

Buletin

ISSN 1410-4377

Plasma Nutfah

Volume 14 Nomor 2 Tahun 2008

Akreditasi Nomor: 74/AKRED-LIPI/P2MBI/5/2007



**Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian**

Buletin
Plasma Nutfah

Volume 14 Nomor 2 Tahun 2008

ISSN 1410-4377

SK Kepala LIPI Nomor: 536/D/2007 Tanggal 26 Juni 2007

Daftar Isi

Penanggung Jawab
Ketua Komisi Nasional Sumber Daya Genetik
Sutrisno

Dewan Redaksi
Sugiono Moeljopawiro
Surachmat Kusumo
Maharani Hasanah
Subandriyo

Redaksi Pelaksana
Husni Kasim
Hermanto
Ida N. Orbani

Alamat Redaksi
Sekretariat Komisi Nasional
Sumber Daya Genetik
Jalan Tentara Pelajar 3A, Bogor 16111
Telp./Faks. (0251) 8327031
E-mail: genres@indo.net.id

Buletin ilmiah *Plasma Nutfah*
diterbitkan oleh Badan Penelitian dan
Pengembangan Pertanian secara
berkala, dua kali setahun, memuat
tulisan hasil penelitian dan tinjauan
ilmiah tentang eksplorasi, konservasi,
karakterisasi, evaluasi, dan utilisasi
plasma nutfah tanaman, ternak, ikan,
dan mikroba yang belum pernah
dipublikasi di media lain.

Kriopreservasi Tanaman Obat Langka Purwoceng dengan Teknik Enkapsulasi-Vitrifikasi Ika Roostika, Suci Rahayu, dan Novianti Sunarlim	49
Pengelolaan Plasma Nutfah Tanaman Terintegrasi dengan Program Pemuliaan Sumarno dan Nani Zuraida	57
Keragaman Produksi Plasma Nutfah Pala (<i>Myristica fragrans</i>. Houtt) di KP Cicurug ... Sri Wahyuni, Hadad E.A., Suparman, dan Mardiana	68
Eksplorasi dan Karakterisasi Buah Spesies Kerabat Mangga Kalimantan Tengah Amik Krismawati	76
Karakterisasi dan Evaluasi Aksesori Pepaya Introduksi Sudjijo	81
Karakteristik dan Produktivitas Ayam Kedu Hitam Achmad Gozali Nataamijaya	85
Pemanfaatan Plasma Nutfah Mikroba <i>Bordetella bronchiseptica</i> sebagai Perangkat Deteksi Antibodi Siti Chotiah	90

Gambar sampul:
Purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molck.)



Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Departemen Pertanian

Buletin
Plasma Nutfah

PEDOMAN BAGI PENULIS

Makalah ditulis dalam bahasa Indonesia atau Inggris. Diketik dua spasi dengan pengolah kata *Microsoft Word* dan dikirim dua eksemplar bersama disket kepada Redaksi.

Makalah Primer disusun dengan urutan: Judul, Nama Penulis, Instansi, Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris), Kata Kunci, Pendahuluan, Bahan dan Metode, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Ucapan Terima Kasih (bila diperlukan), dan Daftar Pustaka.

Makalah Sekunder disusun dengan urutan: Judul, Abstrak (dalam bahasa Indonesia dan Inggris), Kata Kunci, Pendahuluan, Isi Tinjauan, Kesimpulan, dan Daftar Pustaka.

Judul menggambarkan isi pokok tulisan secara singkat dan jelas, kurang lebih 10 kata.

Abstrak ditulis dalam bahasa Indonesia dan Inggris, tidak lebih dari 250 kata, menggambarkan intisari permasalahan, metode, uraian isi, dan kesimpulan.

Pendahuluan berisi latar belakang/masalah, hipotesis, pendekatan, dan tujuan penelitian.

Bahan dan Metode menguraikan bahan, cara kerja, rancangan percobaan dan lingkungan penelitian serta waktu dan tempat penelitian.

Hasil dan Pembahasan mengungkapkan hasil penelitian, bagaimana hasil penelitian dapat memecahkan masalah, prinsip hubungan yang dicerminkan, perbedaan/persamaan dengan hasil penelitian terdahulu, serta kemungkinan pengembangannya. Bab ini dapat disertai dengan tabel, ilustrasi (grafik, diagram, gambar) dan foto. Informasi yang sudah dijelaskan dalam tabel atau ilustrasi tidak perlu diuraikan panjang lebar dalam teks.

Uraian terdiri atas beberapa Subbab yang disesuaikan dengan kebutuhan dan informasi yang tersedia.

Kesimpulan cukup singkat, memuat hasil yang dibahas.

Daftar Pustaka disusun menurut abjad berdasarkan nama penulis pertama. Hanya pustaka yang diacu yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Setiap pustaka yang tercantum dalam Daftar Pustaka harus dirujuk dalam teks, tabel atau ilustrasi. Pustaka ditulis secara berurutan terdiri atas: nama pengarang (atau nama instansi jika anonim), tahun penerbitan, khusus untuk buku harus mencantumkan nama penerbit, kota, negara, dan jumlah halaman.

Penulis akan dikirim dua copy untuk setiap makalah yang telah diterbitkan.

Eksplorasi dan Karakterisasi Buah Spesies Kerabat Mangga Kalimantan Tengah

Amik Krismawati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Timur

ABSTRACT

Exploration of relative of mango species, *Mangifera indica* L., *Mangifera foetida* L., *Mangifera* sp., *Mangifera casturi* D., and *Bouea macropylla* Griff was conducted in 4 districts of Central Kalimantan in April 2003 to January 2004. Differences among accessions were characterized by fruit type, shape, skin texture, fruit length, skin colour, flesh texture, flesh colour and taste. Fruiting season and yield among relative mango of species are different. The results of characterization may be used as materials in mango breeding.

Key words: Exploration, mango related species, characterization.

ABSTRAK

Eksplorasi spesies kerabat mangga, yaitu Hambawang (*Mangifera foetida* L.), Putaran (*Mangifera* sp.), Kasturi (*Mangifera casturi* D.), dan Gandaria (*Bouea macropylla* Griff) dilakukan di empat kabupaten di Kalimantan Tengah pada bulan April 2003 sampai Januari 2004. Hasil karakterisasi menunjukkan bahwa karakter buah antarspesies kerabat mangga sangat bervariasi. Perbedaan di antara spesies tersebut terletak pada tipe buah, bentuk buah, tekstur kulit buah, panjang buah, warna kulit buah, daging buah, warna dan rasa daging buah. Musim berbuah dan produksi buah masing-masing spesies kerabat mangga juga bervariasi. Hasil karakterisasi dapat digunakan untuk bahan pemuliaan buah mangga.

Kata kunci: Eksplorasi, spesies kerabat mangga, karakterisasi.

PENDAHULUAN

Kalimantan Tengah memiliki luas wilayah 15.380.000 ha yang terdiri dari 61.140 ha kawasan pantai atau 7,93% dari wilayah Indonesia yang banyak menyimpan keanekaragaman hayati (*biodiversity*), 533.492 ha perairan umum, dan 13.785.431 ha daratan. Daratan yang luas ini terdiri atas berbagai tipologi lahan, seperti lahan sulfat masam, gambut, dan lahan kering (BPTP Palangka Raya 1996). Beragamnya tipologi lahan menyebabkan beragamnya sumber daya genetik beberapa komoditas buah-

buah yang merupakan komoditas yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Kalimantan Tengah. Beberapa komoditas buah-buahan di Kalimantan Tengah bersifat spesifik lokalita. Dalam upaya pengembangan hortikultura, maka kekayaan plasma nutfah buah-buahan yang beraneka ragam dan tersebar di berbagai wilayah Indonesia memegang peranan penting. Beberapa di antara buah-buahan tersebut memiliki nilai jual dan digemari oleh masyarakat (Dinas Pertanian Kalimantan Tengah 2002).

Mangga arumanis, manalagi, dan golek kurang berkembang di Kalimantan Tengah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh iklim yang kurang sesuai bagi pertumbuhan mangga. Kalimantan Tengah didominasi oleh lahan kering masam beriklim basah dengan pH 4,5-5,5, sehingga mangga seperti varietas arumanis, manalagi, dan golek kurang berkembang di wilayah ini. Namun, beberapa varietas mangga lokal seperti kasturi, hambawang, putaran, dan rania/gandaria adaptif di Kalimantan Tengah (Djufri dan Djumberi 2005).

Banyak pohon buah-buahan mangga lokal ditebang, pohonnya digunakan untuk bahan bangunan. Akibatnya beberapa jenis dari tanaman buah-buahan tersebut menjadi langka atau bahkan musnah sama sekali (Krismawati *et al.* 2003). Di samping itu, adanya eksploitasi hutan berupa penebangan liar (*illegal logging*) dan pembukaan hutan untuk pemukiman dan perkebunan (kelapa sawit) dikhawatirkan akan merusak ekosistem dan habitat alami tanaman buah kerabat mangga (Krismawati *et al.* 2004).

Spesies kerabat mangga yang ada di Kalimantan Tengah umumnya belum dibudidayakan secara komersial atau belum menggunakan teknologi budi daya yang memadai. Spesies kerabat mangga tersebut umumnya ditanam di pekarangan rumah dan sebagian tumbuh di hutan yang merupakan habitat alaminya. Masih minimnya penelitian untuk mengkaji manfaat dan kegunaan buah tersebut

menyebabkan informasi yang diperoleh masih sangat terbatas (Krismawati dan Sabran 2003, Djufri dan Djumberi 2005).

Untuk mengantisipasi erosi gen plasma nutfah buah spesies kerabat mangga telah dilakukan pelestarian bahan genetik tanaman melalui kegiatan eksplorasi, karakterisasi, dan dokumentasi. Dari kegiatan ini diharapkan diperoleh deskripsi yang penting artinya sebagai pedoman pemberdayaan sumber genetik dalam program pemuliaan (Hershey 1987). Mengingat pentingnya peranan plasma nutfah dalam program pemuliaan, maka kegiatan karakterisasi perlu ditingkatkan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan metode eksplorasi dan mengandalkan kesahihan nara sumber serta pemberi informasi, baik langsung dari pemberi informasi utama (*key person*) maupun data/keputusan (Bompard dan Kostermans 1985, Purnomo 1987). Penelitian ini terdiri dari penggalan informasi keberadaan contoh tanaman, pengumpulan dan deskripsi buah, entri data paspor, dan deskripsi dalam file disk komputer.

Eksplorasi dilaksanakan pada empat kabupaten di beberapa lokasi pertanaman mangga di Kalimantan Tengah, yaitu Kabupaten Barito Selatan meliputi (a) Buntok, (b) Desa Rungu, (c) Desa Tampa, dan (d) Desa Ampah; Kabupaten Barito Timur meliputi (a) Desa Tamiang Layang, (b) Desa Tumpa Dayu, (c) Desa Durung, (d) Desa Mamiring, (e) Desa Bambulung, (f) Desa Kalahien; Kabupaten Kotawaringin Timur meliputi (a) Sampit, (b) Desa Ketapang, (c) Desa Pundu; Kabupaten Barito Utara meliputi (a) Muara Teweh, (b) Desa Langas, (c) Desa Sabu.

Eksplorasi dilaksanakan di sentra produksi, daerah terisolir, daerah dengan sistem pertanian tradisional, dan daerah transmigrasi lama/baru. Eksplorasi dan koleksi plasma nutfah buah-buahan disertai dengan menggali keterangan dari petani atau masyarakat tentang varietas tanaman yang bersangkutan. Materi koleksi dilengkapi dengan form data paspor.

Karakterisasi bertujuan untuk mengetahui sifat agronomi dan sifat-sifat lain dari suatu plasma nutfah. Karakterisasi meliputi tipe buah, bentuk buah, tekstur kulit busa, panjang buah, lebar buah, bobot buah, warna kulit buah, daging buah, warna daging buah, rasa daging buah, panjang tangkai buah, dan produksi (jadwal berbuah, panen musiman, dan produksi per tahun per musim)

Data yang dihasilkan dari identifikasi dan karakterisasi didokumentasikan dalam file-file khusus, katalog, dan di komputer untuk memudahkan pengamanan dan pengaksesan kembali data yang disimpan. Selain itu diperlukan dokumentasi dalam bentuk gambar atau foto. Data yang dihasilkan dan tersimpan dengan baik akan memudahkan dalam pertukaran informasi antara pengelola di daerah dan di pusat dengan para pengguna plasma nutfah buah-buahan spesifik Kalimantan Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan tumbuh tanaman buah-buahan lokal atau spesifik Kalimantan Tengah berasal dari pekarangan penduduk, ladang, dan hutan. Dari beberapa jawaban responden (pemilik pohon) diketahui bahwa sebagian besar tanaman buah tersebut merupakan peninggalan dari orang tua pemilik, banyak yang tumbuh secara liar (tanpa teknologi budi daya), berumur 10-50 tahun, dan tidak ada usaha dari pemiliknya untuk melakukan peremajaan atau pembibitan terhadap jenis-jenis yang memiliki keunggulan tertentu.

Pada musim berbuah pemilik pohon berharap dari kemampuan masing-masing pohon untuk menghasilkan buah (Krismawati dan Sabran 2003). Dari hasil pengamatan pada saat eksplorasi, pohon buah-buahan tersebut umumnya menghasilkan cukup banyak, berkisar antara 200-400 buah per pohon untuk jenis buah-buahan yang berukuran besar dan 500-1000 kg per pohon untuk buah-buahan yang berukuran kecil. Musim buah berlangsung sesuai dengan jadwal berbuah tahunan dan fase berbuah hampir bersamaan, sehingga dapat dilaksanakan pengamatan dan penilaian hampir pada semua jenis buah, baik terhadap karakter maupun rasa buah.

Potensi dan Kegunaan Komoditas

Spesies buah-buahan yang mempunyai potensi untuk dikembangkan di Kalimantan Tengah antara lain adalah kerabat mangga. Hal ini mempertimbangkan keunggulan dan kelemahan kerabat mangga seperti yang disajikan dalam Tabel 1.

Berdasarkan data pada Tabel 1 dapat dikelompokkan kerabat mangga yang berpotensi untuk konsumsi segar maupun olahan. Mangga lokal banyak tumbuh dan berproduksi di Kalimantan Tengah, jenisnya sangat beragam, dan mempunyai citarasa yang berbeda.

Keragaan dan Diversitas Tanaman Kerabat Mangga

Varietas unggul mangga seperti manalagi, arumanis, lalijiwo, dan golek kurang berkembang di Kalimantan Tengah. Hal ini kemungkinan disebabkan antara lain oleh iklim dan tanah yang kurang sesuai bagi pertumbuhan varietas unggul tersebut. Tanaman mangga membutuhkan curah hujan minimal 1000 mm/tahun dan musim kering 4-6 bulan per tahun. Setiap bulan rata-rata hujan tidak lebih

dari 60 mm. Apabila curah hujan kurang, tanaman mangga perlu diberi pengairan (Pracaya 2006).

Kalimantan Tengah mempunyai curah hujan 2500-3000 mm/tahun. Secara umum tidak jelas perbedaan bulan kering (BK) dengan bulan basah (BB). Padahal untuk dapat tumbuh optimal, tanaman mangga membutuhkan bulan basah dan bulan kering yang jelas. Selain itu, jenis mangga tersebut tidak tahan terhadap hama penggerek batang mangga. Namun beberapa varietas mangga lokal Kalimantan Tengah seperti Putaran dan Hambawang cukup adaptif pada kondisi tersebut (Tabel 1). Beberapa jenis kerabat mangga disajikan pada Gambar 1, 2, 3, dan 4.

Jenis kerabat mangga seperti Putaran (*Mangifera odorata* G.) merupakan tanaman buah lokal yang populer dan digemari oleh masyarakat Kalimantan Tengah. Buah Putaran mempunyai bentuk yang hampir sama dengan Hambawang, tetapi ukuran buah lebih kecil, daging buah berserat kasar dan rasa buah Putaran masam sampai manis. Keunggulan Hambawang adalah ketahanannya terhadap penggerek buah dan penggerek batang mangga. Selain itu, Hambawang memiliki daya adaptasi yang cukup luas di Kalimantan Tengah (Tabel 2).

Tabel 1. Keunggulan dan kelemahan spesies kerabat mangga Kalimantan Tengah.

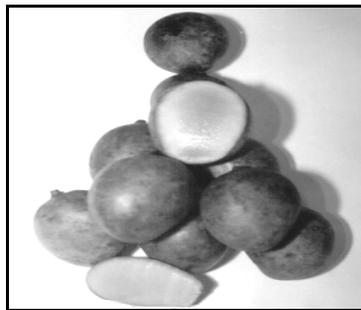
Nama daerah	Keunggulan	Kelemahan
Mangga (<i>Mangifera indica</i> L.) (<i>Anacardiaceae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Rasanya manis dan seratnya halus ● Daging buah tebal ● Nilai gizi tinggi ● Perbanyak dengan biji, cangkok, dan okulasi ● Konsumsi segar dan olahan (jus, dll.) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Di Kalteng tidak tahan terhadap penggerek buah ● Tidak dapat berbuah sepanjang tahun ● Kondisi agroklimat tidak sesuai
Putaran (<i>Mangifera</i> sp.) (<i>Anacardiaceae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Rasanya ada yang manis ● Lebih tahan terhadap hama dan penyakit 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rasanya ada yang masam ● Daging buah berserat kasar ● Tidak dapat berbuah sepanjang tahun
Hambawang (<i>Mangifera foetida</i> L.) Kalimantan (Sampit) Ambacang Bacang, Limus (<i>Anacardiaceae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Rasanya ada yang manis ● Lebih tahan terhadap hama dan penyakit 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rasa ada yang masam ● Daging buah lebih berserat kasar ● Tidak dapat berbuah sepanjang tahun ● Hanya dikonsumsi dalam bentuk segar
Kasturi (<i>Mangifera casturi</i> D.) <i>Abelmoschus moschatus</i> Medik <i>Malvaceae</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Buah beraroma wangi dan disukai masyarakat Kalteng ● Rasanya manis ● Berbuah lebat ● Lebih tahan terhadap hama penyakit 	<ul style="list-style-type: none"> ● Daging buah tipis dan berserat ● Tidak dapat berbuah sepanjang tahun ● Ukuran buah kecil ● Hanya dikonsumsi dalam bentuk segar
Ramania/Gandaria (<i>Mangifera</i> sp.) <i>Bouea macrophylla</i> Griff Kalimantan: borania (<i>Anacardiaceae</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ● Berbuah lebat ● Rasanya manis dan beraroma ● Lebih tahan terhadap hama dan penyakit 	<ul style="list-style-type: none"> ● Daging buah tipis dan berserat ● Tidak dapat berbuah sepanjang tahun ● Ukuran buah kecil ● Hanya dikonsumsi dalam bentuk segar

Sumber: diolah dari Wahdah *et al.* (2002), Djufri dan Djumberi (2005), Krismawati *et al.* (2003).

Buah Hambawang (*Mangifera foetida* L.) mempunyai aroma yang khas ketika masak. Daun Hambawang lebih tebal daripada daun mangga dan Kasturi. Penampakan morfologis batang dan daunnya kurang hijau dibandingkan dengan mangga.

Ramania (*Mangifera* sp.) merupakan salah satu kerabat mangga yang tidak dibudidayakan oleh

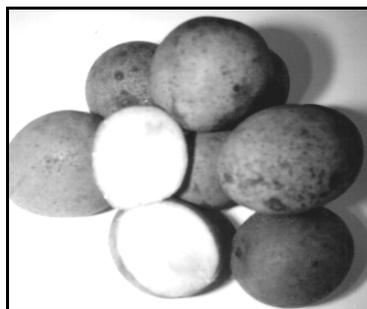
masyarakat, jenisnya beragam, termasuk ukuran buah, rasa, dan warna. Habitat alami ramania adalah hutan dan tepi sungai. Ukuran buahnya lebih kecil dari kerabat mangga yang lain. Rasa buah ramania sangat masam, sehingga buah muda sering dibuat sambal dan rujak. Selain itu, buah ramania juga dapat dikonsumsi dalam bentuk segar. Buah ramania



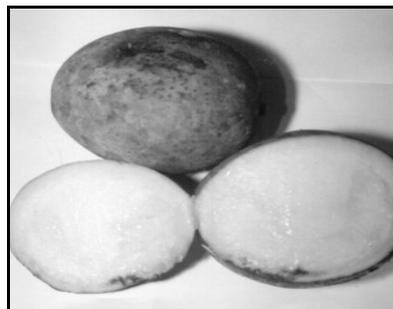
Gambar 1. Kasturi.



Gambar 2. Ramania/Gandaria.



Gambar 3. Putaran.



Gambar 4. Hambawang.

Tabel 2. Deskripsi buah beberapa spesies kerabat mangga.

Deskripsi	Kasturi	Ramania/Gandaria	Putaran	Hambawang
Asal	Tampa (Kabupaten Barito Timur)	Ampah (Kabupaten Barito Timur)	Tampa (Kabupaten Barito Timur)	Tamiyang Layang (Kabupaten Barito Timur)
Karakter buah				
Tipe	Rata	Rata	Rata	Agak kasar
Bentuk	Bulat sampai ellipsoid	Bulat	Bulat	Bulat
Tekstur kulit	Sedang	Rata, halus	Halus	Agak kasar
Panjang	5,0-10 cm	2,0 cm	5,0-10 cm	10 cm
Lebar	10,50 cm	1,0 cm	5,0-10 cm	5,0 cm
Berat	52 g	25 g	300 g	350 g
Warna kulit	Hijau kekuningan	Kuning kecoklatan	Hijau	Hijau
Daging buah	Berserat kasar	Berserat halus	Berserat kasar	Berserat kasar
Warna daging	Kuning	Kuning	Agak kekuningan	Kuning
Rasa daging	Manis	Masam sampai manis	Masam sampai manis	Agak manis
Panjang tangkai	Panjang 5,0 cm	Pendek 2,0 cm	Panjang 5,0 cm	Pendek 2,0-3,0 cm
Produksi				
Jadwal berbuah	Oktober	September-Oktober	Agustus-September	September
Panen musiman	Desember-Januari	Desember	Desember-Januari	Desember-Januari
Produksi/tahun/musim	500 kg/pohon	200-300 kg/pohon	1000 kg/pohon	200-300 buah/pohon

banyak terdapat di Kabupaten Barito Timur dan Barito Selatan.

Buah spesifik lainnya yang terdapat di Kalimantan Tengah adalah marga mangifera, yaitu kasturi (*Mangifera casturi*). Diameter batangnya yang sudah tua mencapai 100 cm. Bentuk buah bulat sampai ellipsoid dengan panjang sekitar 10 cm dan lebar 5 cm. Kulit buah berwarna hijau kehitaman dan warna daging buah kuning sampai orange dengan tekstur buah agak berserat. Rasa daging buah kasturi masam sampai manis. Musim berbuah mangga kasturi berkisar antara bulan November-Januari (Tabel 2).

Pada umumnya buah-buahan spesies kerabat mangga di Kalimantan Tengah belum mendapat sentuhan teknologi budi daya, perbanyakannya dengan biji. Tanaman yang ada sebagian besar merupakan warisan tanpa pemeliharaan. Belum banyak pemanfaatan lain selain konsumsi segar. Buah mangga tersebut dijual di pasar-pasar tradisional pada waktu tertentu.

Mangga Kasturi dan Hambawang sudah mulai dibudidayakan. Selain itu juga dilakukan pemeliharaan dengan pemberian pupuk organik (pupuk kandang) dan anorganik (urea, SP 36, dan KCl), meskipun tanaman umumnya sudah tua. Hambawang dan Kasturi sudah mulai mendapat peremajaan pada tanaman tua. Pemasarannya tidak hanya di pasar-pasar Kalimantan Tengah, tetapi juga sudah berkembang ke Kalimantan Selatan. Selain dikonsumsi dalam bentuk makanan segar, jenis mangga tersebut juga dapat diolah menjadi asinan, terutama jenis mangga yang rasanya asam dengan cara diolah/dikeringkan.

KESIMPULAN

Beberapa tanaman buah lokal maupun spesifik Kalimantan Tengah adalah spesies kerabat mangga yang berpotensi untuk dikembangkan. Di Kalimantan Tengah banyak tanaman buah yang tumbuh di pekarangan penduduk, ladang, dan hutan (tanpa teknologi budi daya). Terbatasnya pengetahuan tentang teknik perbanyakannya, pengolahan, dan pemanfaatan hasil menjadi penghambat perkembangan komoditas buah-buahan. Tanaman buah yang ada di Kalimantan Tengah dapat digunakan

sebagai sumber plasma nutfah yang diperlukan untuk perakitan kultivar baru dengan sifat-sifat yang lebih unggul, sehingga perlu dikelola dan dijaga kelestariannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Palangka Raya. 1996. Laporan Inventarisasi Data Potensi Wilayah Propinsi Kalimantan Tengah. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Bompard, J.M. And A.J.G.H. Kostermans. 1985. Wild Mangifera spesies in Kalimantan Tengah, Indonesia. In Mehra, K.L. and S. Sastrapadja (Eds.). Proceeding of the International Symposium on South East Asian Plant Genetic Resources. Lembaga Biologi Nasional, Bogor. p. 172-174.
- Dinas Pertanian Propinsi Kalimantan Tengah. 2002. Laporan Survei Eksplorasi Pohon Induk Buah-Buahan Unggul Lokal di Kabupaten Barito Selatan Tahun Anggaran 2002. Laporan Tahunan. Palangka Raya.
- Djufri, F. dan A. Djumberi. 2005. Penggalan data pendukung domestikasi dan komersialisasi jenis, spesies dan varietas tanaman buah di Kalimantan Selatan. Lokakarya Domestikasi dan Komersialisasi Tanaman Hortikultura. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Jakarta. hlm. 35-48.
- Hershey, G.H. 1987. Cassava germplasm resources in CIAT cassava breeding, a multidisciplinary review. Proceeding of a Workshop held in the Philippines, 4-7 March 1985, Cili, Colombo. p. 1-24.
- Krismawati, A. dan M. Sabran. 2003. Eksplorasi dan karakterisasi buah-buahan spesifik Kalimantan Tengah. Buletin Plasma Nutfah 9(1):12-15.
- Krismawati, A., M. Sabran, Y.R. Galingging, dan M.A. Firmansyah. 2003. Laporan Eksplorasi dan Karakterisasi Sumber Daya Genetik Komoditas Spesifik Kalimantan Tengah. 59 hlm.
- Krismawati, A., M. Sarwani, dan W. Mahrita. 2004. Plasma nutfah Kalimantan Tengah. Warta Plasma Nutfah Indonesia 16:11-16.
- Pracaya. 2006. Bertanam Mangga (*Edisi Revisi*). Penebar Swadaya. Bogor. 144 hlm.
- Purnomo, S. 1987. Eksplorasi mangga liar di Kalimantan. Jurnal Hortikultura 5:1-26.
- Wahdah, R., R.C. Nisa, dan B.F. Langai. 2002. Identifikasi dan karakterisasi buah-buahan di lahan kering Kalimantan Selatan. Kerjasama Penelitian antara Fakultas Pertanian Unlam Banjarbaru dengan BPTP Kalsel Banjarbaru. Proyek PAATP 2002. Badan Litbang Pertanian.