

# Eksplorasi dan karakterisasi buah-buah lokal Sumatera Barat yang terancam punah

## Exploration and characterization of endangered West Sumatra local fruits

NURWANITA EKASARI PUTRI<sup>✉</sup>, ARIES KUSUMAWATI<sup>✉✉</sup>, NUR OKTAFIANI AZHAR, ETTI SWASTI<sup>✉✉✉</sup>

Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Andalas University. Kampus Unand Limau Manih, Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Tel./Fax. +62-0751-72701, ✉email: nurwanita2004@yahoo.com; ✉✉arieskusumawati@ymail.com; ✉✉✉ettiswasti14@yahoo.com

Manuskrip diterima: 1 September 2016. Revisi disetujui: 14 Februari 2017.

**Abstrak.** Putri NE, Kusumawati A, Azhar NO, Swasti E. 2017. Eksplorasi dan karakterisasi buah-buah lokal Sumatera Barat yang terancam punah. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 3: 117-126*. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengkarakterisasi buah-buah lokal Sumatera Barat. Informasi hasil karakterisasi tanaman buah lokal ini sangat penting untuk pemanfaatan buah lokal di program pemuliaan tanaman. Kegiatan ini dilaksanakan bulan Juli - Desember 2015 di Padang, Pariaman, dan Kab. Darmasraya. Penelitian dilaksanakan melalui survey dengan pengambilan contoh secara sengaja (*Purposive sampling*). Identifikasi dan karakterisasi tanaman dilakukan pada seluruh atau bagian tanaman termasuk buah dan bijinya (jika ada). Hasil penelitian eksplorasi menunjukkan bahwa buah-buah lokal yang ada sekarang umumnya ditemui di kebun milik warga yang mana beberapa puluh tahun lalu banyak ditanam di halaman rumah. Berdasarkan eksplorasi telah ditemukan buah-buah lokal, yaitu Padang: jambu kaliang dan sirukam; Pariaman: kapunduang; Darmasraya: kasai, bidaro, santua, dan cupak. Beberapa tanaman buah lokal menunjukkan keragaman fenotipe yang luas pada beberapa karakter. Beberapa biji dari buah-buah lokal telah dibibitkan dalam rangka konservasi.

**Kata kunci:** Eksplorasi, karakterisasi, buah lokal, Sumatera Barat

**Abstract.** Putri NE, Kusumawati A, Azhar NO, Swasti E. 2017. *Exploration and characterization of endangered West Sumatra local fruits. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 3: 117-126*. This research aimed to explore and characterize of local fruits in West Sumatra. The information of its characterization will be important for utilization of local fruits in plant breeding program. It was conducted on July - December 2015 in Padang, Pariaman, and Darmasraya District. It was done by survey method using purposive sampling. Identification and characterization had been done to entire or part of the plant including its fruit and seed (if available). The result of this exploration showed that local fruits nowadays found only in the garden of the societies even though it was mostly planted around their house (backyard). Based on the exploration, it had been obtained local fruits i.e Padang: jambu kaliang and sirukam; Pariaman: kapunduang; Darmasraya Regency: kasai, bidaro, santua, and cupak. Some of the local fruits showed a broad variability in some characters. Some seeds of local fruit had been planted in the nursery in order to ex-situ.

**Keywords:** Exploration, characterization, local fruit, West Sumatra

### PENDAHULUAN

Produksi buah nasional seperti pisang, mangga, jeruk, nenas, dan durian meningkat pada tahun 2015 dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini mendukung meningkatkannya nilai ekspor dari buah-buah nasional dan tercatat 20 komoditi buah diekspor dengan nilai US \$ 35.98 juta (BPS, 2015). Namun produksi buah-buah tersebut tidak termasuk buah-buah lokal spesifik yang nilai produksinya tidak dilaporkan. Rohyani et al. (2015) menyatakan buah-buah lokal memiliki bentuk dan cita rasa yang sangat khas sehingga memiliki potensi yang sangat tinggi menggantikan buah impor yang banyak beredar dan pengembangannya dapat memperkuat ketahanan pangan nasional.

Dominansi buah-buahan impor dari waktu ke waktu semakin mengancam keberadaan buah-buahan lokal. Lebih menguatirkan lagi, hal ini sudah sampai

merubah/merusak *mind set* masyarakat khususnya generasi muda, dimana buah-buah seperti apel, anggur, pear, kiwi dan berbagai buah impor lainnya lebih disukai dibanding buah lokal. Kuatnya arus globalisasi menjadi faktor persoalan ini sulit diatasi.

Pergeseran buah lokal oleh buah impor tersebut menyebabkan terancamnya keberadaan sumberdaya genetik (plasma nutfah) buah-buahan lokal, sehingga yang terjadi sekarang, adalah semakin langkanya jenis-jenis buah-buahan lokal dan pada suatu saat akan menuju kepunahan jika tidak segera dilakukan konservasi. Populasi buah yang dahulunya banyak menjadi semakin sedikit dan ditakutkan hilang bahkan punah. Beberapa Sumatera Barat termasuk wilayah yang kaya akan keanekaragaman jenis buah-buahan lokal yang pada sekitar 30 tahun yang lalu masih bernilai ekonomi dan diperdagangkan di pasar-pasar terutama pasar tradisional.

Sebagai antisipasi dari permasalahan tersebut, perlu dilakukan penyelamatan terhadap sumber daya genetic lokal. Chahal dan Gosal (2003) menegaskan kehilangan sumber daya genetic tidak hanya menyebabkan terbatasnya perbaikan karakter tanaman namun juga memperbesar resiko kehilangan tanaman akibat penyakit baru dan kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan. Mangoendidjo (2003) menyatakan eksplorasi dan konservasi perlu dilakukan untuk menyelamatkan sumber daya genetic tanaman dari kepunahan sehingga dapat dimanfaatkan lebih lanjut. Upadhyaya et al. (2008) menyampaikan bahwa konservasi dan pemanfaatan sumber daya genetic merupakan komponen penting dalam koleksi eksitu. Uji (2007) mengemukakan bahwa kualitas dan produksi buah-buahan asli Indonesia dapat ditingkatkan melalui kegiatan pemuliaan.

Kegiatan eksplorasi merupakan tahap awal untuk mengetahui keberadaan dari plasma nutfah buah lokal. Eksplorasi adalah kegiatan mencari, mengumpulkan, serta meneliti jenis varietas lokal tertentu (di daerah tertentu) untuk mengamankan dari kepunahannya. Langkah ini diperlukan guna menyelamatkan tanaman lokal dan kerabat liar yang semakin terdesak keberadaannya. Sutoro (2008) menyatakan bahwa eksplorasi telah banyak dilakukan pada tanaman yang terancam punah di setiap provinsi di Indonesia yang dikelola oleh BB Biogen. Soedomo (2000) menegaskan bahwa identifikasi sifat-sifat kualitatif dan kuantitatif dari suatu plasma nutfah dapat dilakukan melalui karakterisasi.

Penelitian ini bertujuan menghimpun informasi tentang keberadaan berbagai jenis buah-buahan lokal Sumatera Barat dan melakukan karakterisasi dan koleksi terhadap benih-benih atau bibit sebagai upaya konservasi *in situ* dan *ex situ*.

## BAHAN DAN METODE

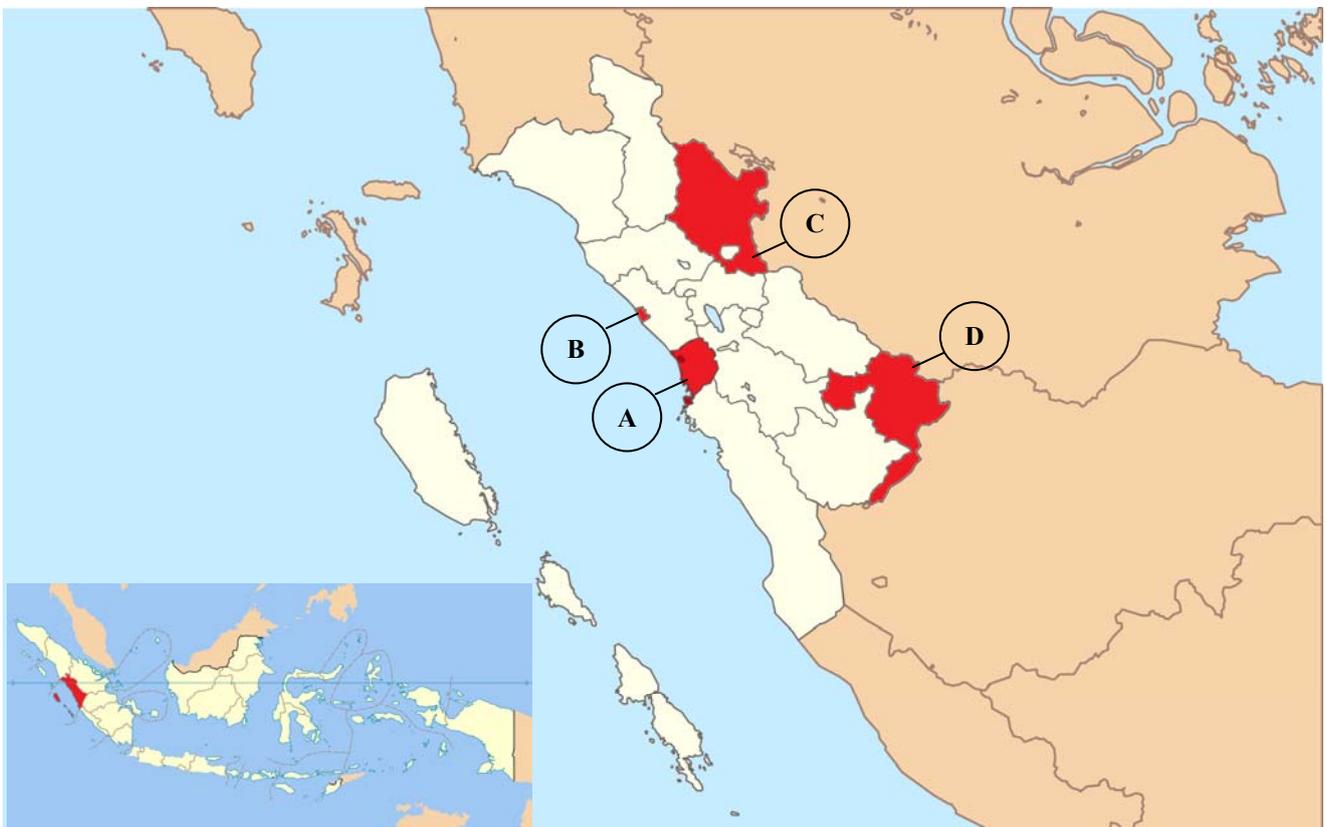
### Wilayah penelitian

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli sampai Desember 2015. Lokasi penelitian adalah Kota Padang, Kota Pariaman, Kabupaten Limapuluh Kota, dan Kabupaten Dharmasraya (Gambar 1), Propinsi Sumatera Barat.

### Pelaksanaan

#### *Eksplorasi dan karakterisasi*

Survey pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan informasi dan memastikan titik sebar plasma nutfah. Kemudian dilakukan eksplorasi dengan pengambilan sampel secara sengaja (*Purposive Sampling*). Jika saat eksplorasi ditemukan 10 tanaman maka semuanya dijadikan sampel namun jika ditemukan lebih dari 10 tanaman maka 50% nya dijadikan sampel.



**Gambar 1.** Lokasi penelitian di wilayah Sumatera Barat. A. Kota Padang, B. Kota Pariaman, C. Kabupaten Limapuluh Kota, D. Kabupaten Dharmasraya.

Karakterisasi dilakukan dengan mengamati pada semua bagian tanaman baik pada fase vegetatif maupun generatif. Namun, kondisi ini akan disesuaikan dengan fase yang ditemukan di lapangan. Pengamatan morfologi dilakukan pada batang, daun, bunga dan buah (jika ada) mengikuti Tjitrosoepomo (2009). Penentuan cabang dan daun yang diamati dilakukan mengacu kepada Denian et al. (1994). Tiap aksesori yang diamati dibagi atas empat sektor yaitu utara, selatan, barat, dan timur. Tiap sektor diamati empat cabang secara acak. Pada masing – masing cabang diamati sampel daun yang terletak pada daun keenam dari pucuk, dimana pada setiap sektor terdapat empat helai daun. Pengamatan bunga dan buah hanya pada tanaman yang terdapat bunga dan buah pada saat karakterisasi.

#### Konservasi

Sebagai bahan konservasi, diupayakan minimal diperoleh 10 biji atau bagian tanaman. Perbanyak akan sangat bergantung pada musim berbuah dari plasma nutfah yang dimaksud. Setiap bagian perbanyak yang ditemukan di lapangan baik berupa benih maupun perbanyak secara vegetative, ditanam dalam polybag yang berukuran 20 cm x 15 cm. Setiap jenis buah ditanam 10 benih/stek di dalam polybag yang sudah bercampur tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1. Benih tersebut ditempatkan di bawah paranet sampai bibit cukup besar untuk dipindahkan ke lapangan. Bibit diberi NPK dengan dosis 2-5 g per polybag. Satu bibit ditanam dalam satu polybag.

#### Analisis data

Nilai suatu karakter ditentukan dengan menghitung rata-rata dari semua sampel dalam satu aksesori. Hasil pengamatan akan disajikan dalam bentuk deskriptif pada data kualitatif dan dianalisis secara statistik pada data kuantitatif seperti nilai rata-rata, ragam (Steel and Torrie, 1995) dan pengelompokan variabilitas fenotipik mengacu pada Pinnaria (1995), yaitu: bila  $\sigma_f^2 \geq 2 Sd_{\sigma_f^2}$  = variabilitas fenotipik luas dan bila  $\sigma_f^2 < 2 Sd_{\sigma_f^2}$  = variabilitas fenotipik sempit

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi merupakan kegiatan mengumpulkan, mengoleksi seluruh bagian tanaman atau bagian perbanyak vegetative lainnya yang bertujuan untuk meningkatkan keragaman populasi. Identifikasi adalah kegiatan mengkarakterisasi seluruh organ tubuh tanaman (akar, batang, daun, bunga dan buah serta biji). Kedua kegiatan ini selalu beriringan dilakukan guna menghimpun informasi baik berupa keunggulan atau kelemahan tanaman yang nantinya berguna dalam upaya perbaikan genetik tanaman dalam program pemuliaan tanaman nantinya. Kegiatan ini adalah bahan baku yang diperlukan sehingga memudahkan dalam menyusun strategi pemuliaan tanaman tertentu.

Dalam penelitian ini telah dilakukan eksplorasi dan identifikasi buah-buah lokal, yaitu: (i) Padang: Jambu kaliang (*Syzygium cumini*) dan Sirukam (*Flacourtia rukam*); (ii) Pariaman: Kapunduang (*Baccaurea racemosa*); (iii) Dharmasraya: Kasai (*Pometia pinnata*), Bidaro, Sintua, dan Cupak.

#### Kota Padang

Berdasarkan hasil survey, dahulunya buah jambu kaliang banyak ditemukan di Kota Padang baik diperjualbelikan di pasar tradisional maupun berupa jajanan anak sekolah di kantin. Namun, lambat laun buah tersebut tergeser oleh buah-buah lainnya yang lebih menari dari segi bentuk dan rasa. Buah ini berwarna hijau ketika muda dan berwarna ungu tua ketika masak. Rasanya yang agak sepat mengurangi minat masyarakat ditambah kurangnya pengetahuan untuk meningkatkan nilai ekonomis buah ini. Ayyanar dan Pandurangan (2012) menyatakan bahwa rasa sepat yang ada pada buah jambu kaliang merupakan penciri adanya senyawa polifenol, seperti halnya tanin, antosianin, glukosa, fruktosa, asam sitrat, sianidin diglikosida, petunidin, dan malvidin. Menurut Marliani et al. (2014), buah ini mengandung polifenol, senyawa antioksidan alami, baik pada buah maupun daunnya, bahkan kandungan pada daun mendekati anti oksidan pada vitamin C.

Umumnya genus *Syzygium* mengandung metabolit sekunder berupa flavonoid, alkaloid, tannin, terpenoid yang digunakan dalam dunia farmasi antara lain sebagai anti radang, penahan rasa sakit dan anti jamur (Mahmoud et al. 2001). Semua bagian tanaman *Syzygium cumini* (buah, biji, daun, dan kulit kayu) dapat dimanfaatkan. Bagian buah yang dapat dimakan per 100 g mengandung 0.3 g serat kasar, 0.129 g nitrogen, 8.3 mg kalsium, 16.2 mg fosfor, 1.62 g besi, 0.04 mg karotin, 0.008 mg tiamin, 0.009 mg riboflavin, 0.290 mg niacin, dan 5.7 mg asam askorbat. Buah biasanya dimanfaatkan dalam pembuatan sirup, jelly dan wine. Biji mengandung 6.3-8.5 % protein, 1.18 % lemak, 16.9 % serat kasar, 0.41% kalsium, 0.17% asam lemak, 41% pati, 6.1% dekstrin, 6-19% tanin. Pada daun terdapat 9.1% protein, 4.3 % lemak, 17 % serat kasar, 1.3 % kalsium, dan 0.19% fosfor. Kulit kayubanyak tersimpan tanin dan karbohidrat. Semua bagian tanaman ini terutama biji sangat bermanfaat bagi penderita diabetes (Swami et al. 2012). Ekstrak kulit kayu *S. cumini* mampu menstimulasi pembentukan insulin pada pankreas (Schossler et al. 2004)

Jambu kaliang, begitulah masyarakat Padang menyebutnya, berasal dari Asia dan Australia tropis. Dahulunya, jambu kaliang (*Syzygium cumini*) banyak ditemukan di pekarangan rumah namun sekarang buah ini hanya ditemukan diperbukitan yang jauh dari pemukiman penduduk, hanya beberapa masyarakat yang mempertahankan tanaman ini di pekarangan rumahnya (Gambar 1).

*Syzygium cumini* merupakan tanaman tahunan yang dikenal juga sebagai Java plum, Malabar Plum, Jamun. Tanaman ini memiliki tinggi mencapai 15-30 m, bentuk tajuk tidak beraturan, tebal kulit kayu 1-2.5 cm. Bentuk daun beragam, yaitu obovate, elliptic atau elliptic-oblong

dengan dasar daun cuneate atau bulat. Warna daun bagian atas hijau tua dan permukaan bawah agak kekuningan. Bunga berwarna putih muncul berkelompok pada ranting yang sudah tua pada bagian belakang daun. Buah berbentuk ovoid oblong atau elliptical, masaknya tidak serentak, dan berwarna ungu gelap ketika matang. Setiap buah terdapat satu biji besar dibagian tengah (Ramy et al. 2012)

Tabel 1 menunjukkan bahwa terdapat keragaman morfologi pada karakter warna tangkai daun, yaitu hijau kemerahan, orange, orange tua. Namun warna tangkai daun yang banyak ditemukan adalah orange. Hasil eksplorasi ditemukan terdapat 48 aksesori yang ditemukan di Bukit Nobita, Kecamatan Lubuk Begalung, Padang.

Pengamatan pada organ daun jambu kaliang dapat menunjukkan tingkat keragaman diantara individu yang diamati. Tabel 2 menunjukkan bahwa semua karakter kuantitatif memiliki keragaman yang sempit kecuali karakter kemiringan daun dimana rata-rata kemiringan daun sebesar 53.50<sup>0</sup>. Seleksi bisa dilakukan pada karakter dengan keragaman yang luas.

Tanaman lain yang menjadi objek penelitian ini adalah buah sirukam atau buah rukam. Banyak masyarakat padang tidak mengetahuinya. Salah satu tanaman ini ditemukan di Tabing yang masih mempertahankan tanaman sirukan ini dipekarangan rumahnya. Batang tanaman ini berduri namun setelah dewasa duri tersebut hilang. Bentuk buahnya mirip dengan buah kersen berwarna merah Di sepanjang pantai air manis Kota Padang, masih banyak ditemukan tanaman sirukam ini namun generasi sekarang banyak yang tidak mengetahui kalau buah ini dapat dimakan.

Rukam (*Flacourtia rukam*) ditemukan di Madagaskar dan Malesia namun jarang di Maluku dan Papua. Kemudian tanaman ini diintroduksi ke Indo-China, Cina bagian Selatan, Thailand, India dan wilayah lainnya di tropis. Tanaman ini memiliki tinggi 5-20 m dengan kulit kayu berwarna coklat tua. Daun mudanya lunak dan berwarna merah kecoklatan. Daun tua berbentuk ovate-oblong, elliptic oblong atau oblong lanceolate. Bunga tipe uniseksual. Rukam dapat tumbuh pada wilayah tropis pada dataran rendah sampai ketinggian 2100 m dpl. Buah rukam dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku selai, sirup, juice, sambal petis (Lim 2013).

Tabel 3 menunjukkan hampir semua karakter yang diamati pada tanaman sirukam seragam kecuali bentuk daun, obovate, lanceolate, dan elliptic. Salah satu penciri dari tanaman ini adalah daun yang bergerigi/bertoreh dan menghilang ketika daun menjadi tua dan batangnya berduri ketika masih muda (Gambar 2).

Hanya karakter lebar daun memiliki ragam fenotipe yang luas. Seleksi sebagai pohon induk akan efektif jika dipilih pada populasi yang beragam. Lebar daun juga memiliki range aksesori yang cukup lebar sehingga menyebabkan keragaman fenotipenya yang luas (Tabel 4).

#### Kota Pariaman

Pariaman merupakan salah satu sentranya buah kapunduang, yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan buah menteng. Sama halnya dengan buah yang tergeser

akibat naiknya pamor buah lain, buah kapunduang sekarang hanya ditemukan diperkampungan yang masyarakatnya masih memiliki halaman yang luas. Kulit buah tanaman ini tebal dan berwarna kuning, berongga 2-3 yang berisi masing-masing rongga satu biji. Rasa buah tanaman ini bervariasi: manis, agak asam, dan manis (Gambar 3). Tanaman ini sekilas mirip dengan tanaman duku. Telah diperoleh 21 aksesori tanaman kapunduang di Jorong Parak Gadang, Tanjung Medan, Kampuang Ladang di daerah Ulakan Tapakis, Pariaman.

Hampir semua karakter yang diamati tidak memperlihatkan adanya variasi kecuali karakter bentuk daun. Bentuk daun yang ditemukan adalah lanceolate, elliptic dan obovate (Tabel 5). Karakter bentuk daun merupakan karakter kualitatif yang sangat dipengaruhi oleh genetic tanamannya. Rohyani et al. (2015) menyatakan bahwa buah kapunduang mengandung air yang cukup banyak, yaitu 80.85 g/100 g, dan kandungan vitamin C adalah 2.94 mg/100g.

Panjang daun memiliki keragaman fenotipe yang luas yang memungkinkan dilakukan seleksi (Tabel 6). Namun, panjang daun merupakan karakter kuantitatif dimana pengaruh lingkungan sangat berperan terhadap penampilan panjang daun sehingga perlu hati-hati dalam menyeleksi aksesori tanaman berdasarkan karakter ini.

#### Kabupaten Damasraya

Hasil eksplorasi yang dilakukan, telah ditemukan beberapa buah yang lokal seperti buah kasai, bidaro, cupak (Gambar 4) dan Sintua. Namun ketika penelitian ini dilaksanakan tanaman buah tersebut belum memasuki fase generatif. Musim berbuah menurut penduduk sekitarnya adalah bulan Januari-Februari. Telah dilakukan eksplorasi untuk mendapat aksesori kasai, bidaro, cupak dan sintua yang dilakukan di Jorong Sungai Kambut Atas, Sungai Kambut Bawah, Sungai Meli Indah, Muaro Mau, Pulau Anjolan, Lambois.

Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak terdapat variasi karakter kualitatif pada tanaman Kasai dan begitu juga halnya pada tanaman Bidaro. Makmur (1992) menjelaskan bahwa karakter kualitatif sangat sedikit dipengaruhi oleh lingkungan sehingga fenotipe yang tampak lebih banyak dipengaruhi oleh genetiknya. Thomson dan Thaman (2006) menyatakan bahwa buah kasai banyaknya jatuh disekitar pohon induk dan penyebarannya dibantu oleh kelelawar dan burung sampai ratusan meter.

Tanaman Kasai (*Pometia pinnata*) terdapat di wilayah Asia Pasifik. Tinggi tanaman ini dapat mencapai 20 m dengan diameter kanopi 10-20 m. Habitat tumbuhnya mulai daerah subtropis basah sampai tropis (14 LU- 20 LS) dengan curah hujan 1500-5000 mm/tahun. Daun *P. pinnata* yang telah dikeringkan banyak dimanfaatkan sebagai mulsa bagi tanaman ubi jalar oleh masyarakat Papua (Thomson dan Thaman 2006).

Wilayah penyebaran matoa sangat luas di Indonesia namun yang paling terkenal adalah matoa dari Papua karena buahnya yang manis dan harum. Masyarakat setempat mengenal ada tiga varietas lokal, yaitu matoa 'papeda', kenari, dan matoa 'kelapa' (Kuswara dan Sumiasri, 1997).



**Gambar 1.** Jambu kaliang: daun, bunga dan buah



**Gambar 2.** Penampilan sirukam; buah, batang berduri, daun berduri



**Gambar 3.** Buah dan daun kapunduang



**Gambar 4.** Eksplorasi di Dharmasraya: (dari kiri ke kanan) kasai, bidaro, cupak



Gambar 5. Bunga dan buah tanaman kasai



Gambar 6. Penampilan tanaman bidaro dan bentuk daunnya



Gambar 7. Daun sintua dan bakal buah

Tabel 1. Sifat kualitatif tanaman Jambu Kaliang

| Karakter              | Sifat                               |
|-----------------------|-------------------------------------|
| Permukaan batang      | Kasar                               |
| Warna kulit batang    | Abu-abu                             |
| Posisi daun           | selang-seling berhadapan            |
| Warna daun muda       | Hijau muda                          |
| Warna daun tua        | Hijau tua                           |
| Permukaan daun atas   | Kasar                               |
| Warna tangkai daun    | Hijau kemerahan, orange, orange tua |
| Permukaan daun bawah  | Kasar                               |
| Ujung daun tua        | Meruncing                           |
| Ujung daun muda       | Bertoreh                            |
| Tulang daun           | Menyirip                            |
| Warna tulang daun     | Putih                               |
| Tepi daun             | Bergelombang                        |
| Batang                | Coklat muda                         |
| Bunga                 | majemuk, hermaprodit                |
| Warna kulit buah muda | Hijau                               |
| Warna kulit buah tua  | ungu tua                            |

Tabel 3. Karakter kualitatif tanaman Sirukam

| Karakter                        | Sifat                         |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Permukaan batang                | Kasar berduri                 |
| Warna kulit batang              | Hijau kecoklatan              |
| Tipe percabangan                | Erect                         |
| Bentuk kanopi                   | Elliptical                    |
| Bentuk ujung daun               | Caudate                       |
| Bentuk tepi daun tua            | Bergerigi/bertoreh            |
| Bentuk daun                     | Obovate, lanceolate, elliptic |
| Warna permukaan daun atas/bawah | Hijau tua/hijau               |
| Permukaan daun atas             | Halus                         |
| Permukaan daun bawah            | Halus                         |
| Tulang daun                     | Menyirip                      |
| Bentuk pangkal daun             | Acute, round                  |
| Bentuk buah                     | Oblate                        |
| Warna kulit buah matang         | Hijau kekuningan              |
| Warna daging buah               | Hijau                         |
| Kematangan                      | Merata                        |
| Bentuk pangkal buah             | Truncate                      |
| Bentuk ujung buah               | Convex                        |
| Bentuk biji                     | Ovoid                         |
| Warna kulit biji                | Coklat                        |

**Tabel 5.** Karakter morfologi tanaman Kapunduang

| Karakter             | Sifat                          |
|----------------------|--------------------------------|
| Permukaan batang     | Kasar                          |
| Warna kulit batang   | coklat-keabu-abuan             |
| Tipe percabangan     | Intermediate                   |
| Daun muda            | Licin, hijau muda              |
| Daun tua             | Licin, hijau tua               |
| Ujung daun           | meruncing                      |
| Tepi daun            | bergerigi                      |
| Bentuk daun          | lanceolate, Eliptic, Obovate   |
| Tepi daun            | rata, berombak                 |
| Tulang daun          | menyirip, menonjol, hijau muda |
| Warna batang         | coklat-keabu-abuan             |
| Warna pucuk          | hijau kemerahan                |
| Pangkal daun         | acute                          |
| Permukaan daun bawah | kasar                          |
| Warna buah muda      | Hijau                          |
| Warna buah masak     | Kuning-orange                  |
| Tulang daun          | menyirip                       |
| Warna tulang daun    | putih                          |

Tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat keragaman fenotipe yang luas pada karakter panjang daun kasai. Seleksi pada populasi ini menggunakan panjang daun akan efektif dalam program pemuliaan tanaman. Pada tanaman bidaro, tidak ditemukan keragaman pada peubah yang

diamati dan bisa dikatakan bahwa populasi tersebut seragam/homogeny.

Selain itu, juga ditemukan buah lokal yang dinamakan ‘Sintua’ dan ‘Cupak’ oleh masyarakat Dharmasraya. Tanaman sintua memiliki ciri daunnya yang ‘trifolia’, yaitu daun majemuk yang terdiri atas tiga daun dengan pinggiran bergerigi (Tabel 9). Terdapat variasi pangkal daun pada tanaman sintua, yaitu ada yang pangkal daunnya runcing dan ada yang tumpul sedangkan tanaman cupak pencirinya adalah posisi daun tanaman tersebut melingkar berselang seling dengan daun tunggal (Gambar 7).

Tabel 10 menunjukkan bahwa terdapat variasi (keragaman fenotipe yang luas) diantara aksesori yang diamati pada karakter panjang daun dan kemiringan daun pada tanaman. Hal ini memungkinkan dilakukan seleksi namun tetap harus dipertimbangkan karena karakter ini merupakan karakter yang sangat dipengaruhi oleh lingkungan. Menurut Syukur et al. (2015) karakter kuantitatif lebih banyak dipengaruhi oleh lingkungan.

Panjang daun, lebar daun, dan kemiringan daun memiliki variasi yang luas pada tanaman Cupak (Tabel 10). Panjang dan lebar daun akan menentukan bentuk daun (Tjitrosoepomo, 2009). Seleksi sebaiknya dilakukan pada karakter kualitatif karena sifat tersebut lebih dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan. Menurut Makmur (1992) karakter yang dipengaruhi oleh faktor genetik akan diwariskan kepada keturunannya.

**Tabel 2.** Karakter kuantitatif pada jambu kaliang

| Aksesori | Panjang daun | Lebar daun | Tebal daun | Panjang tangkai daun | Kemiringan daun |
|----------|--------------|------------|------------|----------------------|-----------------|
| Range    | 10.70-13.18  | 5.75-7.25  | 0.50-0.68  | 1.25-2.30            | 40-60           |
| Rataan   | 11.62        | 6.43       | 0.54       | 1.97                 | 53.50           |
| Ragam    | 0.48         | 0.18       | 0.00       | 0.13                 | 39.17           |
| SD       | 0.69         | 0.42       | 0.07       | 0.36                 | 6.26            |
| Kriteria | Sempit       | Sempit     | Sempit     | Sempit               | Luas            |

**Tabel 4.** Karakter kuantitatif pada buah sirukam

| Karakter | Panjang daun (cm) | Lebar daun (cm) | Panjang tangkai daun (cm) |
|----------|-------------------|-----------------|---------------------------|
| Range    | 14.95-20.25       | 9.70-16.00      | 3.23-5.00                 |
| Rataan   | 17.33             | 11.50           | 4.32                      |
| Ragam    | 2.37              | 4.41            | 0.42                      |
| SD       | 1.54              | 2.10            | 0.64                      |
| Kriteria | Sempit            | Luas            | Sempit                    |

**Tabel 6.** Karakter kuantitatif pada daun kapunduang

| Karakter | Panjang daun (cm) | Lebar daun (cm) | Panjang tangkai daun (cm) |
|----------|-------------------|-----------------|---------------------------|
| Range    | 16.17-26.35       | 8.00-11.38      | 2.25-4.63                 |
| Rataan   | 21.14             | 9.76            | 3.36                      |
| Ragam    | 11.61             | 1.47            | 0.58                      |
| SD       | 3.41              | 1.21            | 0.76                      |
| Kriteria | luas              | Sempit          | Sempit                    |



**Gambar 8.** Pembibitan di rumah kawat Fakultas Pertanian, Andalas University. Kampus Unand Limau Manih, Padang, Sumatera Barat

**Tabel 7.** Karakter kualitatif kasai dan bidaro

| Karakter             | Kasai                         | Bidaro                      |
|----------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Posisi daun          | sejajar berseling             | Berhadapan berseling        |
| Warna tangkai daun   | coklat                        | Coklat                      |
| Warna daun tua       | hijau tua                     | Hijau tua                   |
| Warna daun muda      | merah tua                     | Hijau muda                  |
| Warna pucuk          | coklat kemerahan              | Coklat kemerahan            |
| Permukaan daun atas  | Licin                         | Kasar bergelombang, berbulu |
| Permukaan daun bawah | Kasar                         | Berbulu                     |
| Ujung daun           | Meruncing                     | Meruncing                   |
| Tulang daun          | menyirip, berselang, menonjol | Menyirip                    |
| Pangkal daun         | Runcing                       | Runcing                     |
| Daun                 | Tunggal                       | Tunggal                     |
| Tepidaun             | Bergerigi                     | Rata                        |

**Tabel 8.** Karakter kuantitatif kasai dan bidaro

| Aksesi           | Panjang daun (cm) | Lebar daun (cm) | Panjang tangkai (cm) |
|------------------|-------------------|-----------------|----------------------|
| <i>A. Kasai</i>  |                   |                 |                      |
| Range            | 29.63-36.08       | 9.85-10.50      | 0.20-0.40            |
| Rataan           | 33.29             | 10.18           | 0.32                 |
| Ragam            | 6.75              | 0.07            | 0.01                 |
| SD               | 2.60              | 0.27            | 0.08                 |
| Kriteria         | Luas              | Sempit          | Sempit               |
| <i>B. Bidaro</i> |                   |                 |                      |
| Range            | 18.30-24.43       | 6.37-9.60       | 0.43-0.65            |
| Rataan           | 20.84             | 7.11            | 0.58                 |
| Ragam            | 3.07              | 0.31            | 0.00                 |
| SD               | 1.75              | 0.56            | 0.05                 |
| Kriteria         | Sempit            | Sempit          | Sempit               |

**Tabel 9.** Karakter kualitatif Sintua dan Cupak

| Karakter             | Sintua              | Cupak                   |
|----------------------|---------------------|-------------------------|
| Posisi daun          | Berselang-seling    | Selang-seling melingkar |
| Warna tangkai daun   | Coklat muda berbulu | Hijau                   |
| Warna daun tua       | Hijau tua           | Hijau tua               |
| Warna daun muda      | Hijau muda          | hijau muda              |
| Warna pucuk          | Ciklat kemerahan    | Hijau kemeraan          |
| Permukaan daun atas  | Licin               | Licin                   |
| Permukaan daun bawah | Kasar               | Berbulu                 |
| Ujung daun           | Meruncing           | Meruncing               |
| Tulang daun          | Menyirip            | Menyirip                |
| Pangkal daun         | Tumpul, runcing     | Tumpul                  |
| Daun                 | Trifolia            | Tunggal                 |
| Tepidaun             | Bergerigi           | Rata                    |

**Tabel 10.** Karakter kuantitatif tanaman sintua dan cupak

| Akresi           | Panjang daun (cm) | Lebar daun (cm) | Tebal daun (mm) | Panjang tangkai daun (cm) | Kemiringan daun |
|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------|
| <i>A. Sintua</i> |                   |                 |                 |                           |                 |
| Range            | 16.13-20.38       | 10.83-11.88     | 0.50-1.00       | 11.13-12.83               | 60-70           |
| Rataan           | 17.54             | 11.32           | 0.67            | 11.82                     | 65.83           |
| Ragam            | 6.02              | 0.28            | 0.08            | 0.81                      | 27.08           |
| SD               | 2.45              | 0.53            | 0.29            | 0.90                      | 5.20            |
| Kriteria         | Luas              | Sempit          | Sempit          | Sempit                    | Luas            |
| <i>B. cupak</i>  |                   |                 |                 |                           |                 |
| Range            | 20.25-24.25       | 8.93-13.00      | 0.30-0.40       | 3.68-4.50                 | 63.33-70.00     |
| rataan           | 22.25             | 10.96           | 0.35            | 4.09                      | 66.67           |
| Ragam            | 8.00              | 8.30            | 0.01            | 0.34                      | 22.22           |
| SD               | 2.83              | 2.88            | 0.07            | 0.58                      | 4.71            |
| Kriteria         | Luas              | Luas            | Sempit          | Sempit                    | Luas            |

### Konservasi

Pelestarian plasma nutfah buah-buahan lokal dilakukan dengan mengumpulkan biji atau bibit tanaman yang ada disekitar tanaman induk berada ketika eksplorasi dilaksanakan. Biji yang diperoleh disemai dan dan dibibitkan di rumah kawat (Gambar 8) dan nantinya akan di tanam di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian, Limau Manis, Padang. Konservasi *ex situ* ini dilakukan sebagai upaya penyelamatan plasma nutfah buah-buahan lokal yang semakin menurun kuantitasnya ditengah-tengah masyarakat. Selain itu, memudahkan akses peneliti memanfaatkan koleksi tersebut dalam rangka pengembangan tanaman lokal ini.

Konservasi sumber daya genetik perlu dilakukan untuk menjaga keamanan pangan dan agro-biodiversitas. Keragaman genetik memberi peluang untuk melakukan seleksi dan pemuliaan bagi pengembangan tanaman agar lebih produktif dan tahan terhadap cekaman biologis dan lingkungan (Rao 2004). Terjadinya erosi genetik yang berdampak kepada hilangnya variasi genetik dari suatu plasma nutfah disebabkan oleh faktor alam dan aktivitas manusia, diantaranya urbanisasi, polusi, perusakan habitat, berkembangnya spesies asing, perubahan iklim, perubahan gaya hidup, globalisasi, ekonomi pasar, perubahan pola penggunaan lahan (Rao 2004; Acquaah 2007). Plasma nutfah merupakan dasar dalam program perbaikan tanaman bagi pertanian yang berkelanjutan (Upadhyaya 2008)

Dari penelitian disimpulkan bahwa (i) Buah lokal yang ditemukan di Kota Padang: jambu kaliang dan sirukam; Kota Pariaman adalah kapunduang; Darma Raya adalah kasai, bidaro, sintua dan cupak. (ii) Beberapa karakter kualitatif dan kuantitatif memiliki variasi yang luas sehingga memungkinkan dilakukan seleksi. (iii) Telah diperoleh beberapa bibit hasil persemian dari biji pada buah-buahan lokal yang sudah berbuah ketika penelitian ini dilaksanakan. Untuk itu disarankan (i) Perlu dilakukan perluasan areal eksplorasi untuk buah lokal yang sama dan memperbanyak karakterisasi pada sifat-sifat kualitatif pada fase generatif. (ii) Perlu kerjasama dengan pemerintah daerah setempat agar upaya penyelamatan buah-buahan lokal ini lebih komprehensif dan terintegrasi dalam program

pemerintah sehingga wilayah cakupan lebih luas dan terkoordinir. (iii) Masih banyak buah lokal yang belum tersentuh dalam upaya konservasi dimana populasinya masih ada dalam hutan

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas pendanaan DIPA Unand tahun 2015 pada skim Penelitian Dosen Muda. Terima kasih dan penghargaan yang tulus disampaikan kepada Alm. Dr. Hamda Fauza yang memprakarsai penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ayyanar M, Pandurangan SB. 2012. *Syzygium cumini* L Skeels: A review of its fitochemical constituents and traditional uses. *Asian Pacific J Trop Biomed* 2 (3): 240-246.
- Acquaah G. 2007. *Principles of Plant Genetics and Breeding*. Blackwell, Oxford.
- BPS [Badan Pusat Statistik]. 2015. *Statistik Tanaman Buah-Buahan dan Sayuran Tahunan Indonesia*. ISSN: 2088-8406. Jakarta.
- Chahal GS, Gosal SS. 2003. *Principles and Procedures of Plant Breeding: Biotechnological and Conventional Approaches*. Narosa, New Delhi.
- Denian A, Fiani A. 1994. Karakteristik morfologis beberapa nomor tanaman Gambir. *Prosiding Seminar Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. Sub-Balitro Solok (4): 29-30.
- Makmur A. 1992. *Pengantar Pemuliaan Tanaman*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.
- Kuswara T, Sumiasri N. 1997. Variasi matoa (*Pometia pinnata* Forst) dan beberapa daerah di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Biologi XV. Konservasi dan Pendayagunaan Sumber Daya Alam Hayati di Indonesia yang Berwawasan Lingkungan*. Perhimpunan Biologi Cabang Lampung dan Universitas Lampung. Lampung.
- Lim TK. 2013. *Edible Medicinal and non Medicinal Plants: Flacourtia rukam*. Springer, The Netherland.
- Mahmoud I, Marzouk M, Moharram M, El-Gindi M, Hasan A. 2001. Acylated flavonol glycosides from *Eugenia jambolana* leaves. *Phytochemistry* 58: 1239-1244
- Marliani L, Kusriani H, Sari NI. 2014. Aktivitas antioksidan daun dan buah Jamblang (*Syzygium cumini* L.) skeel. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan PKM Sains, Teknologi, dan Kesehatan*. Sekolah Tinggi Farmasi. Vol 4 No. 1. Bandung
- Mangoendidjojo W. 2003. *Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman*. Kanisius, Yogyakarta.

- Pinaria, A., Baihaki A, Setimihardja R, Daradjat AA. 1995. Variabilitas genetik dan heritabilitas karakter-karakter biomasa 53 genotipe kedelai. *Zuriat* 6 (2) : 88-92.
- Ramya S, Neethirajan K, Jayakumararaj R. 2012. Profile of bioactive compounds in *Syzygium cumini*: A review. *J Pharm Res* 5 (8): 4548-4553.
- Rao NK. 2004. Plant genetic resources: Advancing conservation and use through biotechnology. *African J Biotech* 3 (2) : 136-145.
- Rohyani IS, Aryanti E, Suropto. 2015. Potensi nilai gizi tumbuhan pangan lokal pulau Lombok sebagai basis penguatan ketahanan pangan nasional. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1 (7): 1698-1701.
- Schossler DRC, Mazzanti CM, Luz SCA, Filappi A, Prestes D, Silveira AF, Cecim M. 2004. *Syzygium cumini* and the regeneration of insulin positive cells from the pancreatic duct. *Brazilian J Vet Res Anim Sci* 41: 236-239.
- Soedomo P. 2000. Evaluasi penampilan fenotipik dan hasil kacang kapri. *J Hort* 10 (3): 165-176.
- Steel RGD, Torrie JH. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. PT. Gramedia, Jakarta.
- Sutoro. 2008. Plant genetic resource management in Indonesia. APEC-ATCWG Workshop. Capacity Building for Risk Management System on Genetic Resources.
- Swami SB, Thakor NSJ, Patil MM, Haldankar PM. 2012. Jamun (*Syzygium cumini* (L.)): A review of its food and medicinal uses. *Food Nutr Sci* 3: 1100-1117
- Syukur M, Sujiprihati S, Yuniarti R. 2015. Teknik Pemuliaan Tanaman. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Thomson LAJ, Thaman RR. 2006. Species Profiles fo Pacific Island Agroforestry : *Pometia pinnata* (Tava). www. Traditionaltree.org
- Tjitrosoepomo G. 2009. Morfologi Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Jogjakarta.
- Uji T. 2007. Review: Keanekaragaman jenis buah-buahan asli Indonesia dan potensinya. *Biodiversitas* 8 (2): 157-167.
- Upadhyaya HD, Gowda CLL, Sastry DVSSR. 2008. Plant genetic resources management: collection, characterization, conservation, and utilization. *J SAT Agric Res* 6: 1-15