

## VARIASI MORFOLOGI BUAH SUKUN DARI EMPAT POPULASI SEBARAN DI JAWA TIMUR

### VARIATION ON MORPHOLOGY OF BREADFRUIT FROM FOUR DISTRIBUTION OF POPULATIONS IN EAST JAVA

Hamdan Adma Adinugraha dan Mashudi

Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan  
Jln. Palagan Tentara Pelajar Km. 15, Purwobinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta  
Email: hamdan\_adma@yahoo.co.id

Diterima : 16 Februari 2015; direvisi : 8 April 2015; disetujui : 19 Juni 2015

#### ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi variasi morfologi buah sukun (*Artocarpus altilis*) dan kandungan gizinya dari beberapa lokasi sebaran tanaman sukun di Jawa Timur. Data penelitian dikumpulkan dengan melakukan survey sebaran tanaman sukun, pengamatan, pengambilan sampel akar dan buah serta analisis kandungan gizi buah sukun. Hasil penelitian di Kediri, Banyuwangi dan Bawean menunjukkan bahwa buah sukun yang ada yaitu jenis buah yang tidak berduri pada waktu tua/matang dengan bentuk buah bulat-lonjong sedangkan buah sukun di Madura umumnya jenis buah berduri sampai tua/matang dengan bentuk bulat dan lonjong. Hasil analisis kandungan gizi pada 100 gram daging buah menunjukkan variasi kandungan karbohidrat 22,66-33,12%, lemak 0,21-0,61% dan protein 1,50-2,44% dengan jumlah kalori rata-rata 92,49-135,98 kal/100g

**Kata Kunci :** Kandungan gizi buah, Morfologi, Sukun

#### ABSTRACT

This study was conducted to identify the morphological variations of breadfruit and it's nutrients content from four locations of breadfruit distribution in East Java. The data was collected by surveying the distribution of breadfruit plants, observation of trees, roots and fruits sampling and analysis of the nutrients content of breadfruit. Results of the research in Kediri, Banyuwangi and Bawean showed that type of the mature breadfruit is a not spiny types with a round-oval shape, while breadfruit in Madura generally prickly types with round and oval shapes. The results of the nutrient content analysis of 100 grams edible fruit showed variation on carbohydrate content from 22.66 to 33.12%, fat from 0.21 to 0.61% and protein from 1.50 to 2.44% with an average amount of calories was 92.49-135.98 cal/100g

**Key Words :** *Artocarpus altilis*, Morphology, Nutrient contents of fruit,

#### PENDAHULUAN

Jenis tanaman sukun merupakan salah satu tanaman keras/tanaman kehutanan yang mempunyai nilai ekonomis karena menghasilkan buah yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi sehingga potensial untuk dikembangkan sebagai komoditas penghasil sumber pangan bagi masyarakat. Konsumsi buah sukun telah biasa dilakukan oleh masyarakat yang diolah dengan cara tradisional seperti dibakar, direbus, digoreng atau diolah menjadi gapek, tepung

dan pati sukun yang kemudian diolah lagi menjadi beraneka macam makanan seperti getuk sukun, klepon sukun, donat sukun dan lain sebagainya (Pitojo, 1992). Adanya kandungan karbohidrat yang tinggi dalam buah sukun merupakan salah satu alternatif pengganti beras sebagai bahan makanan pokok masyarakat (Widowati, 2003). Apalagi produksi beras di Indonesia belum mencukupi kebutuhan nasional sehingga masih harus mengimpor dari negara tetangga. Selain buahnya, kayu sukun pun berguna untuk bermacam-macam keperluan.



Akhir-akhir ini banyak dilakukan penelitian kandungan kimia dalam daun sukun karena diyakini mengandung bahan-bahan yang sangat berkhasiat untuk mengatasi gangguan bermacam-macam penyakit (Arung *et al.*, 2009; Rostiwati, 2009).

Budidaya tanaman sukun telah lama dilakukan oleh masyarakat dinusantara mulai dari Aceh sampai dengan Papua bahkan penyebarannya tidak hanya dipulau-pulau besar melainkan tersebar pula sampai ke pulau-pulau kecil yang berada disekitarnya. Sebagai contoh masyarakat di Jawa sukun sudah lama membudidayakan tanaman sukun dipekarangan atau dikebun campuran. Populasinya tersebar secara merata dari Madura di Jawa Timur sampai dengan daerah Banten (bagian barat pulau Jawa). Jawa Timur merupakan salah satu daerah penghasil buah sukun yang potensial. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2014) produksi buah sukun di Jawa Timur pada tahun 2013 mencapai 9.856 ton. Oleh karena itu tanaman sukun sangat potensial untuk dikembangkan sebagai sumber bahan makanan pokok alternatif bagi masyarakat, sebagaimana telah dikembangkan dinegara-negara dikawasan Pasifik dan Karibia (Pribadi, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan sejak tahun 2003 diperoleh bahwa potensi sukun di Indonesia sangat melimpah dengan populasi sebaran yang sangat luas dan terdapat variasi dalam morfologi tanaman, buah dan kandungan gizinya. Oleh karena itu penggunaan jenis tanaman sukun sebagai salah satu alternatif sumber bahan makanan pokok masyarakat di Indonesia merupakan salah satu pilihan yang tepat. Pengembangan jenis sukun untuk sumber pangan, sangat penting untuk menunjang program pemerintah saat ini yaitu menciptakan kedaulatan pangan, mengingat sampai dengan saat ini, produksi beras pertahun belum mencukupi kebutuhan beras nasional yang rata-rata konsumsi beras perkavita pertahun sekitar 130 kg, sehingga harus mengimpor beras dari luar negeri. Disamping itu masih terdapat daerah-daerah yang mengalami kerawanan pangan. Oleh karena itu kegiatan penelitian dan pengembangan tanaman sukun sangat diperlukan dalam rangka penyediaan materi genetik yang berkualitas dan memiliki produktivitas tinggi,

pengembangan teknik budidaya yang mudah dan murah serta pengembangan teknologi pengolahan pasca panen buah tepat guna.

Dari hasil pengamatan Setiadi *et al.* (2009), diketahui adanya keanekaragaman tanaman sukun antar populasi baik morfologi pohon, buah maupun kandungan gizinya. Tulisan ini menyajikan beberapa hasil pengamatan tanaman sukun di beberapa populasi sebaran sukun di Jawa Timur yang merupakan salah satu sentra produksi buah sukun. Kegiatan ini merupakan bagian dari penelitian yang dilakukan dalam rangka mengidentifikasi keragaman morfologi tanaman sukun di Indonesia. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat diperoleh informasi yang berguna untuk pengembangan sukun kedepan baik sebagai sumber pangan yang potensial bagi masyarakat maupun bentuk pemanfaatan lainnya.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Taksonomi Sukun

Tanaman sukun (*bread fruit*) merupakan salah satu jenis yang sangat dikenal di Indonesia dan dibanyak negara lainnya. Jenis ini memiliki banyak nama lokal tergantung daerah sebarannya, antara lain *uto*, *buco* (Fiji), *kapiak* (Papua New Guinea), *'ulu* (Hawaii, Samoa), *nimbalu* (Kep. Solomon) dan lain-lain (Ragone, 2006). Di Indonesia dikenal dengan nama-nama seperti *sukun* (Aceh), *hatopul* (Sumatera Utara/Batak), *baka*, *bakara* (Sulawesi Selatan), *suune* (Ambon), *Amo* (Halmahera dan Ternate), *kamandi*, *urknem* dan *beitu* (Papua), *sukun* (Sunda, Jawa, Bali), *sokon* (Madura), *karara* (Bima, Sumba, Flores), dan lain-lain (Pitojo, 1992; Departemen Pertanian, 2003). Nama ilmiah jenis ini adalah *Artocarpus altilis* (Parkinson) Fosberg yang bersinonim dengan *Artocarpus communis* Forst dan *Artocarpus incisa* Linn (Heyne, 1987; Ragone, 1997; Zerega *et al.*, 2005) yang termasuk familia *Moraceae*, ordo *Urticales*, kelas *Dicotyledonae*.

### B. Morfologi tanaman

Tanaman sukun memiliki habitus pohon yang tingginya dapat mencapai 30 m, namun rata-rata tingginya sekitar 12-15 m. Sukun dapat tumbuh baik sepanjang tahun



(*evergreen*) didaerah tropis basah dan bersifat *semi-deciduous* didaerah yang beriklim monsoon (Rajendran, 1992; Ragone, 1997). Tajuknya rimbun dengan percabangan melebar ke arah samping, kulit batang berwarna hijau kecoklatan, berserat kasar dan pada semua bagian tanaman memiliki getah encer. Akar tanaman sukun biasanya ada yang tumbuh mendatar/menjalar dekat permukaan tanah. (Heyne, 1987; Pitojo, 1992; Ragone, 2006). Tanaman sukun berdaun tunggal yang bentuknya oval sampai lonjong, memiliki ukuran panjang 20-60 cm dan lebar 20-40 cm dan tangkai daun 3-7 cm. Bagian ujung daun meruncing namun pangkalnya membulat, tepi daun berlekuk menyirip dan kadang-kadang siripnya bercabang. Permukaan daun bagian atas licin, warnanya hijau mengkilap sedangkan bagian bawahnya kasar, berbulu dan berwarna kusam (Rajendran, 1992; Pitojo, 1992; Ragone, 1997). Berdasarkan bentuk daunnya secara umum dapat dibagi menjadi 3 yaitu berlekuk dangkal/sedikit, berlekuk agak dalam dan berlekuk dalam (Alrasjid, 1993).

Bunga sukun berumah satu (*monoceous*), terletak pada ketiak daun dengan bunga jantan berkembang terlebih dahulu. Bunga jantan berbentuk pipih memanjang dan bunga betina berbentuk bundar sejak keluar dari kelopak bunga. Setelah serbuk sarinya keluar bunga jantan ini akan berubah warna dari hijau menjadi kecokelatan, kemudian layu dan berjatuh di bawah tajuk pohon. Buah sukun berasal dari pembengkakan bunga betina dan termasuk jenis buah majemuk namun karena tidak berbiji maka segmen-segmennya tampak menyatu dengan kandungan pati yang relatif besar. Buah sukun berbentuk bulat sampai lonjong dengan ukuran panjang bisa lebih dari 30 cm, lebar 9-20 cm (Ragone, 2006). Berat buah dapat mencapai 4 kg dengan daging buah berwarna putih, putih-kekuningan atau kuning serta memiliki tangkai buah yang panjangnya berkisar 2,5-12,5 cm tergantung varietasnya (Widowati, 2003). Tanaman sukun mulai berbuah setelah berumur 4-7 tahun dan biasanya berbuah 2 kali dalam setahun, yaitu sekitar bulan Januari s/d Februari dan bulan Juli s/d September (Alrasjid, 1993).

### C. Populasi Sebaran Sukun

Penyebaran tanaman sukun sangat luas seperti didaerah Pasifik (Fiji, Samoa, Hawaii) yang kemudian menyebar dan berkembang didaerah tropis seperti Asia Tenggara, India, Amerika Selatan dan Afrika Barat (Ragone, 1997; Zerega *et al*, 2004). Pengembangan jenis ini telah dilakukan secara luas sebagai sumber bahan makanan pokok masyarakat dikawasan Pasifik, bahkan merupakan salah satu komoditas andalan untuk ekspor (Volavola, 2002).

Pada abad XVIII sukun dikembangkan diMalaysia dan selanjutnya berkembang di Indonesia (Heyne, 1987; Pitojo, 1992). Sebaran alami tanaman sukun di Indonesia meliputi Sumatera (Aceh, Sumatera Utara, Nias, Lampung), Jawa (Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta dan Jawa Timur), Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi (Minahasa, Gorontalo, Bonerate, Makasar, Bugis), Maluku (Seram, Buru, Kai, Ambon, Halmahera dan Ternate) dan Papua. Penyebaran sukun di Indonesia tidak hanya didaratan pulau-pulau besar, melainkan penyebarannya sampai ke pulau-pulau kecil yang berada disekitarnya. Oleh karena itu sukun memiliki cukup banyak nama lokal sesuai dengan daerahnya masing-masing. Selanjutnya nama sukun sering dikaitkan dengan nama daerah asalnya, seperti sukun Pulau Seribu, sukun Sorong, sukun Cilacap, sukun Bone, sukun Yogya dan sukun Bawean (Pitojo, 1992).

### D. Teknik Budidaya

Teknik pembibitan sukun secara sederhana dapat dilakukan dengan memindahkan tunas alami atau mencangkoknya (Heyne, 1987; Ragone, 2006). Akan tetapi tentu saja jumlah bibit yang dihasilkan sangat terbatas. Dalam skala operasional umumnya digunakan teknik stek akar oleh para produsen bibit sukun. Untuk mengoptimalkan jumlah produksi bibit sukun yang berkualitas perlu diperhatikan teknik pembibitan stek akar yang tepat sejak dari pengambilan bahan tanaman sampai dengan pembibitan dipersemaian (Hidayanto dkk, 2003; Danu dan Abidin, 2007; Adinugraha, 2009). Selain



itu dapat diterapkan upaya memadukan teknik stek akar dan stek pucuk secara simultan sehingga dapat dihasilkan jumlah bibit yang cukup melimpah seperti disajikan pada Gambar 2 (Adinugraha *et al.*, 2004; , 2009). Dari hasil penelitian selama ini diperoleh persentase hidup stek akar rata-rata 80% dan persentase hidup stek pucuk dari tunas yang tumbuh pada stek akar rata-rata mencapai 90%. Adapun penerapan teknik kultur jaringan telah dikembangkan secara luas dalam penyediaan bibit sukun diPasifik (Murch *et al.*, 2007; Jones *et al.*, 2011), sedangkan di Indonesia masih terbatas dalam skala penelitian karena memerlukan keahlian khusus dan investasi biaya yang sangat besar untuk penyediaan fasilitas dan bahan kimia yang diperlukan (Mariska *et al.*, 2004).



Gambar 1. Teknologi pembibitan dengan kombinasi stek akar dan stek pucuk

Penanaman sukun umumnya dilakukan sebagai tanaman pengisi pekarangan atau kebun campuran. Untuk bahan tanaman dipilih bibit yang baik yang merupakan anakan hasil perbanyakan dari induk yang berkualitas dengan ciri-ciri batang utuh, lurus, tinggi rata-rata 30-50 cm dan diameter batangnya  $\pm 1$  cm. Penanaman bibit sukun dilakukan dengan terlebih dahulu menyiapkan lubang tanam berukuran 30 x 30 x 30 cm bahkan Pitojo (1992) menyarankan sebaiknya 75 x 75 x 75 cm. Setiap lubang kemudian diberi pupuk dasar berupa pupuk kandang secukupnya (sekitar 2 kaleng minyak) atau dengan pupuk TSP. Jarak tanam sebaiknya lebih dari 5 x 5 m bahkan diMalaysia dilaporkan penanaman sukun dilakukan dengan jarak tanam 10 x 10 m karena sukun memiliki tajuk yang rimbun. Dalam kegiatan penanaman sukun harus diperhatikan

adalah saat musim tanam yang tepat (musim hujan) sehingga tanaman tidak akan mengalami kekeringan dan mengurangi jumlah kematian tanaman. Selanjutnya adalah kegiatan pemeliharaan tanaman yang meliputi pembersihan gulma, penyulaman tanaman yang mati, pendangiran, pemupukan dan pengendalian hama/penyakit, hendaknya dilakukan secara periodik.

Berdasarkan hasil uji coba penanaman sukun diGunung Kidul menunjukkan bahwa penanaman sukun dapat dilakukan secara tumpang sari. Dari hasil pengamatan menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman relatif baik dan sudah mulai berbuah setelah berumur 4 tahun (Gambar 3). Keberhasilan tumbuh tanaman sukun pada lahan vertisol dengan pola tumpang sari rata-rata 53,77-73,11%. Hasil tersebut lebih baik dari pada penanaman dilahan yang tidak digarap yaitu hanya 38,03-50,16% (Adinugraha *et al.*, 2013). Menurut Alrasjid (1993) penanaman sukun biasanya kurang baik pada tanah yang memiliki kadar garam tinggi atau daerah yang berkabut (dataran tinggi). Oleh karena itu untuk daerah-daerah miskin dan terpencil yang sering mengalami kerawanan pangan, maka penanaman sukun merupakan salah satu pilihan tepat selain menanam bahan-bahan pangan lokal lainnya yang sudah umum dibudidayakan oleh masyarakat seperti jagung, umbi-umbian dan tanaman pertanian lainnya.



Gambar 2. Penanaman uji klon sukun diGunung Kidul, Yogyakarta umur 3 tahun



## E. Potensi Pemanfaatan

Sukun atau *Artocarpus altilis* (Park.) Fosberg merupakan jenis tanaman serbaguna yang mempunyai nilai ekonomis karena menghasilkan buah sebagai produk utama yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi. Jenis ini potensial untuk dikembangkan sebagai komoditas pangan bagi masyarakat yang dapat diolah menjadi bermacam-macam menu makanan, sehingga dapat menunjang ketahanan pangan dan program diversifikasi pangan yang senantiasa digalakan oleh pemerintah (Departemen Pertanian, 2003; Widowati, 2003; Kartono *et al.*, 2004). Berkurangnya pasokan bahan makanan pokok dan mahalannya harga bahan-bahan pokok tersebut, menjadikan buah sukun sebagai salah satu sumber pangan alternatif yang sangat berguna (Kedaulatan Rakyat, 2008). Dari buah sukun dapat dibuat tepung sukun dengan rendemen dapat mencapai 30% (Noviarso, 2003). Hal tersebut sangat potensial untuk dikembangkan mengingat kebutuhan tepung terigu sangat tinggi sehingga masih harus mengimpor. Menurut data BPS tahun 2013, produksi buah sukun secara nasional mencapai 106.933 ton sehingga apabila diolah menjadi tepung potensinya dapat mencapai 32.000 ton. Pemanfaatan tepung sukun sebagai bahan baku aneka makanan seperti cake, roti, donat, putrid salju, kue pukis, nogosari, kroket, mie, brownies, kue kering, dll (Suprapti, 2006, Supriati, 2010; Fatmawati, 2012). Selain itu dapat diolah sebagai beras buatan sehingga akan lebih mudah diterima oleh masyarakat yang biasa mengonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok (Anonim, 2014).

Sukun sebagai sumber daya lokal untuk bahan pangan yang mempunyai nilai gizi yang cukup, sehingga sukun sangat berpotensi dijadikan bahan pangan alternatif. Dalam 100 gram buah mentah yang dapat dimakan memberikan 108 kalori, dengan kandungan karbohidrat sebanyak 28.2 gram, protein 1.3 gram, lemak 0.3 gram, kalsium 21 mg, fosfor 59 mg, vitamin C 29 mg. Berdasarkan kandungan kalorinya, perbandingan tepung sukun dan tepung beras adalah 302 : 364 atau 1 : 1.2 (Departemen Kesehatan dalam Suhardi,

1999) Oleh karena itu tidak mengherankan apabila jenis sukun dimasukkan dalam *Appendix International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture* tentang ketahanan pangan. Di beberapa negara dikawasan Pasifik dan Karibia, sukun telah lama dijadikan sebagai bahan makanan pokok, sedangkan di Indonesia umumnya hanya sebagai makanan tambahan atau "camilan" bahkan kurang mendapat perhatian. Padahal dengan kandungan gizinya yang tinggi sukun sangat bermanfaat sebagai sumber energi dan kesehatan tubuh. Menurut Widowati (2003) dari satu buah sukun yang beratnya sekitar 1.500 gram, diperoleh daging buah yang dapat dimakan sekitar 1.350 gram dengan kandungan karbohidrat sekitar 365 gram. Diperkirakan sekali makan per orang diperlukan sekitar 150 gram beras (setara dengan 117 gram karbohidrat), sehingga satu buah sukun dapat dikonsumsi sebagai pengganti beras untuk 3-4 orang.

Manfaat lain dari tanaman sukun adalah kayunya yang dikelompokkan kedalam kelas kuat IV-V dengan pemanfaatan antara lain untuk bahan konstruksi ringan, papan kayu yang kemudian dikilapkan untuk kano/papan seluncur, kotak/peti, mebel, mainan dan bahan baku pulp (Heyne, 1987; Pitojo, 1992; Rajendran, 1992; Feriyanto, 2006). Saat ini telah banyak dilakukan penelitian kegunaan tanaman sukun sebagai bahan obat antara lain anti tuberculosis, anti jamur, anti oxidant, agen antimicroba, anti nyamuk dan agen untuk mencerahkan kulit (Mukesh *et al.*, 2014). Pada buah dan daun sukun terkandung senyawa-senyawa seperti plavanid, saponin dan poliphenol yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan terhadap beberapa penyebab penyakit (Hariana, 2008; Rostiwati, 2009; Suryanto dan Wehantouw, 2009). Penggunaan ekstrak dari daun sukun akhir-akhir ini telah dikembangkan dalam bentuk kapsul yang mudah untuk dikonsumsi sebagai obat herbal (Rachmawati *et al.*, 2010).

## METODOLOGI PENELITIAN

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Jawa Timur pada tahun 2011 yang merupakan



salah satu bagian dari program insentif penelitian yang didanai oleh Kementerian Riset dan Teknologi. Kegiatan pengamatan morfologi buah dan pembibitan sukun dilakukan dipersemaian Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan di Yogyakarta. Adapun kegiatan analisis kandungan gizi buah sukun dilakukan di Laboratorium Kimia Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas GadjahMada Yogyakarta.

## B. Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bahan tanaman (akar dan buah sukun), polibag, top soil, pupuk kompos, plastik sungkup, zat pengatur tumbuh akar, bambu, kawat tali, label, blangko pengamatan, fungisida, herbisida dan insektisida, kantong plastik dll. Adapun peralatan yang digunakan antara lain es box, gunting galah, gunting stek, parang, ember plastik, kaliper, timbangan, meteran pita dan alat tulis.

## C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode penelitian dilakukan melalui survey di beberapa lokasi sebaran sukun di Jawa Timur. Pemilihan sampel populasi atau lokasi survey dan pengambilan sampel bahan tanaman sukun baik berupa buah maupun akar ditentukan secara *purposive* berdasarkan pada informasi yang diperoleh mengenai sebaran tanaman sukun di lokasi-lokasi tersebut sebagai sentra penghasil buah sukun di Jawa Timur. Disamping itu karena terbatasnya dana penelitian ini maka kegiatan survey hanya dilakukan di empat lokasi terpilih yaitu Kediri, Banyuwangi, Pulau Bawean dan Madura. Keempat lokasi tersebut dilaporkan memiliki sebaran tanaman sukun yang cukup luas (Heyne, 1987; Pitojo, 1992; Kartono *et al.*, 2004). Pengambilan data dilakukan secara langsung dengan mengobservasi pertanaman sukun yang ditemukan juga dilakukan pengumpulan data sekunder melalui wawancara dengan pemilik tanaman dan mencari informasi dari

dinas/instansi terkait, publikasi serta hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

## D. Prosedur Penelitian

1. Pengambilan bahan tanaman  
Bahan tanaman yang dikoleksi adalah buah sukun untuk analisis kandungan gizi. Kegiatan ini diawali dengan pemilihan pohon induk dengan ciri-ciri yaitu: pertumbuhan pohon yang baik, sehat (tidak menunjukkan gejala serangan hama/penyakit, tajuk rindang dan produksi buahnya melimpah. Selain itu dilakukan survey tentang rasa buahnya dengan cara mewawancarai pemilik pohon sukun yang dipilih. Untuk pengamatan morfologi buah dilakukan terhadap buah sukun tua dari setiap pohon induk yang dipilih dan pada setiap lokasi dipilih sebanyak 20-25 pohon induk. Adapun untuk kegiatan analisis kandungan gizi buah dilakukan pengambilan sampel buah sukun tua yang masih keras dan sampel buah sukun muda dari pohon induk yang dipilih. Jumlah sampel buah yang diambil dari setiap populasi sebanyak 10 buah yang terdiri atas 5 buah tua dan 5 buah muda yang berasal dari 5 pohon induk yang berbeda. Setiap buah diberi label sesuai dengan pohon induknya. Pengemasan buah dilakukan dengan menggunakan es box yang diberi es batu untuk memelihara kelembaban buah selama pengangkutan.
2. Pengamatan morfologi buah sukun  
Pengamatan morfologi buah sukun dilakukan dengan cara pengukuran dimensi buah sukun yang sudah tua yang meliputi bentuk buah, berat, panjang, diameter, memiliki duri/tidak dan warna kulit buah. Berat buah ditimbang secara langsung dengan menggunakan timbangan ukuran 5 kg, sedangkan ukuran dimensi buah yaitu panjang dan diameter buah diukur pada bagian tengahnya menggunakan meteran biasa. Semua data pengamatan dicatat dalam tabel pengamatan untuk masing-masing lokasi pengamatan.



3. Analisis kandungan gizi buah  
Kegiatan analisis kandungan gizi buah sukun ini bertujuan untuk mengetahui variasi zat-zat gizi yang terkandung pada buah sukun antar populasi sebaran. Kegiatan analisis dilakukan di Laboratorium yang meliputi kandungan proksimat (kadar air, abu, karbohidrat, lemak, protein), pati, dan zat-zat lain yang sangat berguna bagi kesehatan yaitu posfor, serat, vitamin C, antioksi dan dan kandungan kolesterol.

#### E. Analisis data

Dalam penelitian ini dilakukan analisis deskripsi terhadap sifat-sifat morfologi tanaman sukun dari setiap lokasi pengamatan yang meliputi data morfologi pohon dan buah serta hasil analisis kandungan gizi pada buah sukun.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Pengamatan Morfologi Buah

Penyebaran sukun di Jawa Timur cukup merata dan sudah populer dibudidayakan oleh masyarakat, bahkan sampai digugusan pulau disekitarnya antara lain P. Bawean dan P. Kangean. Pengamatan buah di 4 lokasi penyebaran sukun di Jawa Timur menunjukkan bahwa penanaman sukun umumnya dilakukan dipekarangan dan kebun campuran. Hasil pengamatan di Madura diperoleh sebaran pohon dengan tinggi rata-rata 12-20 m, diameter batang (setinggi dada/dbh) 48,36-79,86 cm baik dipekarangan maupun kebun masyarakat. Sebaran sukun di Kediri umumnya dipekarangan rumah dengan tinggi pohon rata-rata 9-21 m dan dbh 16,87-70,06 cm. Hasil pengamatan di Banyuwangi menunjukkan sebaran tanaman dipekarangan, kebun dan tepian sungai dengan tinggi rata-rata 10-18 m dengan dbh 27-70 cm. Adapun hasil pengamatan di Pulau Bawean banyak ditemukan pohon-pohon sukun berumur muda dipekarangan rumah sedangkan di kebun masyarakat banyak terdapat pohon berumur tua dengan tinggi pohon mencapai 30-35 m dengan dbh 80-100 cm. Penyebaran tanaman sukun yang cukup luas di Jawa Timur dengan jumlah produksi buah

mencapai 9.856 ton pada tahun 2012 (BPS, 2013). Hasil tersebut merupakan potensi sumber bahan pangan yang dapat dikembangkan untuk mendukung ketahanan pangan terutama pada daerah-daerah yang masih mengalami kerawanan pangan. Seperti telah ditegaskan dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 68/2002 tentang ketahanan pangan menyatakan bahwa pemenuhan kebutuhan pangan diutamakan dari produksi dalam negeri.



Gambar 3. Budidaya tanaman sukun dipekarangan rumah dan kebun campuran

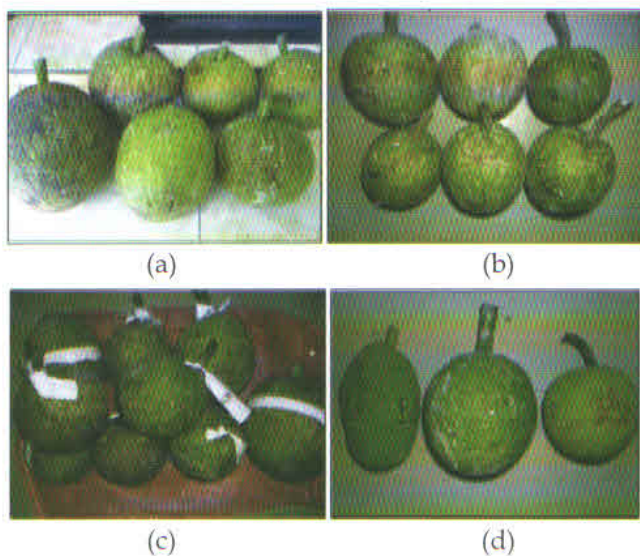
Tabel 1. Hasil pengamatan buah sukun dari 4 lokasi sebaran di Jawa Timur

Sampel	Bentuk	Berat (gram)	Panjang (cm)	Diameter (cm)	Duri	Warna kulit buah
<b>1. Madura</b>						
1	Bulat	600	12,00	10,50	Berduri	Hijau kekuningan
2	Bulat	700	12,50	12,00	Tidak berduri	Hijau kekuningan
3	Lonjong	500	14,60	9,00	Berduri	Hijau kekuningan
4	Bulat	575	11,00	10,50	Berduri	Hijau kekuningan
5	Membulat	400	10,00	8,70	Berduri	Hijau kekuningan
<b>2. Banyuwangi</b>						
1	Lonjong	1.500	17,00	12,00	Tidak berduri	Hijau muda
2	Bulat	1.500	14,00	14,00	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
3	Bulat	2.610	18,00	18,00	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
4	Lonjong	1.450	16,00	13,00	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
5	Bulat	1.700	12,90	13,10	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
<b>3. Kediri</b>						
1	Lonjong	1.900	16,30	14,30	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
2	Bulat	2.500	18,10	17,30	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
3	Bulat	1.500	15,20	14,60	Tidak berduri	Hijau muda
4	Bulat	1.400	14,10	14,30	Tidak berduri	Hijau kecoklatan
5	Bulat	1.200	14,50	13,20	Tidak berduri	Hijau kekuningan
<b>4. Bawean</b>						
1	Bulat	1.880	17,50	17,00	Tidak berduri	Hijau kekuningan
2	Bulat	1.550	17,50	17,00	Tidak berduri	Hijau kekuningan
3	Bulat	1.900	16,00	15,50	Tidak berduri	Hijau kekuningan
4	Lonjong	1.400	18,00	15,00	Tidak berduri	Hijau kekuningan
5	Bulat	1.420	16,00	15,50	Tidak berduri	Hijau kecoklatan

Hasil pengamatan buah sukun di 4 lokasi sebaran sukun di Jawa Timur secara umum dapat dikelompokkan menjadi 4 tipe buah (Gambar 4) yang terdiri atas 2 tipe buah sukun yang kulit buahnya tidak berduri (gundul) pada waktu buah tua/matang dengan bentuk bulat atau lonjong yang terdapat di Kediri, Banyuwangi, Bawean dan Madura. 2 tipe buah yang lainnya yaitu tipe buah sukun yang tetap berduri sampai tua/matang dengan bentuk bulat dan lonjong yang terdapat di Madura. Hasil penelitian ini sama dengan laporan



Kartono, *et al.*, (2004) bahwa tipe buah sukun di Kediri dan Banyuwangi adalah jenis sukun gundul/tidak berduri namun berdasarkan kegunaannya dapat dikelompokkan menjadi 5 kultivar yaitu *sukun emprit*, *sukun putih*, *sukun menir*, *sukun ketan* dan *sukun mentega*. Selanjutnya dari hasil pengamatan di Madura diperoleh 3 tipe buah sukun yaitu buah gundul/tidak berduri, tipe buah berduri dengan bentuk bulat dan lonjong/oval. Hasil pengukuran sampel buah sukun pada Tabel 1 menunjukkan bahwa buah sukun dari Madura memiliki ukuran yang lebih kecil dibandingkan dengan ketiga lokasi yang lain dengan rata-rata beratnya 555 gram, panjang buah 12,02 cm dan diameter 10,14 cm. Adapun hasil pengamatan buah sukun ditiga daerah lainnya menunjukkan rerata berat buah 1.626-1.752 gram, panjang 15,58-17,00 cm dan diameter buah 14,02-16,00 cm. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tanaman sukun dibeberapa lokasi sebaran di Jawa Timur cukup beragam dan sangat potensial untuk diteliti dan kembangkan lebih lanjut.



Gambar 4. Sampel buah sukun dari empat lokasi di Jawa Timur yaitu (a) Bawean, (b) Banyuwangi, (c) Kediri dan (d) Madura

**B. Hasil Analisis Kandungan Gizi Buah**

Berikut disajikan hasil analisis kandungan gizi (proksimat) sampel buah sukun dari 4 lokasi di Jawa Timur (Tabel 2) dan zat-zat lainnya yang bermanfaat untuk kesehatan (Tabel 3). Dari data tersebut nampak adanya variasi kandungan gizi yang sangat mungkin terjadi karena kandungan gizi bahan makan sangat dipengaruhi oleh faktor genetik tanaman, kondisi tempat tumbuhnya,

iklim, kondisi fisiologi buah (tingkat kematangan buah), dan proses pemanenan seperti cara pengepakan dan lama penyimpanan (Morris *et al.*, 2004). Buah sukun segar bisa langsung dimanfaatkan sebagai bahan pangan, buah yang masih muda sudah biasa dijadikan sebagai sayur sedangkan buah yang sudah tua/matang dimanfaatkan sebagai sumber bahan pangan yang dapat diolah dengan cara dapat dibakar, direbus atau digoreng. Pengolahan buah sukun menjadi kripik sukun telah banyak dikembangkan dan menjadi salah satu komoditas yang memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat. Selain itu agar dapat disimpan lebih lama sebagai bahan pangan, buah sukun dapat diolah menjadi gaplek sukun, tepung sukun, pati sukun, atau tapai sukun, dll (Pitojo, 1992; Departemen Pertanian, 2003; Widowati, 2003). Dengan adanya bahan-bahan dasar tersebut, maka aneka makanan yang berbahan baku buah sukun dapat dibuat dan dinikmati setiap saat.

Tabel 2. Hasil analisis kandungan gizi buah sukun dari 5 lokasi di Jawa Timur

No	Kandungan Gizi (per 100 g daging buah)	Madura	Banyuwangi	Kediri	Sukila P. Bawean	Gunung Teguh P. Bawean
1	Abu (%)	1,28	1,09	1,19	1,12	1,03
2	Kadar air (%)	64,37	75,71	68,57	74,29	69,39
3	Jumlah kalori (kal/100g)	135,98	92,49	119,65	99,41	118,8
4	Karbohidrat (%)	33,12	22,58	29,08	22,66	27,69
5	Protein (%)	2,15	1,50	2,07	2,44	2,19
6	Lemak (%)	0,36	0,21	0,28	0,61	0,73
7	Pati (%)	22,51	14,03	19,96	16,79	17,96
8	Vitamin C (mg/100g)	21,17	12,14	34,52	40,88	36,65
9	Phosfor (mg/100 g)	60,63	63,32	50,02	22,12	25,85
10	Serat (%)	2,13	1,35	1,79	1,75	1,66

Tabel 3. Hasil analisis kandungan kimia pada buah sukun

No.	Kandungan	Satuan	Kisaran	Rerata
1	Fe	Ppm	-	0,51
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	mg/100 gr	41,04 - 53,61	44,87
3	Ca	Ppm	109,47 - 167,01	132,40
4	Vitamin C	mg/100 gr	7,71 - 21,03	14,12
5	Antioksidan total	%	8,28 - 36,59	20,78
6	Kholesterol	mg/gr	0,46 - 0,56	0,50

Berdasarkan hasil pengamatan sebelumnya dilaporkan hasil analisis kandungan gula, pati, lemak dan protein pada buah sukun pada beberapa kultivar buah sukun yang ada diBanyuwangi dan Kediri (Kartono *et al.*, 2004). Pada penelitian ini disajikan beberapa zat gizi lainnya yang terdapat pada buah sukun



dari keempat lokasi sebaran di Jawa Timur (Tabel 2 dan 3), sehingga dapat melengkapi hasil-hasil penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil tersebut, maka pemanfaatan buah sukun tidak hanya sebagai sumber karbohidrat yang dapat dikonsumsi dalam bentuk segar, dibuat tape, dibuat kripik dan tepung sukun, melainkan sebagai sumber pangan yang sangat berguna bagi kesehatan masyarakat. Buah sukun mengandung zat-zat gizi yang sangat penting untuk kesehatan seperti serat, kalsium, posfor, zat besi, vitamin C dan antioksidan. Sebagai sumber karbohidrat buah sukun mengandung karbohidrat 22,58-33,12% dengan jumlah kalori rata-rata 92,49-135,98 kalori/100 gram daging buah, sehingga dalam satu buah sukun dari setiap lokasi rata-rata terdapat 183,82-494,36 gram. Menurut Widowati (2003) satu buah sukun cukup untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat 3-4 orang sekali makan, sehingga pengembangan buah sukun untuk alternatif bahan makanan pokok sangat potensial.

## KESIMPULAN

Tanaman sukun tersebar merata di Wilayah Jawa Timur merupakan komoditas yang sangat potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan alternatif dan sumber pendapatan bagi masyarakat. Hasil pengamatan dari 4 lokasi sebaran alami sukun di Jawa Timur, diperoleh adanya variasi morfologi buah dan kandungan gizinya. Secara umum dapat dikelompokkan menjadi 4 bentuk buah yaitu buah bulat/membulat dan lonjong dengan kulit buah tidak berduri/gundul yang terdapat 4 lokasi pengamatan serta bentuk buah bulat dan lonjong dengan kulit budah beduri sampai matang yang ditemukan hanya di Pulau Madura. Buah sukun yang berduri dari Madura memiliki jumlah kalori tertinggi yaitu rata-rata 135 kal/100 gram daging buah sedangkan buah sukun yang tidak berduri rata-rata 92,49-119,65 kal/100 gram daging buah.

## SARAN

Penelitian sejenis masih diperlukan untuk melihat keragaman sukun dari beberapa daerah sebaran lainnya. Kegiatan analisis DNA juga sangat diperlukan untuk melihat kekerabatan jenis-jenis sukun yang ditemukan serta dapat dilihat asal-usul penyebarannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, H.A. 2009. *Optimalisasi Produksi Bibit Sukun (Artocarpus altilis [Park.] Fosber) dengan Kombinasi Stek Akar dan Stek Pucuk*. Tesis S2. Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Adinugraha, H.A., Kartikawati, N.K. dan Suwandi. 2004. *Penggunaan Trubusan Stek Akar Tanaman Sukun Sebagai Bahan Stek Pucuk*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman. Vol. 1 No. 1 April 2004.
- Adinugraha, H.A., Setiadi, D. dan Hadun, R. 2013. *Uji Pertanaman Sukun dengan Pola Tumpang sari di Gunung Kidul untuk mendukung Program Ketahanan Pangan*. Prosiding seminar Nasional Agroforestry di Malang, tanggal 21 Mei 2013, halaman 710-715.
- Alrasjid, H. 1993. *Pedoman Penanaman Sukun (Arthocarpus altilis Fosberg)*. Informasi Teknis No. 42. Pusat Penelitian Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Arung, E.T., Wicaksono, B.D., Handoko, Y.A., Kusuma, I.W., Yulia, D. dan Sandra, F. 2009. *Anti-cancer properties of diethylether extract of wood from sukun (Artocarpus altilis) in human breast cancer (T47D) cells*. Tropical Journal of Pharmaceutical Research Vol. 8, No. 4 pp: 317-324.
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Statistik Tanaman Buah-buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia tahun 2013*.
- Danu dan Abidin, Z.A. 2007. *Pengaruh Kemasan dan Lama Penyimpanan Terhadap Pertumbuhan Bahan Stek akar Sukun*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman Vol 4 No. 2, halaman 107-112.
- Departemen Kehutanan. 2003. *Teknik Pembibitan dan Konservasi Tanah. Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan*. Buku I. Jakarta.



- Departemen Pertanian. 2003. *Panduan Teknologi Pengolahan Sukun Sebagai Bahan Pangan Alternatif*. Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Holtikultura. Jakarta.
- Fatmawati, W.T. 2012. *Pemanfaatan tepung sukun dalam pembuatan cookies (chocco cookies, brownies sukun dan fruit pudding brownies)*. Proyek Akhir. Program Studi Teknik Boga Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Feryanto, H. 2006. *Variasi Aksial Dan Radial Sifat-Sifat Kayu Sukun (Artocarpus communis FORST) Dari Bantul Yogyakarta*. Tesis. Sekolah Pasca Sarjana Universita Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 3. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan RI. Jakarta
- Hidayanto, M., S. Nurjanah dan Yossita F. 2003. *Pengaruh Panjang Stek Akar dan Konsentrasi Natrium Nitrofenol Terhadap Pertumbuhan Stek Akar Sukun (Artocarpus communis Forst)*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Vol. 6 No.2, Juli 2003, halaman 154-160. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Samarinda.
- Jones, A.M.P., Ragone, D., Benotes, D.w. and Murch. S.J. 2011. *Besyond the Bounty: Breadfruit (Artocarpus altilis) for food security and novel foods in the 21st Century*. Ethnobotany Journal.org.
- Kartono, G., Harwanto, Suhardjo dan T. Purbiati. 2004. *Keragaman kultivar sukun dan pemanfaatannya di Jawa Timur (Studi Kasus di Kabupaten Kediri dan Banyuwangi)*. [www.bptpjatim-deptan.go.id](http://www.bptpjatim-deptan.go.id) diakses tanggal 15 Nopember 2006.
- Kedaulatan Rakyat. 2008. *Pangan Mahal, Kembali ke Sukun Kaya Gizi*. Halaman 12, tanggal 20 Juni 2008. Yogyakarta
- Mariska, I.,Y. Supriati dan S. Hutami. 2004. *Mikropropagasi Sukun (Artocarpus communis Forst), Tanaman Sumber Karbohidrat Alternatif*. Kumpulan Makalah Seminar Hasil Penelitian Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian, halaman 180-188. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Morris, A., Barnett, A., and Jean-Burrows, O. 2004. *Effect of Porcessing on Nutrient Content of Food*. <http://www.paho.org>. Diakses tanggal 16 Juni 2010.
- Mukesh, S. S., Hui, B.J., Subramanian, K., Valeisamy, B.D., Yean, L.K., and Balaji, K. 2014. *A Riview on Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg (breadfruit)*. Journal of Applied Pharmaceutical Science Vol. 4 (08), pp: 091-097.
- Murch, S.J., D. Ragone, W.L. Shi, A.R. Alan dan P.K. Saxena. 2007. *In vitro Conservation and Micropropagation of Bread fruit (Artocarpus Altilis, Moracea) in Protocols for Micropropagation of Woody Trees and Fruits*. Springer Netherlands. Pp 279-288.
- Noviarso. 2003. *Pengaruh umur panen dan masa simpan buah sukun terhadap kualitas tepung sukun yang dihasilkan*. Skripsi Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor. Tidak dipublikasikan.
- Pitojo, S. 1992. *Budidaya Sukun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Pribadi, N. Dan Sulomo. 2003. *Sukun, Potensi yang terabaikan*. <http://www.suarapembaharuan.com>
- Ragone, D. 1997. *Breadfruit : Artocarpus altilis (Parkinson) Fosberg. Promoting the conservation and used of underutilize and neglected crops*. 10. International Plant Genetic Resources Institute. Rome, Italy.
- Ragone, D. 2006. *Artocarpus altilis (Breadfruit)*. <http://www.traditionaltree.org/extension.html> diakses pada tanggal 23 Nopember 2009.



- Rachmawati, H., Mozef. Tj., and Adam, S. 2010. *Influence of Artocarpus communis Leave Extract on the Physical Characteristic of Pellet*. Jurnal Matematika dan Sains Vol. 15 No. 3, halaman 123-127.
- Rajendran, R. 1992. *Arthocarpus altilis (Parkinson) Fosberg in PROSEA: Plant Resources of South-East Asia 2. Edible fruits and nuts*. Bogor, Indonesia. pp 83-86
- Rostiwati, T. 2009. *Teknik Budidaya Tanaman Hutan Berkhasiat Obat. Dalam Bunga Rampai Biofarmaka Kehutanan Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Bogor.
- Setiadi, D., Kartikawati, N.K., Adinugraha, H.A., dan Prastyono. 2009. *Peningkatan Produktivitas Buah Sukun untuk Mendukung Ketahanan Pangan Nasional*. Laporan Hasil Penelitian Program Penelitian Insentif Terapan. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta. Tidak dipublikasikan.
- Suhardi, Minarningsih dan Bintarto. 1999. *Hutan dan Kebun Sebagai Sumber Pangan Nasional*. Depeartemen Kehutanan dan Perkebunan RI. Jakarta.
- Suprapti, M.L. 2006. *Tepung Sukun Pembuatan dan pemanfaatannya*. Cetakan ke-5. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Supriati. 2010. *Sukun sebagai sumber pangan alternatif substitusi beras*. Iptek Pangan Vol. 5 No. 2, halaman 219-231.
- Suryanto, E. dan Wehantouw, F. 2009. *Aktivitas Penangkap Radikal Bebas dari Ekstrak Fenolik Daun Sukun (Artocarpus altilis F.)*. Chemical Program Vol. 2 No. 1, halaman 1-7.
- Volavola, V. 2002. *Investment Opportunitis for Small and Micro Level Ventures*. diakses tanggal 20 Maret 2009.
- Widowati, S. 2003. *Prospek Tepung Sukun Untuk Berbagai Produk Makanan Olahan Dalam Upaya Menunjang Diversifikasi Pangan*. [http://tumotou.net/70207134/sri\\_widowati.htm](http://tumotou.net/70207134/sri_widowati.htm) diakses pada tanggal 28 Nopember 2006.
- Zerega, N.J.C., D. Ragone and T.J. Motley. 2004. *Complex origins of breadfruit (Artocarpus altilis, Moraceae): implications for human migrations in Oceania*. *American Journal of Botany*. 2004;91:760-766.). <http://www.amjbot.org/cgi/content/full/91/5/760> diakses pada tanggal 16 Oktober 2008
- Zerega, N.J.C., D. Ragone and T.J. Motley. 2005. *Complex origins of breadfruit (Artocarpus altilis, Moraceae): implications for human migrations in Oceania*. *American Journal of Botany*. 2004;91:760-766.). <http://www.amjbot.org/> diakses pada tanggal 16 Oktober 2008.