

KARAKTERISTIK BUAH DAN BIJI LONTAR (*BORASSUS FLABELIFER* L.)

Ite Morina Yostianti Tnunay¹, Dicky Frengky Hanas², Meri Helsiana Mata³
Universitas Timor^{1,2,3}
itetnunay@gmail.com¹

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyediakan data karakter buah dan biji lontar di Kota Kefamenanu Kabupaten Timor Tengah Utara. Penelitian ini dilakukan pada Bulan Agustus hingga September 2022 menggunakan metode eksplorasi dan koleksi sampel kemudian dilanjutkan dengan karakterisasi buah dan biji. Hasil penelitian menunjukkan bahwa buah dan biji lontar di Kefamenanu dapat dikarakterisasi menggunakan ciri diameter pangkal kelopak, diameter ujung kelopak, panjang daun kelopak bagian dalam, panjang daun kelopak bagian luar, lebar daun kelopak bagian dalam, lebar daun kelopak bagian luar, jumlah kelopak, warna kelopak, tepi kelopak, bentuk kelopak, berat kelopak, berat buah dengan kelopak, berat buah tanpa kelopak, diameter buah, panjang buah, keliling buah, warna kulit buah, bentuk buah, permukaan kulit buah, permukaan ujung dan pangkal buah, warna pangkal dan ujung buah, berat biji, panjang biji, lebar biji, diameter biji, diameter endosperm, tebal kulit biji, panjang endosperm, dan warna endosperm. Simpulan, terdapat 31 karakter kualitatif dan kuantitatif yang telah digunakan untuk mengkarakterisasi buah dan biji lontar di Kota Kefamenanu.

Kata Kunci: Karakter Buah dan Biji, Lontar

ABSTRACT

The purpose of this study was to provide the data about character of lontar fruit and seeds in Kefamenanu City, North Central Timor Regency. This research was conducted from August to September 2022 using exploration and sample collection methods than continued with characterization of fruit and seed. The results showed that the lontar fruit and seed in Kefamenanu can be characterized using the characteristics of the diameter of the base of the petals, the diameter of the tip of the petals, the length of the inner petals, the length of the outer petals, the width of the inner petals, the width of the outer petals, the number of petals, color. petals, edges of petals, petal shape, weight of petals, weight of fruit with petals, weight of fruit without petals, fruit diameter, fruit length, fruit circumference, fruit skin color, fruit shape, fruit skin surface, fruit tip and base surface, base color and fruit tip, seed weight, seed length, seed width, seed diameter, endosperm diameter, seed coat thickness, endosperm length, and endosperm color. In conclusion, there are 31 qualitative and quantitative

characters that have been used to characterize lontar fruit and seed in Kefamenanu City.

Keywords: *Fruit and Seed Characters, Lontar*

PENDAHULUAN

Lontar (*Borassus flabelifer* L.) merupakan tumbuhan kelompok Areaceae mempunyai nilai manfaat yang tinggi karena hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan. Masyarakat di Gunung Bromo Jawa Timur memanfaatkan daun lontar sebagai wadah dalam acara adat dan bahan kerajinan, media seni lukis dan sastra (Thibab, 2017). Masyarakat Desa Tuamese Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) memanfaatkan lontar sebagai bahan bangunan dan pagar, bahan kerajinan, bahan makanan dan minuman, serta kayu bakar (Tnunay & Hanas, 2021). Buah lontar mengandung karbohidrat, protein, antioksidan, serat, zink yang dapat dimanfaatkan sebagai pangan alternatif (Rodiah *et al.*, 2019; Rahman *et al.*, 2021). Beberapa produk utama dari bunga lontar misalnya gula air, gula lempeng/gula merah cetak, minuman fermentasi tradisional (*sopi*) telah menjadi komoditas unggul yang diperdagangkan dan menjadi mata pencaharian utama bagi sebagian masyarakat di Desa Tuamese Kabupaten TTU (Tnunay & Hanas, 2021). Masyarakat di Kelurahan Maubeli Kabupaten TTU juga memanfaatkan nira lontar untuk pembuatan gula merah cetak (Ledheng & Naisumu, 2020).

Berdasarkan penelitian Tnunay & Hanas (2021), pemanfaatan lontar Desa Tuamese memiliki Indeks Kepentingan Budaya (INP) sebesar 151 dan tergolong sangat tinggi. Klasifikasi tersebut berarti bahwa keberadaan lontar sangat mempengaruhi kehidupan masyarakat di Desa Tuamese dan penggunaannya sudah membudaya. Penelitian Age *et al.* (2019) juga menemukan bahwa INP lontar di pulau Sabu sebesar 395,5 dan tergolong sangat tinggi. Tingginya ketergantungan masyarakat terhadap lontar menyebabkan eksploitasi lontar menjadi sangat tinggi.

Guna menjaga ketersediaan lontar di waktu mendatang diperlukan upaya konservasi salah satunya dengan tersedianya data karakteristik buah dan biji lontar. Informasi tentang karakter biji dan buah di Kota Kefamenanu belum tersedia padahal informasinya sangat penting untuk seleksi karakter guna mendukung pengembangan lontar menuju lontar hibrida dan pemberdayaan petani lontar untuk meningkatkan produktivitasnya (Tulalo *et al.*, 2020). Selain itu, buah dan biji merupakan penentu terbentuknya benih yang merupakan tahapan awal untuk siklus suatu budidaya (Bernhard, 2007).

METODE PENELITIAN

Penelitian karakteristik buah dan biji lontar dilaksanakan pada Bulan September-Oktober 2022 di Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU. Alat yang digunakan berupa mistar/tali ukur, jangka sorong, kamera, dan timbangan

sedangkan bahan yang digunakan berupa sampel biji dan buah lontar yang sudah matang fisiologis. Penelitian diawali dengan eksplorasi dan koleksi sampel buah dan biji lontar di sekitar Kota Kefamenanu. Sampel yang sudah dikoleksi kemudian diamati karakter morfologinya berupa karakter kuantitatif dan generatif yang diamati diadaptasi dari deskripsi benih lontar. Karakter buah yang diamati terdiri dari diameter pangkal kelopak, diameter ujung kelopak, panjang daun kelopak bagian dalam, panjang daun kelopak bagian luar, lebar daun kelopak bagian dalam, lebar daun kelopak bagian luar, jumlah kelopak, warna kelopak, tepi kelopak, bentuk kelopak, berat kelopak, berat buah dengan kelopak, berat buah tanpa kelopak, diameter buah, panjang buah, keliling buah, warna kulit buah, bentuk buah, permukaan kulit buah, permukaan ujung dan pangkal buah, warna pangkal dan ujung buah. Adapun karakter biji yang diamati meliputi berat biji, panjang biji, lebar biji, diameter biji, diameter endosperm, tebal kulit biji, panjang endosperm, dan warna endosperm.

HASIL PENELITIAN

Buah lontar tergolong dalam buah batu dengan tiga lapisan utama yaitu eksokarp, mesokarp, dan endokarp serta bagian perhiasan bunga yang masih dijumpai pada buah yang sudah matang adalah kelopak bunga. Kelopak yang tersisa pada buah lontar berjumlah enam yang tersusun dalam dua lingkaran, masing-masing lingkaran memiliki tiga daun kelopak (Gambar 1a). Kelopak bagian luar memiliki panjang dan lebar yang lebih kecil dibandingkan dengan kelopak bagian dalam. Kelopak di bagian dalam memiliki panjang antara 8.7-10.9 cm dan lebar 5.2-7.0 cm sedangkan kelopak bagian luar memiliki panjang dan lebar berturut-turut adalah 8.3-10.5 cm dan 5.1-6.6 cm. Diameter pangkal kelopak 2.75-4.52 cm, diameter ujung kelopak dapat berkisar antara 10.0-14.5 cm dan berat kelopak antara 58.0-144.0 g (Tabel 1). Berat kelopak mempengaruhi berat buah secara keseluruhan. Kelopak dapat berwarna hijau, hijau kecokelatan, dan cokelat. Tepi kelopak dapat rata atau bergerigi dan berbentuk seperti kipas.



Gambar 1. Karakter buah dan biji lontar di Kota Kefamenanu. a. buah lontar beserta kelopak (tanda panah=kelopak), b. mesokarp, c. biji, d. penampang membujur biji (tanda panah=embrio), e. penampang melintang biji (tanda panah=endosperm).

Apabila buah telah matang lapisan eksokarp akan berwarna coklat kehitaman, hitam dengan bagian pangkal yang tertutup kelopak berwarna jingga dan bagian ujung berwarna coklat kehitaman atau hitam (Gambar 1a). Buah lontar dapat berbentuk membulat atau bulat dengan pangkal buah membulat dan ujung rata. Permukaan kulit buah dapat licin atau terdapat retak. Berat buah dengan kelopak berkisar antara 698.0-2219.0 g sedangkan berat buah tanpa kelopak yaitu 640.0-2075.0 g. Diameter buah lontar antara 9.8-17.5 cm, panjang buah 12.0-15.3 cm, dan keliling buah 33.2-57,0 cm (Tabel 1).

Tabel 1. Karakter buah dan biji lontar di Kota Kefamenanu

Karakter	Kisaran
Ciri buah	
Diameter ujung kelopak (cm)	10.0-14.5
Diameter pangkal kelopak (cm)	2.75-4.52
Panjang daun kelopak bagian dalam (cm)	8.7-10.9
Panjang daun kelopak bagian luar (cm)	8.3-10.5
Lebar daun kelopak bagian dalam (cm)	5.2-7.0
Lebar daun kelopak bagian luar (cm)	5.1-6.6
Berat kelopak (g)	58.0-144.0
Berat buah dengan kelopak (g)	698.0-2219.0
Berat buah tanpa kelopak	640.0-2075.0
Diameter buah (cm)	9.8-17.5
Panjang buah (cm)	12.0-15.3
Keliling buah (cm)	33.2-57.0
Ciri biji	
Berat biji (g)	182.0-383.0
Lebar biji (cm)	6.9-8.6
Panjang biji (cm)	7.5-9.1
Diameter biji (cm)	4.9-6.2
Tebal kulit biji (cm)	0.8- 1.6
Diameter endosperm (cm)	2.5-3.6
Panjang endosperm (cm)	5.5-6.9

Buah lontar yang sudah matang akan memiliki lapisan mesokarp berwarna jingga dan beraroma khas (Gambar 1b). Setelah bagian mesokarp akan ditemukan biji lontar yang dibatasi oleh lapisan endokarp. Biji lontar berbentuk membulat dan lapisan endokarp berwarna cokelat tua atau hitam (Gambar 1c). Bagian dalam endokarp terdapat ruang buah berisi endosperm dan embrio berwarna putih (Gambar 1d dan 1e). Berat, lebar, panjang, dan diameter biji lontar di Kota Kefamenanu berturut-turut berkisar antara 182.0-383.0 g, 6.9-8.6 cm, 7.5-9.1 cm, dan 4.9-6.2 cm. Tebal kulit biji/endokarp antara 0.8-1.6 cm, diameter endosperm 2.5-3.6 cm, dan tinggi endosperm 5.5-6.9 cm (Tabel 1).

PEMBAHASAN

Lontar memiliki bunga jantan dan betina yang pohonnya terpisah dimana buah dan biji pada lontar berasal dari bunga betina. Buah lontar yang kemudian akan dijadikan benih telah mengalami proses pematangan secara fisiologis dan ditandai dengan perubahan warna kulit biji/eksokarp dari hijau menjadi cokelat kehitaman atau hitam (Gambar 1a). Selain perubahan warna pada kulit biji/eksokarp, bagian mesokarp juga akan mengalami perubahan warna dari putih atau kuning muda menjadi jingga, berasa manis dan berbau (Gambar 1b). Adanya perubahan warna pada mesokarp disebabkan karena pemecahan klorofil membentuk karotenoid sedangkan perubahan aroma disebabkan karena adanya sintesis senyawa volatil selama proses pematangan buah. Rasa yang manis juga disebabkan karena adanya perubahan sintesis monosakarida dari pati (polisakarida). Bagian mesokarp yang berasa manis dan berbau bermanfaat sebagai sumber antioksidan (Idayati *et al.*, 2014).

Biji lontar tertutup oleh lapisan endokarp berwarna cokelat kehitaman atau hitam, berbetuk membulat dan agak pipih (Gambar 1c). Bagian atas biji memiliki endokarp yang tipis bahkan tidak terlihat sama sekali dan pada bagian ini dapat ditemukan embrio (Gambar 1d). Menurut Bernhard (2007) pada salah satu ujung biji lontar akan ditemukan celah yang akan menjadi tempat keluarnya kecambah. Lapisan endosperm pada biji yang masih muda berwarna putih, biasanya manis, lunak, dan berair sehingga dapat dimakan karena mengandung karbohidrat dan protein. Ketika telah matang secara fisiologis lapisan endosperm akan menebal, mengeras dan tetap berwarna putih (Gambar 1e).

Perkecambahan biji lontar diketahui membutuhkan waktu ± 2 minggu (Bernhard, 2007). Oleh sebab itu, dengan memiliki struktur kulit biji yang agak tebal dan keras (0.8-1.6 cm) dapat berfungsi mencegah endosperm dan embrio terhadap kerusakan mekanis ataupun hama selama masa dormansi hingga proses perkecambahan biji. Lapisan kulit biji yang tebal dan keras akan melindungi bagian endosperm dan embrio hingga waktu pematangan dormansi serta mengalami diferensiasi (Prajnaparamita & Susanti, 2021).

Dimensi biji lontar sangat erat kaitannya dengan dimensi buah. Semakin besar ukuran dan berat buah lontar, maka ukuran dan berat biji cenderung akan besar pula. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa presentase berat biji lontar sekitar 17.26-26.07% dari berat total buah. Jumlah biji dalam setiap buah bervariasi dan bergantung pada ukuran keliling dan diameter buah lontar. Buah dengan diameter atau keliling buah yang besar cenderung mengandung 3 biji lontar, sedangkan buah dengan diameter yang lebih kecil biasanya hanya terdapat 1-2 biji saja.

SIMPULAN

Terdapat 31 karakter kualitatif dan kuantitatif yang telah digunakan untuk mengkarakterisasi buah dan biji lontar di Kota Kefamenanu.

DAFTAR PUSTAKA

- Age, D. L., Hendrik, A. Ch., & Rupidara, A. D. N. (2019). Ethnobotany study of lontar tree (*Borassus flabellifer* L.) at Raijua Island. *International Seminar on Chemical Engineering Soehadi Reksowardojo (STKSR) 2019: IOP Publishing*. doi: [10.1088/1757-899X/823/1/012048](https://doi.org/10.1088/1757-899X/823/1/012048)
- Bernhard, M. R. (2007). Budidaya Lontar (*Borassus sondaicus* Becc). *Buletin Palma*, (32), 81-91.
- Idayati, E., Suparmo, & Darmaji, P. (2014) Potensi senyawa bioaktif mesocarp buah lontar (*Borassus flabellifer* L.) sebagai sumber antioksidan alami. *Agritech*, 34 (3), 277-284.
- Ledheng, L., & Naisumu, Y. G. (2020). Peningkatan mutu pengolahan nira lontar menjadi gula merah cetak di Kelurahan Maubeli, Kecamatan Kota Kefamenanu, Kabupaten TTU – NTT. *Bakti Cendana*, 3 (1), 26-33.
- Prajnaparamita, K & Susanti, S. (2021). Karakter Morfologis dan Perkembangan Anatomis Biji Melinjo (*Gnetum gnemon* L.). *Biogenesis*, 17 (2), 49-60.
- Rahman, S. S., Salaudin, H. M., Rahman, M., Muhsin, M. M., & Rouf, S. M. A. (2021). Nutritional composition and antidiabetic effect of germinated endosperm (*Borassus flabellifer*), tuber (*Amorphophallus paeoniifolius*) and their combined impact on rats. *Biochemistry and Biophysics Reports*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bbrep.2021.100917>
- Rodiah, M. H., Jamilah, B., Kharidah, S. M., & Russly, A. R. (2019). Physico-chemical and antioxidant properties of mesocarp and exocarp from *Borassus flabellifer*. *International Food Research Journal*, 26 (5), 1469-1476.
- Thibab, N., Hayati, A., & Zayadi, H. (2017). Studi Etnobotani dan Distribusi Tanaman Siwalan di Desa Gapura Timur Kecamatan Gapura Kabupaten Sumenep Suku Madura. *e-Jurnal Ilmiah Biosaintropis*, 4, 15-20. doi: <https://doi.org/10.33474/e-jbst.v4i3.217>
- Tnunay, I. M. Y., & Hanas, D. F. (2021). Ethnobotany of Lontar (*Borassus flabellifer* L.) in Tuamese Village, East Nusa Tenggara. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24 (4), 555-561. doi: <https://doi.org/10.18343/jipi.26.4.555>
- Tulalo, M. A., Mawardi, S., Mahayasa, N., Wagiman, F.X., & Novarianto, H. (2020). Seleksi dan Hibridisasi Lontar. *Buletin Palma*, 21 (1), 38-46.