

KARAKTER PENCIRI MORFOLOGI TANAMAN UBI JALAR (*Ipomoea batatas*) (L.) Lam. DAN KEANEKARAGAMANNYA DI LAMPUNG

Yulianty¹, Sri Wahyuningsih¹, Eti Ernawati¹

¹Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung
Jln. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung 35145
*Email: yoelisoeradji@yahoo.co.id
No. Hp.+6281271415789

Submitted : 27 Jan 2023

Accepted : 13 Maret 2023

Approved : 15 September 2023

ABSTRAK

Tanaman ubi jalar merupakan tanaman yang memiliki umbi batang. Ada beberapa macam ubi jalar berdasarkan warna umbinya, ada yang putih, kuning dan ungu. Khusus untuk ubi ungu mempunyai kandungan antosianin sehingga berwarna ungu. Pemilihan ubi jalar ungu disebabkan karena memiliki manfaat untuk kesehatan. Untuk mengetahui ciri dari tanaman ubi jalar dapat dilakukan dengan mengamati morfologi dan anatomi baik umbi maupun daunnya. Perlu dilakukan penciri lainnya sehingga memudahkan untuk mengenal kultivar yang ada dan ditemukan di Lampung. Hasil pengamatan morfologi untuk ubi jalar yang telah ditemukan memiliki karakter daun yang berbeda-beda, karakter lainnya adalah warna dan bentuk ubi jalar. Ada yang berwarna putih, oranye muda dan ungu yang diperoleh dalam penelitian.

Kata Kunci: Anatomi, Ciri, Morfologi, Ubi jalar

ABSTRACT

Sweet potato plants are plants that have stem tubers. There are several kinds of sweet potatoes based on the color of the tubers, some are white, yellow and purple. Especially for purple sweet potato, it contains anthocyanin, so it has a purple color. The choice of purple sweet potato is due to its health benefits. To find out the characteristics of sweet potato plants can be done by observing the morphology and anatomy of both tubers and leaves. Other characteristics need to be carried out so that it makes it easier to recognize existing cultivars and found in Lampung. The results of morphological observations for sweet potato have been found to have different leaf characters, the other characters are the color and shape of the sweet potato. There are white, light orange and purple obtained in research.

Keywords: Anatomy, Characteristics, Morphology, Sweet Potato

PENDAHULUAN

Sentra produksi ubi jalar di Indonesia tersebar di pulau Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan, Sulawesi, Nusa Tenggara dan Papua. Provinsi Lampung merupakan salah satu propinsi penghasil ubi jalar di Indonesia.

Menurut Purbasari dan Angga (2018), keanekaragaman ubi jalar dapat dilihat dari morfologi daun, umbi, dan batang. Morfologi dapat dibedakan dari bentuk daun, tipe cuping, bentuk cuping pusat, warna tangkai daun, warna batang, warna daun muda, bentuk ubi, warna kulit dominan, warna daging ubi, dan penyebaran warna sekunder berupa pigmen antosianin. Adanya variasi ubi jalar dipengaruhi oleh faktor genetik (perbedaan varietas) dan faktor lingkungan.

Karakterisasi morfologi plasma nutfah ubi jalar (*Ipomoea batatas*) diperlukan untuk mengetahui sumber gen dari plasma nutfah sehingga bisa dimanfaatkan dalam program pemuliaan tanaman (perakitan varietas).

Karakter yang diamati adalah tipe tumbuh, kemampuan membelit, bentuk daun, ciri daun, jumlah cuping, panjang tangkai daun, warna daun dewasa, warna pucuk, pigmentasi tangkai daun, pigmentasi batang muda (warna dominan dan warna sekunder), bulu pada daun muda, bentuk bunga, warna bunga, kemampuan berbunga, kedudukan putik, warna kulit umbi, warna daging umbi (dominan dan sekunder), jumlah umbi per tanaman, dan bobot umbi per tanaman. Terdapat keragaman morfologi pada 50 aksesori plasma nutfah ubi jalar. Karakter tipe tumbuh, warna kulit umbi, dan warna dominan (pigmentasi batang muda) berkontribusi paling besar terhadap keragaman total (Wiwit, 2015). Keragaman sumber daya genetik ubi jalar di Jawa Barat dapat diidentifikasi melalui karakter penciri panjang dan diameter ruas batang; bentuk daun; tipe, jumlah, dan bentuk pusat cuping; warna pucuk daun; panjang dan warna tangkai daun; warna kulit utama; warna daging umbi

utama; dan bentuk helaian bunga (Iskandar, dkk. 2019).

Ciri dari tanaman ubi jalar dapat dilakukan dengan mengamati morfologi dan anatomi baik umbi maupun daunnya. Perlu dilakukan penciri lainnya sehingga memudahkan untuk mengenal kultivar yang ada dan ditemukan di Lampung.

Karena Tanaman Ubi Jalar mempunyai ciri morfologi yang berbeda terutama daunnya. Kendala dalam mengidentifikasi tanaman ubi jalar yang tersulit adalah mencari bunganya. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dicari solusi yang mudah untuk mengetahui karakter morfologi tanaman ubi jalar melalui daun, batang, warna daun dan lain sebagainya

Adapun tujuan penelitian ini adalah mencari karakter tanaman ubi jalar berdasarkan morfologi dan keanekaragamannya di Lampung.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Juni sampai bulan September 2022. Penelitian morfologi dan anatomi dilaksanakan di Laboratorium Botani Jurusan Biologi FMIPA

Universitas Lampung. Pengambilan sampel dilakukan di Bandar Lampung, Marga Agung, Talang Jawa, Natar.

Bahan tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Ubi jalar berasal dari Bandar Lampung, Marga Agung, Talang Jawa, dan Natar. Adapun tahapan dalam kegiatan penelitian ini adalah:



















- 1) koleksi tanaman ubi jalar
- 2) pengamatan keragaman berdasarkan ciri morfologi daun

Pengamatan keragaman data morfologi ubi jalar dilakukan berdasarkan deskriptor ubi jalar, yaitu data kualitatif yang meliputi: bentuk daun, tipe lekukan daun, ujung daun, pangkal daun, tepi daun, daging daun, warna daun muda, warna daun tua, permukaan daun, bentuk batang, jenis batang, permukaan batang, arah tumbuh batang, arah tumbuh cabang, penutupan tanah, ruas batang, ruas tangkai, diameter tangkai, diameter batang, warna batang, warna tangkai, bentuk umbi, warna kulit umbi, dan warna umbi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakter morfologi Ubi Jalar

Sampel Ubi	Karakter Morfologi						
	Bentuk dauh	Lekukan dalam daun	Jumlah cuping	Bentuk lekukan daun	Warna daun dewasa	Warna kulit umbi	Warna daging umbi
Ubi Kenyut	Segitiga sama sisi	Sangat dangkal	Bercuping 1	Bergigi	Hijau	Ungu kekuningan	Orange
Ubi Madu Liwa	Bercuping	Moderate (berlekuk sedang)	Bercuping 5	Semi elliptic (bulat panjang)	hijau	Orange	Cream
Ubi Marga Agung	Bercuping	Moderate (berlekuk sedang)	Bercuping 5	Semi elliptic (bulat panjang)	Hijau	Ungu gelap	Ungu gelap
Ubi Natar	Bercuping	Berlekuk dalam	Bercuping 7	Oblanceolate (anset sungsang)	Hijau	Ungu gelap	Ungu gelap
Ubi Susu	Segitiga sama sisi	Sangat dangkal	Bercuping 3	Segitiga sama sisi	Keunguan	Putih	Putih
Ubi Talang Jawa	Segitiga sama sisi	Sangat dangkal	Bercuping 3	Segitiga sama sisi	Keunguan	Ungu kemerahan	Cream

Sampel Ubi	Daun	Kulit Buah	Umbi
Ubi Kenyut			
Ubi Madu Liwa			
Ubi Marga Agung			
Ubi Natar			
Ubi Susu			
Ubi Talang Jawa			

Sampel ubi yang digunakan pada penelitian ini memiliki karakter morfologi yang bervariasi antara ubi. Beberapa sampel ubi memiliki *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia Volume 8 Nomor 2 September 2023*

kemiripan karakter morfologi. Berdasarkan karakter bentuk daun, sampel terbagi menjadi 2 kelompok yaitu bentuk daun segi tiga sama

sisi (ubi kenyut, ubi susu, ubi talang jawa) dan bercuping (ubi natar, ubi marga agung, ubi liwa). Kelompok ubi dengan bentuk daun segitiga sama sisi memiliki karakter lekukan daun yang dangkal, sedangkan ubi dengan bentuk daun bercuping memiliki lekukan daun moderate kecuali untuk ubi natar yang memiliki lekuk daun dalam. Ke 6 sampel memiliki warna daun dewasa hijau dan keunguan serta bentuk lekukan daun yang didominasi oleh semi eliptic dan segitiga sama sisi.

Karakter daun menjadi salah satu karakter morfologi yang banyak digunakan dalam membedakan dan mengelompokkan tanaman. Chatri *et al.* (2019) menyatakan bahwa penggunaan karakter morfologi seperti daun dapat digunakan sebagai karakter dalam identifikasi dan pengelompokan taxa tumbuhan serta melengkapi data taxa tanaman tersebut. Shokefun *et al.* (2016) juga menggunakan karakter anatomi daun dalam membedakan beberapa spesies *Micocos*. Pada penelitian ini karakter daun yang digunakan sebagai karakter pembeda adalah bentuk daun, lekuk daun, jumlah cuping, bentuk lekuk duan dan warna daun. Karakter lain yang dapat digunakan sebagai karakter pembeda adalah karakter anatomis dan sitologis daun seperti karakter sel epidermis yang mencakup stomata dan trikoma daun (Ghazalli *et al.* 2019). Karakter daun banyak dipilih untuk identifikasi tanaman karena karakter tersebut mudah diidentifikasi serta mudah ditemukan pada semua tanaman. Karakter morfologi lain juga dapat digunakan sebagai karakter pembeda dalam proses identifikasi tanaman seperti bunga, buah, batang (Hassoon *et al.* 2016), biji hingga percabangan batang.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, terdapat tujuh ciri daun berdasarkan morfologinya yaitu berbentuk seperti hati, segitiga sama sisi, tombak, dan bercuping dengan jumlah cuping antara 1-7, serta warna daun dewasa kebanyakan berwarna hijau dan sedikit keunguan.

Warna permukaan umbi ada yang berwarna putih, ungu-kekuningan, orange, ungu gelap, putih, dan ungu-k

DAFTAR PUSTAKA

Amoanimaa-Dede, Hanna., Su, Chuntao., Yeboah, Akwasi., Chen, Chunhua., Yang, Shaoxia., Zhu, Hongbo., and Chen, Miao. 2020. Flesh Color Diversity

Pada penelitian ini selain karakter daun, digunakan juga karakter ubi untuk membedakan sampel ubi yang diteliti. Karakter ubi yang diamati adalah warna kulit dan warna daging ubi. Ubi jalar umumnya memiliki putih, ungu, kuning dan orange (Amoanimaa-Dede *et al.* 2020). Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian ini, ubi talang jawa, natar, marga agung dan kenyut memiliki warna kulit ubi ungu dan ungu kekuningan sedangkan ubi susu dan madu liwa memiliki warna kulit ubi putih dan orange. Perbedaan warna kulit ubi dan daging ubi pada ubi jalar diduga disebabkan karena perbedaan kandungan metabolit sekunder didalamnya. Fan *et al.* 2008 menyatakan bahwa warna ungu atau ungu kemerahan yang muncul pada bagian tanaman ubi jalar seperti pada bagian daun, tangkai atau ubi merupakan hasil dari akumulasi antosianin yang terkandung didalamnya. Ubi yang memiliki warna putih, kuning, dan orange diduga tidak memiliki antosianin atau kandungan antosianinnya dalam jumlah yang sedikit sehingga tidak menunjukkan warna ungu.

Variasi yang muncul pada karakter morfologi tanaman ubi jalar dapat diakibatkan karena beberapa faktor seperti genetik dan lingkungan. Banyaknya variasi yang muncul pada ubi jalar membuka potensi dalam budidaya ubi jalar dengan cara menyilangkan tanaman ubi jalar dengan karakter berbeda dengan harapan menghasilkan keturunan ubi jalar dengan karakter baru. Variasi yang nampak secara morfologi dapat dijadikan sebagai alat pembeda antara varietas ubi jalar satu dengan varietas ubi jalar yang lain.

of Sweet Potato: An Overview of the Composition, Functions, Biosynthesis, and Gene Regulation of the Major Pigments. *Phyton*, 89(4): 805-833.

Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2012. Pedoman Umum PTT Ubi Jalar. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan

Chatri, Moralita., Mella, Civil Eka., and Des, M. 2019. Characteristics of Leaves Anatomy of Some *Syzigium* (Myrtaceae). International Conference on Biology, Sciences and Education (ICoBioSE) Advances in Biological Sciences Research, 10: 19-22.

Fan, G., Han, Y., Gu, Z., and Chen, D. (2008). Optimizing conditions for anthocyanins extraction from purple sweetpotato using response surface methodology (RSM).

- LWT-Food Science and Technology, 41(1), 155–160.
- Fitri Damayanti, Zakiah Fithah A'ini, Giry Marhento. 2021. Data Keragaman Genetik Berdasarkan Karakter Morfologi Pada Beberapa Aksesori Plasma Nutfah Ubi jalar. *EduBiologia*. Vol 1. No 1. Halaman : 7-14
- Ghazalli, Mohd Norfaizal., Tamizi, Amin Asyraf., Esa, Muhamad Ikhwanudin Mat., Besi, Edward Entalai., Nikong, Dome., Nordin, Anuar Rasyidi Mohd., and Zaini, Ahmad Zaki. 2019. The Systematic Significance of Leaf Epidermal Micromorphology of Ten *Nepenthes* Species (Nepenthaceae) From Peninsular Malaysia. *Reinwardtia*, 18(2): 81–96.
- Hardoko, Liana Hendarto, dan Tagor Marsillam Sirega. 2010. Pemanfaatan Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* Sebagai Pengganti Sebagian Tepung Terigu dan Sumber Antioksidan Pada Roti Tawar. *J.Tekno. dan Industri Pangan*, Vol. XXI No.1. Halaman : 25-32.
- Hassoon, Israa Mohammed., Kassir, Samar Amil., and Altaie, Shyma Mohammed. 2016. A Review of Plant Species Identification Techniques. *International Journal of Science and Research*, 7(8): 325-328.
- I Gusti Ayu Maya Kurnia. 2011. Budidaya Ubi Jalar. Dinas Pertanian Buleleng
- Iskandar Ishaq, Atin Yulyatin, dan Hendi Supriyadi. 2019. Karakter Penciri Keragaman Sumber Daya Genetik Ubi Jalar Jawa Barat. *Plasma Nutfah* 25(2):107–112
- Nurdjanah dan Neti. 2019. Ubi Jalar Teknologi Produksi dan Karakteristik Tepung Ubi Jalar Ungu Termodifikasi. Penerbit AURA CV. Anugrah Utama Raharja
- Purbasari, K dan Angga Rahabistara Sumadji . 2018. Studi Variasi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Berdasarkan Karakter Morfologi Di Kabupaten Ngawi. *Florea Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*. DOI: 10.25273/florea.v5i2.3359 . Halaman 78-84
- Shokefun, Emmanuel Oyeniyi., Ayodele, Abiodun Emmanuel., and Akinloye, Akinwunmi Johnson. 2016. Systematic Importance of Leaf Anatomical Characters in Some Species of *Microcos* Linn. Section *Eumicrocos* Burret. in Nigeria. *American Journal of Plant Sciences*, 2016, 7, 108-117.
- Steenis, C.G.G.j.van. 1981. *FLORA. Untuk Sekolah di Indonesia*. Terjemahan Moeso Soerjowinoto. PT. Pradnya Paramita. Jakarta
- Tjitrosoepomo, G. 1989. *Taksonomi Tumbuhan Tinggi*. Gadjah Mada University
- Wiwit Rahajeng. 2015. Pendugaan keragaman karakter morfologi 50 aksesori plasma nutfah ubi jalar. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indonesia*, 1(4): 904-909