dan ile-iles (*Amorphophallus muelleri*). Suweg merupakan salah satu dari tanaman penghasil umbi di Jawa Timur. Tanaman suweg di Jawa Timur telah dibudidayakan secara teratur sebanyak 82,7%, sedangkan di Jawa Barat hanya 15% dan pada Jawa Tengah belum dibudidayakan oleh penduduk (Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian, 2002).

Ditinjau dari sifat fisikokimia suweg memiliki potensi digunakan untuk bahan pengental maupun bahan pengisi, karena memiliki kandungan amilosa yang rendah dan viskositas puncak tinggi (Gumilar *et al.*, 2011), sehingga tanaman suweg berpotensi sebagai bahan diversifikasi pangan, agar mendukung ketahanan pangan, tanaman suweg perlu dibudidayakan dan diperkenalkan pada masyarakat, karena dapat menggantikan peran beras sebagai makanan sumber karbohidrat. Suweg mudah tumbuh di bawah naungan pohon tanpa pemeliharaan rutin dan juga pada lahan yang

tidak produktif seperti lahan perkebunan maupun lahan milik perhutani dapat dijadikan tumpang sari. Selain itu peran suweg dapat mendukung program pemerintah dalam hal diversifikasi pangan.

Pengembangan terhadap tanaman suweg, misalnya dalam hal perakitan varietas belum banyak dilakukan. Langkah awal dalam melakukan perakitan varietas yang harus dilakukan adalah eksplorasi plasma nutfah, Rais (2004) menyatakan Eksplorasi tanaman bertujuan untuk mengumpulkan plasma nutfah untuk dikonservasi, diberdayakan dan dimanfaatkan sebagai sumber gen, untuk perbaikan sifat ketahanan dan toleransi terhadap hama dan penyakit dalam program pemuliaan tanaman. di mana dengan semakin beragamnya plasma nutfah maka akan semakin banyak sumber-sumber genetik untuk pemuliaan tanaman suweg. Tanaman suweg di Jawa Timur telah dibudidayakan secara teratur sebanyak 82,7% sehingga menjadi tempat yang cocok untuk eksplorasi tanaman suweg agar dapat digunakan sebagai bahan perbaikan genetik tanaman suweg.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di wilayah Jawa Timur, meliputi Kabupaten Malang, Blitar, Ponorogo dan Madiun. Pemilihan lokasi ditentukan berdasarkan hasil survey pendahuluan. Penelitian dilakukan mulai bulan Maret hingga Juni 2014. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi alat tulis, kuisioner, kamera sebagai alat dokumentasi, meteran, pisau, GPS, panduan deskriptor tanaman suweg sebagai pedoman untuk karakterisasi dan termometer. Bahan yang digunakan adalah tanaman suweg yang ada pada empat kabupaten di Provinsi Jawa Timur dan hasil wawancara

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksplorasi tanaman suweg yang berada di wilayah-wilayah Kabupaten Malang, Blitar, Ponorogo dan Madiun. Eksplorasi dilaksanakan secara bertahap dengan mengandalkan nara sumber dan sumber informasi, baik langsung dari pemberi informasi utama (*key informan*) maupun data kepustakaan (Bompard dan Kostermans 1985; Purnomo 1987). Sebelum

dilakukannya eksplorasi terlebih dahulu dilakukan pra-eksplorasi, yaitu dengan cara penggalian informasi tentang keberadaan tanaman suweg yang didapatkan dari Dinas Pertanian ataupun dari nara sumber lainnya (Karsinah et al., 2007). Teknik pengamatan dilakukan secara langsung pada objek di lapang dengan analisis data deskriptif dan analisis kekerabatan.

penelitian dilakukan melalui 4 tahap yaitu Survei awal, survei dan penentuan lokasi penelitian, pengamatan karakter morfologis serta wawancara terhadap responden petani. Analisis data menggunakan metode deskriptif yaitu menyederhanakan dan menata data untuk memperoleh gambaran secara keseluruhan dari obyek yang diamati. Selain penggunaan analisis deskriptif, dilakukan analisis kekerabatan menggunakan analisis data *cluster* dan dihasilkan *similarity matrix* (Matriks kemiripan) kemudian dari nilai matriks kemiripan dibentuk dendrogram atau diagram pohon dimana terdapat tingkatan (hirarki) yang jelas antar obyek, dari yang paling mirip hingga yang paling tidak mirip. Perhitungan matriks kemiripan dilakukan secara manual, untuk data kualitatif nominal (tidak memiliki tingkatan atau skor) dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P_a = Q_a, S = 1$$

$$P_a \neq Q_a, S = 0$$

Sedangkan data kualitatif ordinal (memiliki tingkatan atau skor) dihitung dengan rumus :

$$S = 1 - \frac{|P_a - Q_a|}{n-1}$$

Keterangan : S = *Similarity Matrix*

P_a = karakter a pada sampel P

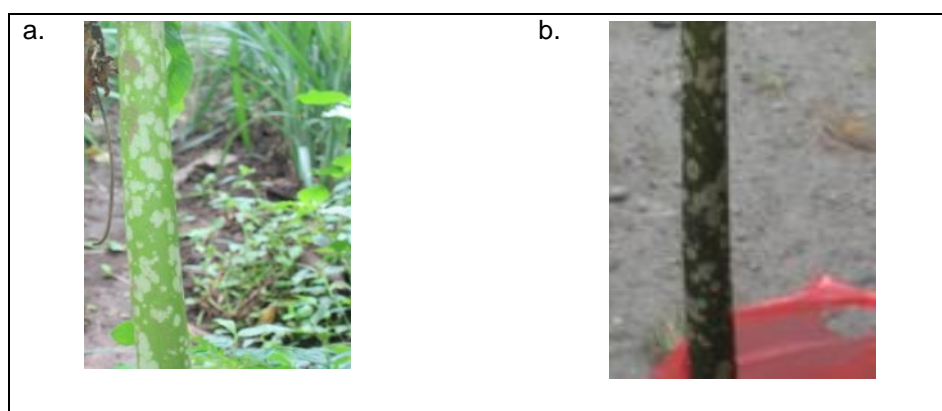
Q_a = karakter a pada sampel Q

n = jumlah skor karakter

Sedangkan data kuantitatif diubah menjadi data kualitatif ordinal dengan menggunakan distribusi frekuensi. Hasil akhir matriks kemiripan adalah hasil rata-rata dari matriks kemiripan pada setiap karakter dalam satu sampel, dari matriks kemiripan dibuat dendrogram dengan menggunakan software *Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System* (NTSys).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat 14 sampel tanaman yang berhasil ditemukan dari 12 lokasi. Rendahnya sampel yang didapat disebabkan oleh penelitian yang dilakukan pada musim kemarau, sehingga banyak tanaman suweg yang sedang dorman. Tanaman sampel yang telah ditemukan dibedakan menjadi 2 varian berdasarkan warna tangkai daun. Varian 1 adalah suweg yang memiliki warna tangkai daun hijau muda – hijau (Gambar 1.a). Varian 2 ialah suweg yang memiliki warna tangkai daun hijau tua gelap (Gambar 1.b). Pada Kabupaten Blitar ditemukan tiga sampel tanaman dari tiga lokasi, lokasi pertama di Desa Jugo Kecamatan Kesamben, lokasi kedua adalah Desa Kandangan Kecamatan Srengat dan lokasi ketiga adalah Desa Kolomayan Kecamatan Wonodadi.



Gambar 1 Varian Suweg

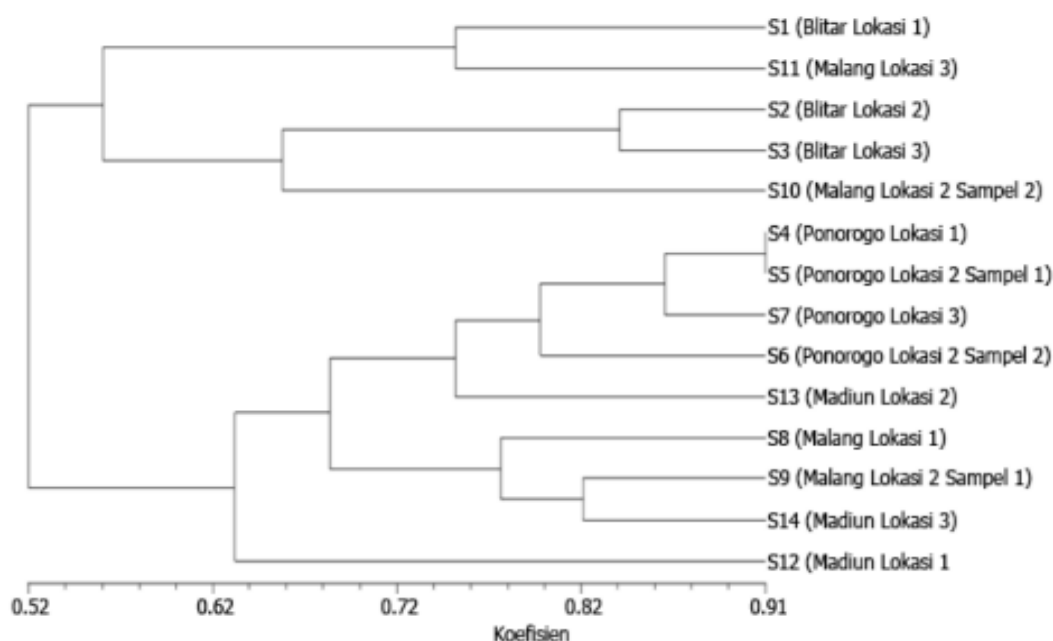
Keterangan : a) Suweg Beras (varian 1). b) Suweg Ketan (Varian 2)

Pada Kabupaten Ponorogo diperoleh empat sampel tanaman dari tiga lokasi, ketiga lokasi tersebut terletak pada kecamatan yang sama yaitu Kecamatan Ngrayun, namun berada pada desa yang berbeda, desa pertama adalah Desa Baosan Lor dengan satu sampel, lokasi kedua adalah Baosan Kidul dengan dua sampel tanaman suweg dan yang ketiga adalah Desa Temon dengan satu sampel. Pada Kabupaten Malang empat sampel ditemukan dari tiga lokasi yang berbeda, pada lokasi pertama diambil satu sampel berada di Desa Kebonsari Kecamatan Tumpang, sedangkan lokasi dua dengan dua sampel berada di Desa Kobong Kecamatan Karangploso, sedangkan lokasi ketiga adalah Desa Simping Kecamatan Lawang dengan satu sampel. Pada Kabupaten Madiun diperoleh tiga sampel dari tiga lokasi yang berbeda, sampel pertama berlokasi di Desa Geger Kecamatan Geger, sampel kedua berada di Desa Taman Kecamatan Taman dan lokasi ketiga di Desa Pajaran Kecamatan Saradan. Detail lokasi tanaman suweg dapat dilihat pada tabel 1. Berdasarkan hasil karakterisasi diketahui bahwa sampel tanaman Blitar Lokasi 2 dan Blitar Lokasi 3 adalah suweg varian 2, sedangkan sampel lainnya termasuk suweg varian 1, sampel suweg ditemukan pada ketinggian 50 – 846 mdpl dengan suhu 26 – 31°C. Pitojo (2007) menyatakan perbedaan paling mencolok dari tanaman suweg varian

satu dan varian dua terdapat pada warna tangkai daun, pada varian dua tangkai daun berwarna sangat gelap. Sedangkan Hetterscheid, W dan Ittenbach, S (1996) menyatakan bahwa perbedaan perbedaan yang paling mencolok antara varian satu dan varian dua adalah tingkat kekasaran tangkai daun, permukaan tangkai daun pada varian dua lebih kasar dibandingkan dengan varian satu. Dari hasil analisis kekerabatan diperoleh bahwa nilai matriks kemiripan sampel yang diperoleh adalah 0,28 – 0,91 hal ini menunjukkan bahwa keragaman tanaman suweg di Jawa Timur sangat tinggi. Fatimah (2013) menyatakan bahwa Semakin banyak persamaan karakter yang dimiliki maka semakin besar nilai kemiripannya sehingga semakin dekat hubungan kekerabatannya. Nilai matriks kemiripan tertinggi terdapat pada sampel S4 (Ponorogo lokasi 1) dan S5 (Ponorogo lokasi 2 sampel 1) sedangkan nilai terendah antara sampel S8 (Malang lokasi 1) dan S11 (Malang lokasi 3), berdasarkan hasil dendrogram pada Gambar 2, tanaman sampel yang diperoleh dibagi menjadi 2 kelompok (cluster). Kelompok pertama terdiri dari sampel S4 (Ponorogo Lokasi 1), S5 (Ponorogo Lokasi 2 Sampel 1), S6 (Ponorogo Lokasi 2 Sampel 2), S7 (Ponorogo Lokasi 3), S8 (Malang Lokasi 1), S9 (Malang Lokasi 2 Sampel 1), S12 (Madiun Lokasi 1), S13 (Madiun Lokasi 2) dan S14 (Madiun Lokasi 3).

Tabel 1 Lokasi Tanaman Suweg

Kabupaten	Kecamatan	Desa	Topografi	Ketinggian (mdpl)
Malang	Tumpang	Kebonsari	Datar	500
	Karangploso	Kobong	Datar	562
	Lawang	Simping	Datar	561
	Kesamben	Jugo	Datar	166
Blitar	Srengat	Kandangan	Datar	158
	Wonodadi	Kolomayan	Datar	138
Ponorogo	Ngrayun	Baosan Lor	Datar	846
		Baosan Kidul	Datar	596
		Temon	Datar	712
Madiun	Geger	Geger	Datar	58
	Taman	Taman	Datar	50
	Saradan	Pajaran	Datar	114



Gambar 2 Dendrogram Tanaman Suweg Sampel

Sedangkan pada kelompok 2 terdiri oleh sampel S1 (Blitar Lokasi 1), S2 (Blitar Lokasi 2), S3 (Blitar Lokasi 3), S10 (Malang Lokasi 2 Sampel 2) dan S11 (Malang Lokasi 3). Ghasemi., et al (2014) menyatakan sampel dari kelompok yang sama menggambarkan hubungan kekerabatan antar sampel, sampel dari kelompok yang sama memiliki hubungan kekerabatan yang dekat.

Julisaniah et al (2008) menyatakan Semakin jauh hubungan kekerabatan antar sampel, maka semakin kecil keberhasilan persilangan, tetapi kemungkinan untuk memperoleh genotip unggul lebih besar jika persilangan berhasil.

KESIMPULAN

Tanaman suweg hasil eksplorasi diperoleh 14 sampel tanaman dan termasuk dalam dua varian yang berbeda. Varian 1 dan Varian 2. Hubungan kekerabatan sampel tanaman suweg menunjukkan terdapat sampel yang memiliki hubungan dekat dan jauh, baik dalam kabupaten yang sama maupun kabupaten yang berbeda. Berdasarkan nilai matriks koefisien yang berada pada nilai 0,28 – 0,91 maka nilai

keragaman genetik tanaman suweg di Jawa Timur memiliki keragaman yang tinggi karena jarak nilai matriks koefisien sangat besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompard, J.M. and A.J.G.H. Kostermans.** 1985. Wild Mangifera Species in Kalimantan, Indonesia. In Mehra, K.L. and S. Sastrapadja (Eds.). *Proceedings of the International Symposium on South East Asian Plant Genetic Resources*. Lembaga Biologi Nasional, Bogor. p. 172-174.
- Direktorat Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.** 2002. *Sekilas Pengenalan dan Budidaya Talas, Garut, Ganyong, Gembili, Ubi Kelapa, Gadung, Iles-iles, Suweg/Agung*. Jakarta.
- Fatimah, S.** 2013. Analisis Morfologi dan Hubungan Kekerabatan Sebelas Jenis Tanaman Salak (*Salacca zalacca* (Gertner) Voss) Bangkalan. *Agrovigor*, 6(1):1-11.
- Ghasemi, A. R., Golparvar, A. R., dan Isfahani, M. N.** 2014. Analysis Of Genetic Diversity Of Sugar Beet

- Genotypes Using Random Amplified Polymorphic DNA Marker. *Genetika*, 46(3):975-984.
- Gumilar, J., O. Rachmawan., dan W. Nurdyanti. 2011.** Kualitas Fisikokimia Naget Ayam yang Menggunakan Filer Tepung Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl). *J. Ilmu Ternak*, 2(1):1-5.
- Hetterscheid, W dan Ittenbach, S. 1996.** Everything you always wanted to know about *Amorphophallus*. *Aroideana*. 19(1): 7-131.
- Izzati, S.M. dan Widyaningsih, T. D. 2014.** Efek Hipoglikemik dari Modifikasi Tepung Umbi Suweg (*Amorphophallus campanulatus* Bl) dengan Metode Autoclaving-Cooling yang Diuji pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). (Online) <http://tehapeub.net/ejurnal/31029-shelvy.pdf>. Diakses pada 21 Januari 2014.
- Julisaniah, N.I., L. Sulistyowati. dan A.N. Sugiharto. 2008.** Analisis Kekerabatan Mentimun (*Cucumis sativus* L.) menggunakan Metode RAPD-PCR dan Isozim. *Biodiversitas*, 9(2):99-102.
- Karsinah., F.H. Silalahi., dan D.A. Manshur. 2007.** Eksplorasi dan Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman Markisa. *J. Hortikultura*, 17(4):297-306.
- Pitojo, S. 2007.** Suweg. Pp15-28. Yogyakarta. Kanisius.
- Purnomo, S. 1987.** Eksplorasi mangga liar di Kalimantan. *J. Hortikultura*. 5(2):1-26.