

Jurnal Agrosilvopasture-Tech

Journal homepage: <https://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/agrosilvopasture-tech>

Keragaman Morfologi Sukun (*Artocarpus altilis* Park. Fosberg) di Kecamatan Teluk Ambon

*Morphological Diversity of Breadfruit (*Artocarpus altilis* Park. Fosberg) in Ambon Bay District*

Mar A. S. Pamungkas¹, Henry Kesaulya^{2,*}, Edizon Jambormias²

¹Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233, Indonesia

²Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka Ambon 97233, Indonesia

*Penulis korespondensi e-mail: henry.unpat@gmail.com

ABSTRACT

Keywords:
Ambon Bay;
Breadfruit;
Diversity
characteristics;
Morphological

The purpose of this study was to determine the diversity of breadfruit plants in the Ambon Bay District based on their morphological characteristics. The breadfruits plant descriptors used refer to the International Board Plant Genetic Resources Institute and key characterization and evaluation descriptors: Methodologies for the assessment of 22 crops. There are various morphological characteristics of breadfruit in 31 observational variables. At a similarity value of 27,47, three clusters were formed, namely the first cluster Rumah Tiga, Poka, the second cluster Wainani, Hunut, and the third cluster Tawiri, Hative Besar 2, and Hative Besar 1. Each cluster that forms into one cluster has relatively homogeneous characteristics, while between clusters have different characteristics.

ABSTRAK

Kata Kunci:
Keragaman
karakteristik;
Morfologi;
Sukun;
Teluk Ambon

Penelitian ini bertujuan mengetahui keragaman tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon berdasarkan karakteristik morfologi. Deskriptor tanaman sukun yang digunakan merujuk pada International Board Plant Genetic Resources Institute dan Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologies for the Assessment of 22. Terdapat keragaman karakter morfologi sukun pada 31 variabel pengamatan. Pada nilai kemiripan sebesar 27,47 terdapat tiga klaster yang terbentuk yaitu klaster pertama Rumah Tiga, Poka, klaster kedua Wainani, Hunut, klaster ketiga Tawiri, Hative Besar 2, dan Hative Besar 1. Setiap klaster yang terbentuk menjadi satu klaster mempunyai ciri yang relatif homogen, sedangkan antar klaster mempunyai ciri karakter berbeda.

PENDAHULUAN

Artocarpus altilis Park. Fosberg atau yang disebut dengan sukun merupakan salah satu tanaman penghasil buah yang dapat dikonsumsi banyak terdapat di kawasan tropis, salah satunya di Indonesia. Penyebaran tanaman sukun di Indonesia sangat luas, tersebar mulai dari Aceh sampai Papua. Menurut database Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian telah dirilis sebanyak 3 varietas dan 4 varietas telah terdaftar (Pusat Perlindungan Varietas Tanaman dan Perizinan Pertanian 2019). Potensi

tanaman sukun sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan plasma nuftah untuk kegiatan perbaikan tanaman melalui pemuliaan. Sukun sangat mudah dibudidayakan dan mudah pemeliharaannya. Satu pohon dapat menghasilkan hingga 500 buah selama satu musim (Ragon, 2011). Tanaman sukun memiliki kemampuan beradaptasi yang baik termasuk pada lahan marginal (Kartono *et al.*, 2004). Tanaman sukun dapat tumbuh dan berkembang meskipun curah hujan relatif rendah (Edison, 2009; Supriati, 2010).

Karakter morfologi yang menjadi pembeda antara lain adalah bentuk pohon, daun, bunga dan buah, disamping karakter agrofisiologi dan agroekologinya. Keragaman sumberdaya genetik sukun sangat penting untuk dilestarikan dan berfungsi sebagai cadangan gen dalam upaya perbaikan varietas (Edison 2009). Tingginya keragaman sukun disebabkan karena luasnya penyebarannya mulai dari Polonesia hingga kebeberapa tempat di dunia termasuk Indonesia. Kajian terhadap taksonomi dan penamaannya perlu dilakukan untuk menjawab persoalan yang dikemukakan oleh beberapa ahli taksonomi terhadap penamaan tanaman sukun (Sikarwar *et al.*, 2014; Zegeza, 2005).

Hasil penelitian pada setiap kabupaten di D.I. Yogyakarta terhadap bentuk daun dan buah sukun didapatkan bahwa bentuk daun dan buah sangat beragam (Ifah, 2018). Di Pulau Ambon teridentifikasi karakter morfologi dengan pembeda buah berbiji dan tidak berbiji yang menunjukan adanya keragaman tanaman sukun dengan penamaan yang berbeda (Rehatta & Kesaulya, 2010), sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keragaman morfologi dalam satu wilayah penyebaran. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkarakterisasi keragaman morfologi tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan yaitu deskriptor tanaman sukun yang mengacu pada International Board Plant Genetic Resources Institute (IPBGR, tahun 2009), quisioner yang merujuk pada IPGRI tahun 2000, dan Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologies for the Assessment of 22 Crops (Adriana Alercia 2011), GPS, pita meter, timbangan, kamera digital, RHS Colour Chart.

Pengamatan

Pengamatan karakter morfologi meliputi karakteri pohon, daun, bunga dan buah. Pohon yang dijadikan sebagai sampel adalah pohon yang telah berbuah minimal berumur 10 tahun. Informasi terhadap umur pohon didapatkan dari hasil wawancara dengan petani/ masyarakat. Letak geografis, titik tumbuh dan penyebaran tanaman sukun ditentukan berdasarkan titik koordinat menggunakan GPS.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis karakter morfologinya untuk mengelompokkan aksesi-aksesi tanaman sukun menggunakan Minitab 2017. Hasil analisis klaster dibuat dalam bentuk dendogram.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Letak Geografis dan Titik Tumbuh

Letak geografis dan penyebaran tumbuh tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon terdiri dari Rumah Tiga dengan titik koordinat Lat -3.660958° Long 128.193334° . Poka dengan titik koordinat Lat -3.655185° Long 128.1956° . Wainani dengan titik koordinat Lat -3.607613° Long 128.189937 . Hative Besar 1 dengan titik koordinat Lat -3.679426° Long 128.133976° . Hative Besar 2 dengan titik koordinat Lat -3.684556° Long 128.124011 . Tawiri dengan titik koordinat Lat -3.700508° Long 128.098953° , dan Hunut. Penyebarannya terletak di daerah pesisir pantai kecuali pada Poka dengan ketinggian 9 m dpl dan Wainani 14 m dpl.

Karakter Morfologi Tanaman

Populasi tanaman sukun banyak ditemui di Pulau Ambon. Masyarakat memberikan penamaan lokal berdasarkan pemahaman morfologinya yaitu sukun batu, kapas dan hena (Rehatta dan Kesaulya, 2010).

Hasil pengamatan terhadap 31 karakter morfologi ditemui beberapa karakter yang sama antara lain bentuk helai daun, bentuk bunga jantan dan, betina, aroma bunga betina dan kedudukan daun. Periode berbunga tanaman sukun yaitu pada periode bulan Januari-Februari, Mei-Juni, Oktober-November. Di kecamatan Teluk Ambon tanaman sukun banyak tumbuh pada daerah pesisir pantai. Sukun yang tumbuh di pesisir pantai memiliki daun yang lebat, dengan ketinggian pohon mencapai 12-32 meter.

Morfologi Pohon Sukun

Tinggi pohon sukun di Kecamatan Teluk Ambon dapat mencapai 30 m. Pohon sukun tertinggi ditemui pada aksesori Rumah Tiga yang mencapai 30 m, sedangkan pohon terendah pada aksesori Tawiri yang mencapai 15 m pada umur 15 tahun. Tinggi tanaman sukun dipengaruhi oleh kemampuan tanaman bersaing terhadap pencahayaan (Moles et al., 2009). Lingkaran batang pohon terbesar ditemui pada aksesori Rumah Tiga yaitu 189 cm dan yang terkecil 75 cm ditemui pada aksesori Poka. Ditemui 2 bentuk pohon (Gambar 1).



Gambar 1. Bentuk Pohon : (a) Bulat lebar, (b) tidak beraturan

Tanaman sukun yang tumbuh dan dibudidaya di Kecamatan Teluk Ambon semuanya telah berproduksi dan menghasilkan buah pada umur 10 tahun. Tanaman sukun yang telah berumur 32 tahun dengan tinggi pohon 22.4 m ditemui pada aksesori Hative Besar 2 dan masih berproduksi dengan baik. Morfologi pohon dengan karakter bentuk pohon bulat lebar dan tidak beraturan. Pola percabangan berbentuk tegak, berlawanan, vertikal, horisontal dan tidak beraturan. Permukaan batang bertekstur halus dan kasar. Permukaan batang halus diperoleh pada aksesori Rumah Tiga, sedangkan yang bertekstur kasar ditemui pada aksesori Wainani Hative. Karakter morfologi tanaman sukun sangat beragam dari tiga aksesori yang diamati (Tabel 1).

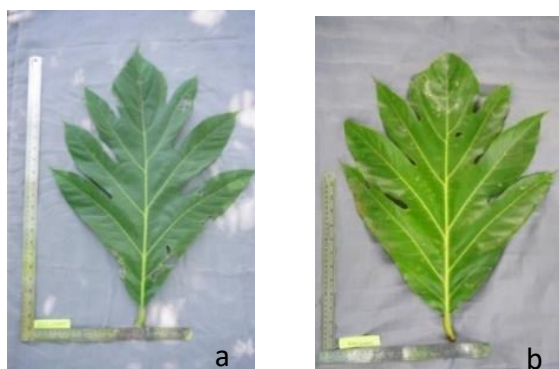
Tabel 1. Karakter morfologi Pohon tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon

No	Karakter	Sukun					
		Aksesori					
		Bentuk pohon	Permukaan batang	Tipe lingkungan	Pola percabangan	Sistem perakaran	Arah tumbuh
1	Rumah Tiga	Bulat lebar	Halus	Pesisir pantai	Vertical	Banir	Tegak
2	Wainani	Tidak beraturan	Halus	Dataran rendah	Horizontal	Banir	Tegak
3	Hative Besar 1	Bulat lebar	Kasar	Pesisir pantai	Berlawanan	Banir	Tegak
4	Hative Besar 2	Bulat lebar	Kasar	Dataran rendah	Berlawanan	Banir	Semi tegak
5	Poka	Tidak beraturan	Halus	Pesisir pantai	Tidak beraturan	Tunggang	Tegak
6	Hunut	Bulat lebar	Kasar	Dataran rendah	Tegak	Banir	Tegak
7	Tawiri	Bulat lebar	Kasar	Pesisir pantai	Horizontal	Banir	Tegak

Morfologi Daun

Helai daun sukun terpanjang yaitu 63 cm ditemui pada aksesori Poka dan yang terpendek 37 cm pada Hative 1. Ukuran helai daun di satu pohon bervariasi mulai dari 35-60 cm bahkan mencapai 63 cm. Lebar

helai daun terbesar yaitu 38 cm ditemui pada aksesori Hative Besar, dan yang terkecil yaitu 24 cm pada Wainani. Bentuk helaian daun sukun menyirip dan susunan tulang daun menjari (Gambar 2). Permukaan daun sukun berbulu halus pada bagian tulang daun. Tekstur permukaan daun tanaman sukun mengkilap dan kusam, tekstur permukaan daun kusam ditemui pada aksesori Rumah Tiga, Hative Besar, sedangkan aksesori Wainani memiliki tekstur permukaan daun mengkilap. Daun muda berwarna hijau muda sampai hijau sedang. Tabel karakter daun aksesori sukun ditampilkan pada Tabel 2.



Gambar 2. Bentuk daun Sukun berdasarkan *degree of lobing* : (a) *Moderately* (b) *Dissected*

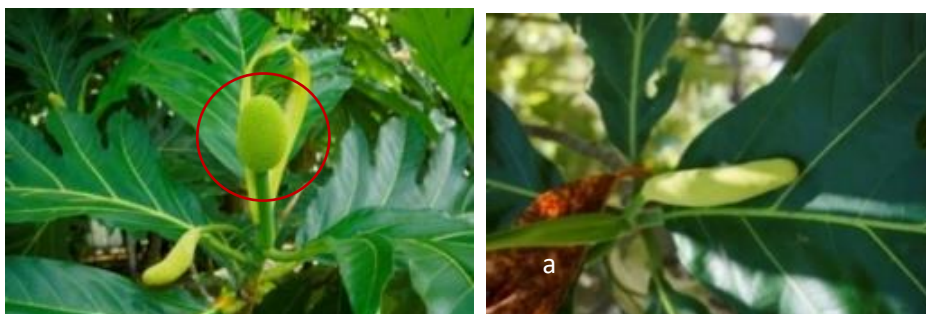
Tabel 2. Karakter morfologi daun tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon

No	Karakter	Sukun					
		Aksesori					
		Bentuk helai daun	Warna daun muda	Warna daun tua	Bentuk tepi daun	Tekstur permukaan daun	Ujung daun
1	Rumah Tiga	Bertoreh menyirip	Upov 3 (<i>medium green</i>)	Upov 15 (<i>dark green</i>)	Menjari	Mengkilap	Memuncak
2	Wainani	Bertoreh menyirip	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 15 (<i>dark brown green</i>)	Menjari	Mengkilap	Meruncing
3	Hative Besar 1	Bertoreh menyirip	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 15 (<i>dark brown green</i>)	Menjari	Mengkilap	Meruncing
4	Hative Besar 2	Bertoreh menyirip	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 4 (<i>dark green</i>)	Menjari	Kusam	Meruncing
5	Poka	Bertoreh menyirip	Upov 3 (<i>medium green</i>)	Upov 4 (<i>dark green</i>)	Menjari	Mengkilap	Meruncing
6	Hunut	Bertoreh menyirip	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 4 (<i>dark green</i>)	Menjari	Mengkilap	Meruncing
7	Wainani	Bertoreh menyirip	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 15 (<i>dark brown green</i>)	Menjari	Mengkilap	Meruncing

Morfologi Bunga

Menurut Estalansa *et. al.* (2018) sukun tergolong tanaman berumah satu dengan kelamin tunggal, bunga jantan dan bunga betinanya terpisah tetapi masih dalam satu tanaman. Bunga jantan muncul lebih awal dan disusul oleh bunga betina. Bunga betina disebut babal dan berbentuk bulat dan berduri lunak. Warna bunga betina pada nomor Upov 2 (*light green*) dan nomor Upov 6 (*medium yellow green*). Bunga

betina muncul ketiak daun. Bunga jantan pada tanaman sukun terpanjang terdapat pada Wainani yaitu 17,5 cm dan yang terpendek pada Hative Besar yaitu 7,5 cm. Bunga jantan berbentuk lonjong dengan tangkai bunga yang pendek. Warna bunga jantan berada pada nomor Upov 2 (*light green*), Upov 6 (*medium yellow green*), Upov 16 (*light yellow*) dan Upov 66 (*light green brown*). Bunga jantan muncul pada ujung batang dan ketiak daun. Seludang pada tanaman sukun akan mulai menguning dan gugur saat daun baru telah muncul. Bunga jantan akan gugur terlebih dahulu sedangkan bunga betina berkembang menjadi buah. Bentuk bunga ditampilkan pada Gambar 3. Karakter bunga aksesi-aksesi sukun ditampilkan pada Tabel 3.



Gambar 3. Bentuk bunga : (a) Bunga betina, (b) Bunga jantan

Tabel 3. Karakter morfologi bunga tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon

No	Karakter	Sukun					
		Bentuk bunga jantan	Bentuk bunga betina	Warna bunga jantan	Warna bunga betina	Posisi bunga jantan	Posisi bunga betina
1	Rumah Tiga	Lonjong	Bulat	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ketiak daun 2	Ketiak daun 3
2	Wainani	Lonjong	Bulat	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ketiak daun 3	Ketiak daun 2
3	Hative Besar 1	Lonjong	Bulat	Upov 6 (<i>medium yellow-green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ujung batang	Ketiak daun 2
4	Hative Besar2	Lonjong	Bulat	Upov 2 (<i>light green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ujung batang	Ketiak daun 2
5	Poka	Lonjong	Bulat	Upov 6 (<i>medium yellow-green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ketiak daun 3	Ketiak daun 2
6	Hunut	Lonjong	Bulat	Upov 6 (<i>medium yellow-green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ketiak daun 2	Ketiak daun 1
7	Tawiri	Lonjong	Bulat	Upov 6 (<i>medium yellow-green</i>)	Upov 2 (<i>light green</i>)	Ketiak daun 1	Ketiak daun 2

Morfologi Buah

Buah sukun memiliki panjang rata-rata 21.3 cm dengan buah terpanjang pada aksesi Hative Besar 1 yaitu 25 cm dan yang paling pendek pada aksesi Rumah Tiga, Wainani, Tawiri yaitu 20 cm. Berat buah rata-rata sebesar 1.061 kg, buah terberat pada aksesi Hative Besar 1 sebesar 1.153 kg dan yang paling ringan pada aksesi Poka yaitu 0.852 kg. Buah sukun memiliki berat yang berbeda pada satu pohon, oleh karena itu 3 buah sukun ditimbang untuk mendapat berat rata-rata. Jumlah buah per pohon yaitu sedikit, sedang dan banyak. Dengan jumlah buah sukun berkisar antara 200-550 buah per pohon.

Buah sukun berbentuk oval dengan bentuk ujung cembung, rasa daging buah setelah diolah memiliki tekstur yaitu berserat dan lembut dan renyah dengan warna daging buah pada nomor Upov 1 (*white*), Upov 16 (*light yellow*). Warna kulit buah sukun antara lain Upov 2 (*light green*) dan Upov 6 (*medium yellow green*). Tekstur kulit buah sukun yang sudah tua yaitu halus, terangkat tidak teratur, bulat berkerikil dan runcing dengan titik terangkat keras. Daya simpan buah sukun setelah panen berkisar antara 4-6 hari pada suhu ruang.



Gambar 4. Morfologi buah : (a) Bentuk oval, (b) Warna daging buah Upov 1 (*white*), (c) Warna daging buah Upov 19 (*light yellow orange*)

Aksesi Rumah Tiga, Wainani, Hative Besar 2 dijumpai perbedaan morfologi antara lain tekstur kulit buah, warna kulit buah, adapun kesamaan pada karakter bentuk buah, getah pada buah, dan hasil buah sukun. Aksesi Hative Besar 1, Poka, Tawiri, Hunut memiliki perbedaan karakter yaitu tekstur kulit buah, warna daging buah, getah pada buah, warna kulit buah, dengan kesamaan karakter bentuk buah, dan hasil produksi buah.

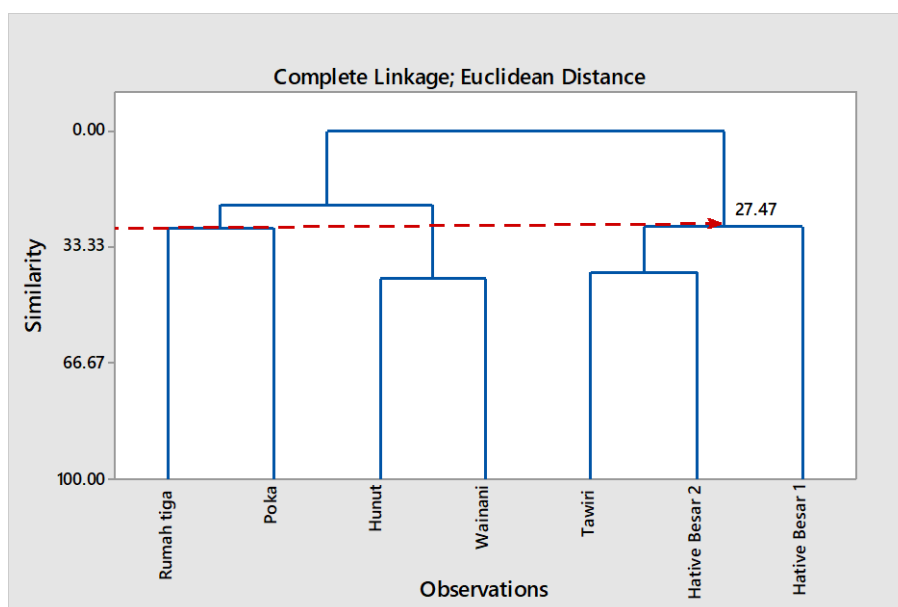
Tabel 4. Karakter morfologi buah tanaman sukun di Kecamatan Teluk Ambon

No	Karakter	Sukun					
		Aksesi					Hasil buah
		Bentuk buah	Tekstur kulit buah	Warna daging buah	Getah pada buah	Warna kulit buah	
1	Rumah Tiga	Oval	Terangkat tidak beraturan	Upov 1 (<i>white</i>)	Sedang	Upov 6 (<i>medium yellow green</i>)	Tinggi
2	Wainani	Oval	Runcing terangkat keatas	Upov 1 (<i>white</i>)	Sedang	Upov 2 (<i>light green</i>)	Tinggi
3	Hative Besar 1	Oval	Rata berkerikil	Upov 16 (<i>light yellow</i>)	Banyak	Upov 6 (<i>medium yellow green</i>)	Tinggi
4	Hative Besar 2	Oval	Halus	Upov 16 (<i>light yellow</i>)	Sedang	Upov 6 (<i>medium yellow green</i>)	Tinggi
5	Poka	Oval	Runcing terangkat keatas	Upov 1 (<i>white</i>)	Sedikit	Upov 6 (<i>medium yellow green</i>)	Sedang
6	Hunut	Oval	Runcing terangkat keatas	Upov 1 (<i>white</i>)	Sedang	Upov 2 (<i>light green</i>)	Tinggi
7	Tawiri	Oval	Terangkat tidak beraturan	Upov 19 (<i>light yellow orange</i>)	Sedang	Upov 2 (<i>light green</i>)	Sedang

Hasil Analisis Custer

Analisis *complete linkage* dari 7 data sampel aksesi sukun pada karakter kuantitatif dan kualitatif, pengelompokan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Hasil analisis klaster pada rentang nilai jarak

euclidean 33.33-100.00 (Gambar 5). Pada nilai similarity sebesar 27.47, dengan nilai keragaman sebesar 72,53 terdapat 3 kluster baru yang terbentuk yaitu kluster pertama Rumah Tiga, Poka, kluster kedua Wainani, Hunut, kluster ketiga Tawiri, Hative Besar 2, dan Hative Besar 1. Ajeng Afifah *et al.* (2022) menyatakan kluster yang terbentuk mempunyai ciri yang relatif sama atau homogen, sedangkan antar kluster memiliki ciri yang berbeda atau heterogen.



Gambar 5. Hasil analisis karakter morfologi sukun

KESIMPULAN

Terdapat keragaman morfologi sukun pada nilai kemiripan sebesar 27.47 dengan keragaman sebesar 72.53 persen. Terbentuk 3 kluster baru yaitu kluster pertama aksesori Rumah Tiga, Poka, kluster kedua aksesori Wainani, Hunut, kluster ketiga aksesori Tawiri, Hative Besar 2, dan Hative Besar 1. Kluster yang terbentuk mempunyai ciri yang relatif sama, sedangkan antar kluster mempunyai ciri yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ifah, A., Yuastuti, E., & Parjanto. (2018). Analysis of breadfruit plant diversity (*Artocarpus altilis* P.) by random amplified polymorphic DNA (RAPD) in DIY. *AIP Conference Proceedings, 2021*, 070004. <https://doi.org/10.1063/1.5062802>
- Alercia, A. (2011). Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologies for the Assessment of 22 Crops. *Biodiversity International* 602 p.
- Edison, H.S. (2009). Keragaman sukun dari beberapa daerah di Sumatra dan Jawa. *Warta Plasma Nutfah Indonesia, 21*, 1-4.
- Estalansa, H., Yuniastuti, E., & Hartati, S. (2018). Keragaman tanaman sukun (*Artocarpus altilis*) berdasarkan karakter morfologi. *Agrotechnology Research Journal, 2(2)*, 80-85.
- Kartono, G., Harwanto, Suhardjo, & Purbiati, T. (2004) Keragaman Kultivar Sukun Dan Pemanfaatannya di Jawa Timur (Studi kasus di Kabupaten Kediri dan Banyuwangi). <http://www.bptp-jatim-deptan.go.id>. Diakses pada tanggal 20 November 2022.
- Moles, A. T., Warton, D. I., Warman, L., Swenson, N. G., Laffan, S. W., Zanne, A. E., Pitman, A., Hemmings, F. A., & Leishman, M. R. (2009). Global patterns in plant height. *Journal of Ecology, 97(5)*, 923-932. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2745.2009.01526.x>
- Ragone, D. (2011). *Artocarpus altilis* (Revised). Farm and Forestry Production and Marketing for Breadfruit. Species profiles for Pacific island agroforestry. Permanent Agriculture Resources (PAR), Holualoa, Hawaii [ed. by Elevitch, C. R.].
- Rehatta, H. & Kesaulya, H. (2010). Identifikasi tanaman sukun (*Artocarpus communis* Forst) di Pulau Ambon. *Jurnal Budidaya Pertanian, 6(2)*, 58-62.

- Sikarwar, M.S., Hui, B.J., Subramaniam, K., Valeisamy, B.D., Yean, L.K. & Balaji, K. (2014). A review on *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg (breadfruit). *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 4(08), 091-097.
- Zerega, N.J.C., Ragone, D., & Motley, T.J. (2005). Systematics and species limits of breadfruit (*Artocarpus*, Moraceae). *Systematic Botany*, 30(3), 603-615.