

Karakteristik Morfologi Tanaman Sukun (*Artocarpus alltilis* Forst) di Kabupaten Seram Bagian Barat

*Morphological characteristics of breadfruit (*Artocarpus alltilis* Forst) plants in West Seram District*

Peuohaq L.A¹, Henry Kesaulya^{1*}, Edizon Jambormias¹

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

* penulis korespondensi: henry.unpat@gmail.com

ABSTRACT

Morphological characteristics are inherent properties of plants that are indicated by plant structural components and are related to organs that can be observed and characterized. This study aims to characterize the morphology of breadfruit plants in the West Seram District. The morphological characters observed included tree shapes, leaves, flowers, and fruit. Morphological characterization refers to Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologies for the Assessment of 22 Crops. Dendogram formed based on hierarchical cluster analysis. Plant height reaches ± 37 m, with a stem diameter of 193cm, leaf length of 75cm, width of 45cm, petiole length of 9cm, the longest male flower length is 13cm and flower diameter is 70cm, the longest fruit length is 28cm, and the fruit weight is 1,310 kg, stalk longest flower 9 cm. There is a diversity of morphology with different similarity indices

Keywords: characteristics morphology, cluster, *breadfruit*, similarity

ABSTRAK

Karakter morfologi merupakan sifat yang melekat pada tumbuhan dan ditunjukkan oleh komponen struktur tumbuhan dan berkaitan dengan organ yang dapat diamati serta dapat dikarakterisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi morfologi tanaman sukun di Kabupaten Seram Bagian Barat. Karakter morfologi yang diamati meliputi, bentuk pohon, daun, bunga, dan buah. Karakterisasi morfologi mengacu pada *Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologies for the Assessment of 22 Crops*. Dendogram yang terbentuk berdasarkan analisis *hierarchical cluster*. Tinggi tanaman mencapai ± 37 cm, dengan diameter batang 193 cm, panjang helai daun 75 cm, lebar 45 cm, panjang tangkai daun 9 cm, panjang bunga jantan terpanjang adalah 13cm dan diameter bunga 70 cm, panjang buah terpanjang 28 cm, dan berat buah 1.310 kg, tangkai bunga terpanjang 9 cm. Terdapat keragaman morfologi dengan indeks similaritas yang berbeda.

Kata Kunci: karakterisasi morfologi, cluster, sukun, similaritas

PENDAHULUAN

Artocarpus J.R. & G. Forster (Moraceae) terdiri dari 60 spesies (Jarrett 1959a, b, 1960; Kochummen 2000), termasuk dua spesies yang dibudidaya secara luas di seluruh daerah tropis yaitu sukun (*Artocarpus alltilis* (Parkinson) Fosberg) dan dinamakan (*Artocarpus*

heterophyllus Lamarck). Sukun didomestikasi di Oseania dan menjadi sumber karbohidrat tradisional selama ribuan tahun, dan ratusan kultivar telah dipilih dan diberi nama (Ra pergi 1997). Beberapa kultivar adalah diploid ($2n=2x$ 56), tetapi banyak yang steril atau triploid

($2n = 3x 84$) dan diperbanyak secara vegetatif (Ragone 2001; Zerega *et al.* 2004). Cekungan Pasifik merupakan daerah penyebaran sukun dengan keragaman morfologi dan genetik terbesar (Ragone 1991; Zerega *et al.* 2004), dan merupakan daerah di mana sukun awalnya didomestikasi (Ragone 1997) dan didistribusikan oleh bangsa Eropa keluar kepulauan Pasifik sampai ke Madagaskar, Afrika, Amerika Tengah dan Selatan, dan Karibia (Powell 1973; Leakey 1977; Ragone 1997).

Keanekaragaman sukun di Pasifik menyebar ke berbagai daerah tropis lainnya seperti Karibia, Amerika Tengah, Amerika Selatan, Afrika, dan India, membuat tanaman sukun menjadi penting di daerah tropis (Ragone 1997). Keanekaragaman morfologi yang besar, khususnya diantara kultivar di Pasifik dan kerabat terdekatnya, telah menghasilkan banyak publikasi tentang binomial dan berbagai interpretasi batas spesies. Morfologi daun dan karakter *syncarp* berguna untuk mendefinisikan dan menentukan kultivar, sifat beberapa karakter yang tumpang tindih telah membingungkan ahli taksonomi (Jarrett 1959b; Fosberg, 1960) dalam membedakan sukun.

Sukun (*Artocarpus altilis* Forster) merupakan tanaman serbaguna yang bernilai ekonomis karena menghasilkan buah dengan kandungan gizi yang cukup tinggi. Tanaman sukun memiliki peranan yang besar dalam penyediaan pangan alternatif sumber karbohidrat. Sukun

mempunyai keragaman yang luas dan berbeda satu sama lainnya dari aspek morfologi. Berdasarkan perbedaan morfologi perlu dilakukan identifikasi menyeluruh yang bertujuan mengetahui jenis sukun yang tumbuh di berbagai wilayah penyebaran. Sukun menyebar luas mulai dari Pasifik Selatan dan menyebar luas ke seluruh Oseania (Zerega, Rogone, dan Motley, 2004; de Souza *et al.* 2016). Masyarakat Indonesia telah lama mengenal dan membudidayakan tanaman sukun baik di pekarangan maupun di kebun. Hal ini terbukti dengan adanya sebaran tanaman sukun sangat luas mulai dari Aceh sampai Papua (Rajendran 1992). Penyebaran tanaman sukun di Indonesia diantaranya Sumatera (Aceh), Sumatra Utara, Sumatera Barat, Riau, Pulau Jawa (Kepulauan Seribu, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, dan Madura), Bali, Nusa Tenggara Barat dan Timur, Sulawesi (Minahasa, Gorontalo, Makasar, Malinodan Maluku) (Rizema, 2013). Sukun tanpa biji yang di domestikasikan (*Artocarpus rima* Blanco dan *Artocarpus altilis*) dan kerabat sukun liar *Artocarpus camansi*, asli New Guinea, Maluku dan Filipina (Jarrett, 1959b). Keanekaragaman tanaman sukun dapat di lihat dari keragaman morfologi pada berbagai aksesori yang ditemui, maka perlu di lakukan penelitian untuk mengetahui morfologi dari satu wilayah penyebaran. Hasil penelitian diklasterkan berdasarkan kedekatan sifat morfologi.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan Penelitian yang digunakan adalah deskriptor tanaman sukun yang merujuk pada International Board Plant

Genetic Resources Institute (IPBGR, tahun 2009) dan *Key Characterization and Evaluation Descriptors: Methodologist for the Assessment of 22 Crops*

(Adriana Alercia 2011), GPS, Smart Measure, dan RHS Colour Chart.

Pengamatan

Pohon yang digunakan sebagai sampel pengamatan adalah pohon yg sudah berbuah dan berumur minimal 10 tahun atau lebih. Umur pohon diketahui dari hasil wawancara petani yang membudidayakan tanaman sukun.

Deskripsi dilakukan terhadap morfologi pohon, daun, bunga, dan buah.

Analisis Data

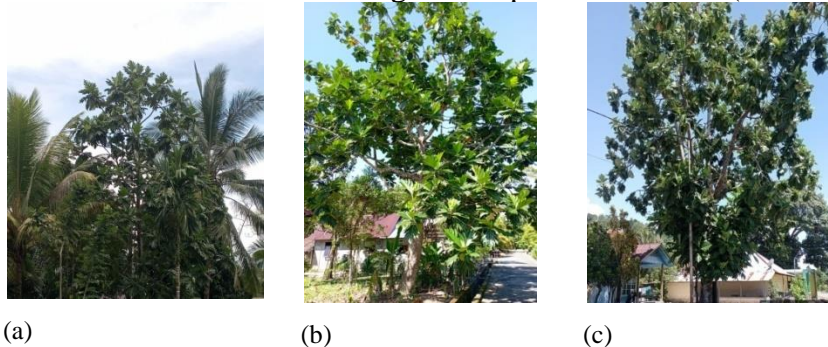
Penentuan habitat tumbuh tanaman sukun menggunakan GPS Map Camera versi 1.4.11. Analisis karakter morfologi tanaman sukun dikelompokkan menggunakan Minitab 2017.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Morfologi Pohon

Tinggi tanaman sukun mencapai ± 37 m yang merupakan tanaman tertinggi di temui pada aksesori Samasuru, dan terendah pada aksesori Sanahu yaitu 13,5. Moles *et al* (2009) mengatakan bahwa tinggi tanaman ditentukan oleh kemampuan tanaman untuk bersaing

mendapatkan cahaya. Diameter batang terbesar 193 cm ditemui pada aksesori Samasuru, serta diameter batang terkecil terdapat pada aksesori Sanahu yang berdiameter 105 cm. Bentuk pohon yang ditemui adalah bujur, bulat telur dan tidak beraturan (Gambar 1) terdapat pada hampir semua aksesori (Tabel 1).



Gambar1. Bentuk pohon : (a) bujur (b). bulat telur (c) tidak beraturan

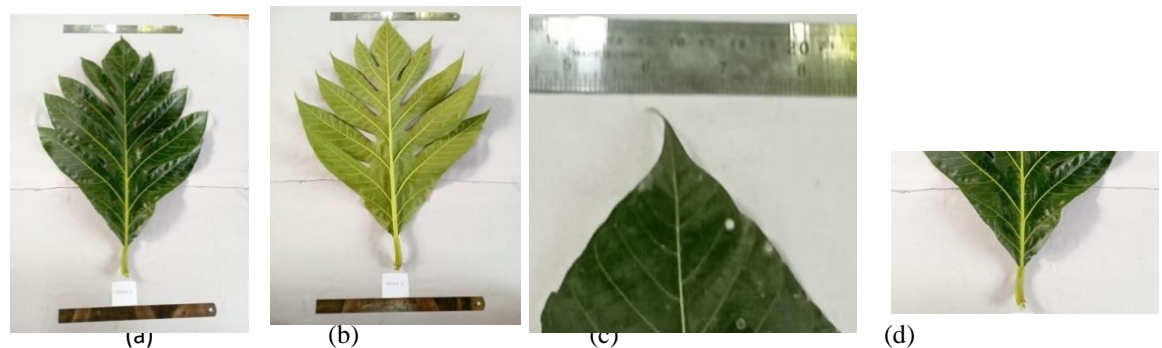
Aksesori Samasuru, Wasia, Sanahu, Latu, Tala ditemukan perbedaan karakter pada sistem perakaran yaitu berbanir, tidak berbanir, tidak berbanir, perbedaan bentuk pohon yaitu bulat telur, tidak beraturan, dan perbedaan pola percabangan yaitu vertikal, tidak beraturan, berlawanan. Kesamaan karakter terdapat pada arah tumbuh dan tekstur batang (Tabel 1).

Morfologi Daun

Bentuk helaian daun sukun belah ketupat, ujung daun meruncing dan pangkal daun berbentuk baji. Daun sukun adalah daun tunggal mempunyai 1 helai daun berasal dari tiap tangkainya. Tangkai daun sukun terpanjang 9 cm ada pada aksesori Sanahu, terpendek pada aksesori Wasia dengan panjang 5 cm. Ukuran helaian daun terpanjang 75 cm dengan lebar ialah 45cm cm pada aksesori Samasuru(Gambar 2).

Tabel 1. Karakter morfologi pohon sukun dari berbagai aksesori

| No | Aksesori | Karakter Morfologi | | | | |
|----|----------|--------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|
| | | Arah tumbuh batang | Sistem perakaran | Tekstur batang | Bentuk pohon | Pola percabangan |
| 1 | Samasuru | Tegak | Berbanir | Sangatkasar | Bulattelur | Vertikal |
| 2 | Wasia | Tegak | Tidakberbanir | Sangatkasar | Tidakberaturan | Tidakberaturan |
| 3 | Sanahu | Tegak | Tidakberbanir | Sangatkasar | Tidakberaturan | Berlawanan |
| 4 | Tala | Tegak | Tidak berbanir | Sangat ksar | Tidak beraturan | Berlawanan |
| 5 | Latu | Tegak | Tidak berbanir | Sangat kasar | Bujur | Berlawanan |



Gambar 2. Bentuk Daun: (a) Belah ketupat, (b) Dasar daun, (c) Ujung meruncing, dan (d) Pangkal membaji

Aksesori Samasuru, Wasia, Sanahu, Latu, Tala ditemukan perbedaan karakter pada tekstur batang yaitu mengkilat, kusam, perbedaan bentuk pangkal daun yaitu tumpul, runcing, bentuk ujung daun yaitu meruncing, bulat meruncing, bentuk tepi daun yaitu bertoreh dalam, bertoreh tidak terlalu dalam, bertoreh tidak terlalu dalam. Kesamaan karakter pada Aksesori Samasuru, Wasia, Sanahu, Latu, Tala terdapat pada bentuk tangkai daun yaitu sedikit melengkung (Tabel 2).

Tabel 2. Karakter morfologi daun tanaman sukun pada berbagai aksesori

| No | Aksesori | Karakter Morfologi Daun | | | | | Warna daun tua |
|----|----------|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|
| | | Tekstur permukaan daun | Bentuk pangkal daun | Bentuk tangkai daun | Bentuk ujung daun | Bentuk tepi daun | |
| 1 | Samasuru | mengkilat | Tumpul | Sedikit melengkung | Meruncing | Bertoreh dalam | Upov 64 (orange brown) |
| 2 | Wasia | Kusam | Runcing | Sedikit melengkung | Bulat meruncing | Bertoreh tidak terlalu dalam | Upov 4 (dark green) |
| 3 | Sanahu | Mengkilat | Runcing | Sedikit melengkung | Bulat meruncing | Bertoreh tidak terlalu dalam | Upov 4 (dark green) |
| 4 | Tala | Kusam | Tumpul | Sedikit Melengkung | Meruncing | Bertoreh dalam | Upov 4 (dark green) |
| 5 | Latu | Mengkilat | Tumpul | Sedikit melengkung | Meruncing | Bertoreh tidak terlalu dalam | Upov 24 (dark orange) |

Morfologi bunga

Hermanto (2012) menyatakan bahwa bunga jantan berbentuk mirip gada atau tongkat panjang yang biasa diklaim menggunakan ontel. Bunga jantan biasanya akan gugur ketanah dan akan terurai. Bunga jantan yang paling terpanjang adalah 13 cm terdapat di Desa Sanahu menggunakan diameter bunganya adalah 70 cm dan yang paling

terpendek adalah 9 dengan diameter 60 cm ada di Desa Samasuru. Bunga betina bisa ada waktu seludang daun mulai terbuka, dan umumnya juga timbul di ketiak daun. Bunga betina pada tanaman sukun berbentuk bulat seperti bolah lampu serta berduri lunak, bunga betina umumnya timbul di ujung batang, ketiak daun.



Gambar 3. Bentuk Bunga sukun kelamin betina dan kelamin jantan: (a). bola lampu (b). ontel

Aksesi Samasuru, Wasia, Sanahu, Tala, Latu ditemukan perbedaan karakter pada aroma bunga yaitu sedang, pekat, sedang, posisi bunga jantan terdapat pada ujung batang, ketiak daun pertama, ketiak daun ketiga, ketiak daun satu, posisi bunga betina pada bagian tunas, ketiak

daun pada buku pertama, dibawah ketiak daun buku ketiga, ujung tunas, dan dibawah ketiak daun buku ke tiga. Kesamaan karakter pada aksesi Samasuru, Wasia, Sanahu, Latu Tala terdapat pada bentuk bunga betina yaitu bulat dan warna bunga (Tabel 3).

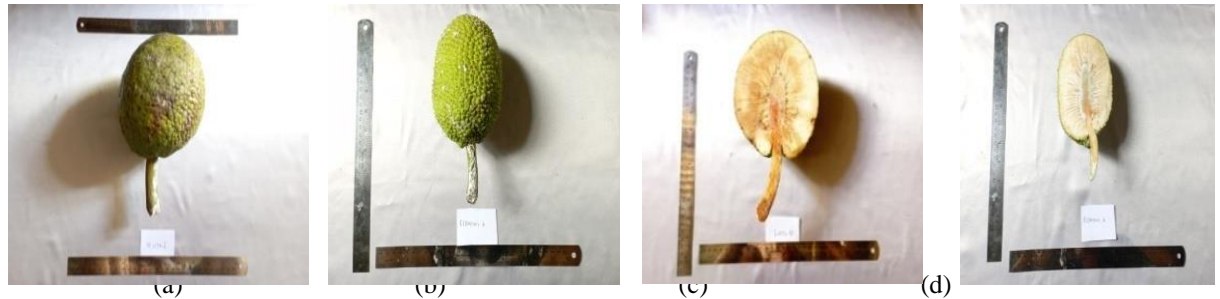
Tabel 3. Karakter morfologi bungasukun pada berbagai aksesi

| Karakter morfologi bunga | | | | | | | |
|--------------------------|----------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|
| No | Aksesi | Aroma bunga betina | Posisi bunga jantan | Bentuk bunga betina | Posisi bunga betina | Warna bunga jantan | Warna bunga betina |
| 1 | Samasuru | Sedang | Ujung batang | Bulat | Di ujung daun buku pertama | Upov 2 (light green) | Upov 2 (light green) |
| 2 | Wasia | Pekat | Ketiak daun 1 | Bulat | Di ujung daun buku pertama | Upov 2 (light green) | Upov 2 (light green) |
| 3 | Sanahu | Sedang | Ketiak daun 3 | Bulat | Dibawah ketiak daun buku ke 3 | Upov 6 (medium yellow green) | Upov 2 (light green) |
| 4 | Tala | Sedang | Ujung batang | Bulat | Ujung daun buku pertama | Upov 2 (light green) | Upov 2 (light green) |
| 5 | Latu | Sedang | Ketiak daun 1 | Bulat | Dibawah ketiak daun buku ke 3 | Upov 6 (medium yellow green) | Upov 2 (light green) |

Morfologi Buah

Panjang buah sukun terpanjang terdapat pada aksesi Wasia yaitu 28 cm dan terendah pada aksesi Sanahu sebesar 18 cm. Berat buah sukun terbesar pada aksesi Wasia sebesar 1,310 kg dan

terendah terdapat pada aksesi Samasuru yaitu 0,760 kg. Panjang tangkai buah sukun terpanjang pada aksesi Sanahu yaitu 7 cm dan terendah 4 cm terdapat pada aksesi Wasia.



Gambar 3. Morfologi buah sukun : (a). bulat bulat, (b). bentuk panjang, (c) warna daging buah aksesi Wasia, dan warna daging buah aksesi Sanahu

Aksesi Samasuru, Wasia, Sanahu, Tala, Latu ditemukan perbedaan pada rasa daging buah yaitu rasa daging buah tawar, agak manis dan manis, tekstur kulit buah yaitu halus, agak halus dan halus berduri, bentuk pangkal buah yaitu

berbentuk hati dan menjorok. Kesamaan karakter morfologi pada aksesi Samasuru, Wasia, Sanahu, Tala, Latu adalah bentuk buah yaitu bentuk oval (Tabel 3).

Tabel. 3 Karakter morfologi buah sukun pada berbagai aksesi

| No | Aksesi | Karakter morfologi buah sukun | | | |
|----|----------|-------------------------------|-------------|--------------------|---------------------|
| | | Rasa buah daging | Bentuk buah | Tekstur kulit buah | Bentuk pangkal buah |
| 1 | Samasuru | Agak manis | oval | Halus | Hati |
| 2 | Wasia | Agak manis | Oval | Halus | Menjorok |
| 3 | Sanahu | Manis | oval | Agak berduri halus | Hati |
| 4 | Tala | Tawar | Oval | Agak berduri halus | Menjorok |
| 5 | Latu | Manis | oval | Agak berduri halus | Menjorok |

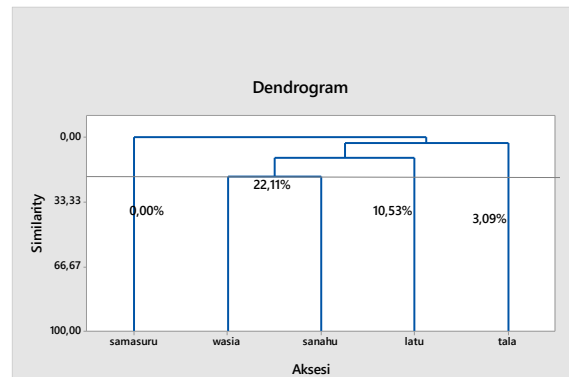
Hasil Analisis Cluster Berdasarkan Karakter Morfologi Tanaman Sukun

Dendogram dapat digunakan untuk melihat pengelompokan setiap anggota didalam kluster yang sama. Berdasarkan hasil analisis kluster ditunjukkan pada dendogram (Gambar 4). Terdapat 4 pengelompokan aksesi dalam kluster yang berbeda. Kluster pertama terdiri dari aksesi Samasuru dengan taraf kesamaan

00.00%, kluster kedua merupakan aksesi Wasia dan Sanahu dengan tingkat kesamaan 22.11% Kluster ketiga adalah aksesi Latu dengan presentase indeks similaritas 10.53%, kluster keempat pada Aksesi Tala dengan indeks similaritas 9%. Terdapat keragaman morfologi disebabkan karena Hierarchical Cluster Analysis (HCA) menerima karakter penciri pada deskriptor yang

membedakan setiap karakter. Aksesori sukun dengan karakter morfologi berbeda pada satu populasi mempunyai korelasi hubungan yang dekat sebab memiliki

karakter morfologi yang sama. Jarak genetik yang besar mengindikasikan bahwa korelasi relasi tumbuhan yang relatif jauh (Siregar, 2012).



Gambar 4. Analisis cluster tanaman sukun

KESIMPULAN

1). Tanaman sukun memiliki tinggi rata-rata $\pm 37m$, dengan rata-rata diameter batang adalah 193 cm, panjang helai daun rata-rata 75 cm, lebar 45 cm, panjang tangkai 9 cm, bunga jantan yang paling terpanjang adalah 13cm dan diameter bunganya 70cm, panjangbuah yang

paling terpanjang adalah 28 cm, dan berat buah sukun yang paling berat adalah 1.310 kg, tangkai bunga terpanjang adalah 9 cm; 2). Hasil penelitian menunjukkan terdapat keragaman morfologi, dimana hasil Hierarchical Cluster Analysis (HCA) mendapatkan karakter penciri dalam deskriptor yang membedakan pada tiap-tiap karakter.

DAFTAR PUSTAKA

- Alercia, A. 2011. Key characterization and evaluation descriptors: methodologies for the assessment of 22 crops. Bioversity International 602 p. ISBN: 978-92-9043-874-8.
- Fosberg, F. R. 1960. Introgression in Artocarpus in Micronesia. Brittonia 12: 101–113.
- Harmanto N. 2012. Daun sukun, si daun ajaib penakluk aneka penyakit. Jakarta: Agromedia Pustaka
- IPGRI. 2000. Descriptors for jackfruit (*Artocarpusheterophyllus*). Rome: International Plant Genetic Resources Institute. Jawa. Warta Plasma Nutfah Indonesia 21:1-4. Journal of Food and Agriculture. 28(8): 531-539. doi: 10.9755/ejfa.2016-02-207.
- Jarrett, F. M. 1959a. Studies in Artocarpus and allied genera, I. General considerations. Journal of the Arnold Arboretum 40: 1– 29.

- Jarrett, F. M. 1959 b. Studies in Artocarpus and allied genera, III. A revision of Artocarpus subgenus Artocarpus. *Journal of the Arnold Arboretum* 40: 114–155, 327–368.
- Jarrett, F. M. 1960. Studies in Artocarpus and allied genera, IV. A revision of Artocarpus subgenus Pseudojaca. *Journal of the Arnold Arboretum* 41: 73–140.
- Kochummen, K. M. 2000. Artocarpus J. R. & G. Forster, nom. conserv. Pp. 187–212 in *Tree flora of Sabah and Sarawak*, eds. E. Soepadmo, and L. G. Saw. Kuala Lumpur: Sabah Forestry Department, Forest Research Institute Malaysia, and Sarawak Forestry Department.
- Leakey, C. L. A. 1977. Breadfruit reconnaissance study in the Caribbean region. Cali: CIAT/InterAmerican Development Bank
- Moles AT, Warton DI, Warman L, Swenson NG, Laffan SW, Zanne AE, Pitman A, Hemmings FA, Leishman MR. 2009. Global patterns in plant height. *J of Ecology* 97(5): 923-932.
- Pitojo. S. 1992. *Budidaya Sukun* penerbit Kansius, Yogyakarta.
- Powell, D. 1973. *The voyage of the plant nursery, H.M.S. Providence, 1791–1793*. Kingston: Institute of Jamaica.
- Ragone, D. 1988. Breadfruit varieties in the Pacific atolls. Suva: Integrated Atoll Development Project, United Nations Development Programme.
- Ragone, 1997. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops series, vol. 10: Breadfruit, Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg. Rome: International Plant Genetic Resources Institute.
- Ragone, 2001. Chromosome numbers and pollen stainability of three species of Pacific Island breadfruit (Artocarpus, Moraceae). *American Journal of Botany* 88: 693–696.
- Rajendran, R. (1992). *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg. Edible fruits
- Siregar, U.J., R.D. Olivia. 2012. Keragaman genetik populasi sengon (*Paraserianthes falcataria* (L) Nielsen) pada Hutan Rakyat di Jawa Berdasarkan Penanda RAPD. *Jurnal Sivikultur Tropika*. 3:130-136.
- Zerega, N. J. C. D. Ragone, And T. J. Motley. 2004. In press. Breadfruit origins, diversity, and human-facilitated distribution. In *Darwin's Harvest: New Approaches to the Origins, Evolution, and Conservation of Crops*, eds. T. J. Motley, N. J. C. Zerega, and H. B. Cross. New York: Columbia University Press.