

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI PLASMA NUTFAH KACANG TUNGGAK (*Vigna unguiculata*, L.Walp.) DI PULAU LAKOR

Exploration and Characterization of Cowpea Germplasm (*Vigna unguiculata*, L.Walp.)
in Lakor Island

F. Polnaya

Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Pattimura

ABSTRACT

Polnaya, F. 2008. Exploration and Characterization of Cowpea Germplasm (*Vigna unguiculata*, L.Walp.) in Lakor Island. Jurnal Budidaya Pertanian 4: 115-121.

Germplasm of Cowpea (*Vigna unguiculata*, L.Walp.) genetic resource needs to be secured and examined in order to develop its potential to support food diversification. As the first step, characterization activity was done to get information about the genetic varieties of cowpea germplasm in Lakor Island and also to obtain seeds for collection material. Results of the characterization and descriptive analysis of the cowpea indicated that there were 10 varieties of local Cowpea (KTL-1, KTL-2, KTL-3, KTL-4, KTL-5, KTL-6, KTL-7, KTL-8, KTL-9 dan KTL-10) in Lakor Island with various phenotypes, especially in terms of color.

Key words: Exploration, characterization, germplasm, cowpea

PENDAHULUAN

Kacang tunggak (*Vigna unguiculata*, L.Walp.) merupakan salah satu plasma nutfah yang sudah lama dibudidayakan di Indonesia termasuk dalam salah satu kacang-kacangan potensial yang memiliki kandungan gizi cukup tinggi (Maesen & Sadikin, 1993). Ditinjau dari segi agronomis kacang tunggak memiliki beberapa keunggulan diantaranya toleran terhadap kekeringan, hama dan penyakit relatif sedikit, mudah dibudidayakan serta dapat menghasilkan sekalipun pada tanah yang ber-batu-batu dan tanah yang rendah unsur hara (Rukmana & Yuniarsih, 2000). Khususnya untuk jenis lokal biasanya kacang tunggak memiliki beberapa karakteristik yakni terdapat keragaman yang besar dalam varietas, dapat beradaptasi dengan kondisi tidak menguntungkan serta produksinya cukup stabil sekalipun rendah. Bagi ma-

syarakat Maluku Tenggara Barat khususnya di Pulau Lakor kacang tunggak memiliki peran yang penting. Kacang tunggak diusahakan sebagai bahan makanan pelengkap pangan karbohidrat juga sebagai salah satu pangan pelengkap gizi masyarakat di Pulau Lakor. Tanaman kacang tunggak juga merupakan salah satu sumber kekayaan alam yang dimiliki. Keragaman warna biji berdasarkan varietas menjadi salah satu keunikan tersendiri yang dimiliki oleh kacang tunggak di Pulau Lakor. Prospek kacang tunggak akan lebih baik jika adanya praktek manajemen yang lebih baik termasuk usaha pengumpulan plasma nutfah.

Plasma nutfah merupakan bahan dasar untuk merakit varietas unggul atau dapat dikatakan sebagai sumber daya genetik (Kurniawan *et al.*, 2004). Semakin luas keragaman genetik plasma nutfah yang dimiliki semakin besar

kemungkinan mendapatkan varietas unggul yang diinginkan.

Khasanah plasma nutfah kacang-kacangan di Maluku perlu diamankan, dilestarikan serta diteliti secara terarah untuk dikembangkan potensinya sehingga bermanfaat untuk masyarakat dalam upaya diversifikasi pangan. Salah satu langkah awal dalam upaya pelestarian plasma nutfah sebagai bahan dasar genetik untuk menciptakan varietas unggul baru dilakukan melalui kegiatan eksplorasi.

Eksplorasi merupakan pelacakan atau penjelajahan dalam plasma nutfah tanaman dimaksudkan sebagai kegiatan untuk mencari, mengumpulkan, dan meneliti jenis tanaman tertentu untuk mengamankannya dari kepunahan (Jusuf, 2005). Eksplorasi juga dilakukan untuk menjangkau kultivar-kultivar, bahan-bahan genetik tanaman berupa genotipe-genotipe, klon-klon tanaman dari alam seperti pertanaman yang ada pada lahan petani, jenis-jenis liar yang tidak dibudidayakan, koleksi perorangan atau dari koleksi laboratorium yang akan dijadikan bahan untuk merakit varietas-varietas baru yang unggul (Hanarida, *dkk.*, 2005). Biasanya dalam kegiatan eksplorasi dilakukan karakterisasi awal merupakan data paspor untuk mengkarakterisasi sifat-sifat penting yang bersifat ekonomis atau yang merupakan penciri utama dari varietas yang bersangkutan (Kurniawan *et al.*, 2004).

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mendapatkan informasi tentang besarnya keragaman plasma nutfah kacang tunggak di Pulau Lakor; 2) Melakukan pengumpulan plasma nutfah kacang tunggak asal Pulau Lakor untuk dideskripsi lebih lanjut; dan 3) Mempelajari tingkat budidaya kacang tunggak di Pulau Lakor yang melibatkan varietas-varietas kacang tunggak yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pulau Lakor Kecamatan Mola Kabupaten Maluku Tenggara Barat, berlangsung pada bulan September sampai Desember 2007.

Metode penelitian dilakukan dengan metode eksplorasi pada lima desa sampel yang dipilih secara *purposive sampling*. Pada tiap

desa diambil secara acak sederhana kurang lebih 30 petani sebagai sampel dan informasi pada desa-desa kajian. Diskriptor yang digunakan disesuaikan dengan panduan diskriptor kacang tunggak dari IPBGR (International Board for Plant Genetic Resource).

Metode pengumpulan data: data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer meliputi hasil wawancara, pengisian daftar kuisioner, eksplorasi dengan pengumpulan bahan tanaman berupa biji dan pengamatan dilapangan untuk mengkarakterisasi tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi Plasma Nutfah Kacang Tunggak Di Pulau Lakor

Keberadaan plasma nutfah di daerah kajian merupakan kekayaan bagi daerah tersebut, namun plasma nutfah yang seharusnya merupakan kekayaan yang sangat tinggi nilainya ternyata belum disadari keberadaannya di beberapa daerah. Hal tersebut mengakibatkan sebagian plasma nutfah berada dalam status terancam punah. Kondisi ini haruslah diperhatikan melalui kegiatan yang berkaitan dengan pemberdayaan dan pemanfaatan plasma nutfah termasuk kegiatan eksplorasi dan karakterisasi (Tohari, 2005).

Hasil eksplorasi menginformasikan tidak ditemukan kacang tunggak jenis liar. Jenis liar hanya ditemukan untuk jenis kacang uci (*Vigna umbellata* Thumb) dan jenis grass pea dengan sebutan pada daerah setempat *Lope* (*Lathyrus sativus* L.). Untuk jenis kacang tunggak yang dibudidayakan ditemukan 10 varietas lokal Pulau Lakor (Tabel 1). Dari 10 varietas lokal yang ditemukan, enam varietas merupakan varietas asli Pulau Lakor yang diwariskan turun temurun sedangkan empat varietas lainnya merupakan varietas lokal pulau Lety. Pemerian nama per varietas kacang tunggak berdasarkan warna kulit biji. Hasil wawancara menginformasikan ada varietas lokal yang tidak dibudidayakan lagi, yaitu yang kulit bijinya berwarna hitam. Hal ini karena kacang tunggak warna kulit biji hitam menunjukkan penampilan seperti kacang yang telah

rusak atau busuk, selain itu bila dikombinasikan dengan makanan pokok berupa jagung, ubi jalar ubi kayu atau beras membuat perubahan tampilan pada hasil produk yang akan dimakan menjadi kurang menarik.

Karakteristik Sifat Kualitatif Organ Vegetatif dan Reproduksi Kacang Tunggak Pulau Lakor

Hasil karakterisasi (Tabel 2) menunjukkan terdapat empat varietas kacang tunggak Pulau Lakor berumur genja (57 HST) yaitu KTL-1, KTL-2, KTL-3 dan KTL-4, satu

varietas berumur sedang (90 HST) yaitu KTL-4 dan lima varietas berumur dalam (118 – 142 HST) yaitu KTL-6, KTL-7, KTL-8, KTL-9 dan KTL-10.

Tipe pertumbuhan tanaman ditemukan terdapat tiga tipe pertumbuhan yaitu tipe : determinet, semideterminet dan indeterminet. Berdasarkan posisi cabang primer pada batang utama kacang tunggak memiliki bentuk cabang tegak, agak tegak dan merambat (Trustinah, 1998). Hasil karakterisasi ditemukan empat varietas memiliki tipe agak tegak, dan enam varietas memiliki tipe menjalar.

Tabel 1. Kacang Tunggak Di Pulau Lakor

No.	Varietas	Nama Lokal	Desa/Dusun	Asal
1	KTL-1	Kacang merah kecil	Letoda Kety Lolotuara Sera Werwawan	Lakor
2	KTL-2	Kacang merah kecil biji coklat	Letoda Kety	Lakor
3	KTL-3	Kacang merah kecil biji putih	Letoda Kety Lolotuara Sera Werwawan	Lakor
4	KTL-4	kacang merah domba	Letoda Kety	Lakor
5	KTL-5	kacang merah biji putih	Letoda Kety	Lakor
6	KTL-6	Kacang merah biji besar	Letoda Kety Sera Werwawan	Lety
7	KTL-7	kacang merah biji coklat	Letoda Kety Lolotuara	Lety
8	KTL-8	Kacang merah biji coklat	Letoda Kety Lolotuara	Lety
9	KTL-9	Kacang merah biji coklat	Letoda Kety Lolotuara	Lety
10	KTL-10	Kacang timur	Letoda Kety	Lety

Keterangan : KTL : Kacang Tunggak Lakor

Tabel 2. Karakteristik Sifat Kualitatif Organ Vegetatif dan Reproduksi Kacang Tunggak

Varietas	Umur Tanaman	Bentuk Tajuk	Tipe Tumbuh	Bentuk Batang	Warna Batang	Warna Buku	Bentuk Daun	Warna Daun	Tekstur Daun	Warna Bunga
KTL-1	Genjah	Agak Tegak	Semi-determinet	Bulat	Hijau tua	Ungu	Rhomboid	Hijau	Agak kasar	Putih Keunguan
KTL-2	Genjah	Agak Tegak	Semi-determinet	Bulat	Hijau	Ungu	Rhomboid	Hijau	Halus	Putih Keunguan
KTL-3	Genjah	Agak tegak	Semi-determinet	Bulat	Hijau	Ungu	Rhomboid	Hijau	Halus	Putih keunguan
KTL-4	Genjah	Agak tegak	Semi-determinet	bulat	Hijau	Ungu	Rhomboid	Hijau	Halus	Merah muda
KTL-5	Sedang	Menjalar	Indeterminet	Bersegi	Hijau muda	Ungu	Ovate	Hijau muda	Halus	Ungu keputihan
KTL-6	Dalam	Menjalar	Indeterminet	Bersegi	Hijau keunguan	Ungu	Ovate	Hijau tua	agak kasar	putih keunguan
KTL-7	Dalam	Menjalar	Indeterminet	Bersegi	Hijau	Ungu	Ovate	Hijau tua	Agak kasar	Putih keunguan
KTL-8	Dalam	Menjalar	Indeterminet	Bersegi	Hijau	Ungu	Ovate	Hijau tua	Agak kasar	Putih keunguan
KTL-9	Dalam	Menjalar	Indeterminet	Bersegi	Hijau	Ungu	Ovate	Hijau tua	Agak kasar	Putih keunguan
KTL-10	Dalam	Menjalar	Indeterminet	Bulat	Hijau	Ungu	Delta	Hijau tua	Halus	Putih keunguan

Bentuk batang yang ditemukan antara lain berbentuk: bulat dan bersegi yaitu quadra angularis serta warna batang hijau dan hijau tua, warna buku ungu. Bentuk daun ditemukan adalah bentuk rhomboid (belah ketupat), ovate (bulat telur) dan delta (deltoides) dengan warna daun hijau muda, hijau dan hijau tua dan tekstur daun yang agak kasar dan halus. Warna bunga kacang tunggak di Pulau lakor ditemukan berwarna ungu keputihan, putih keunguan dan merah muda.

Hasil karakterisasi menunjukkan bentuk bunga berbentuk kupu-kupu dan berada dalam bentuk tandan yang keluar pada ketiak daun, warna bunga bervariasi pada saat mekar yakni berwarna ungu keputihan, putih keunguan dan merah muda. Warna polong dewasa berbeda pada varietas KTL 5 yakni berwarna ungu sedangkan pada varietas KTL 1, KTL 2, KTL 3, KTL 4 dan KTL 6 berwarna hijau.

Karakteristik Sifat Kualitatif komponen Hasil Kacang Tunggak Pulau Lakor

Pada komponen hasil, sifat-sifat kualitatif yang terlihat meliputi polong muda dengan warna hijau muda, hijau dengan bagian pangkal berwarna ungu dan polong berwarna

ungu tua. Setelah mencapai umur panen warna polong kacang tunggak mengalami perubahan warna menjadi hitam, coklat dan coklat muda. Varietas dengan warna polong coklat memiliki tekstur yang kasar sedangkan yang berwarna coklat tua teksturnya halus dan liat (Tabel 3). Karakteristik tekstur polong berkaitan dengan ketahanan tanaman terhadap hama, karena polong dengan tekstur kasar tahan terhadap hama penggerek polong (Trustinah, 1998).

Posisi polong agak tegak sampai menurun. Warna biji yang ditemukan bervariasi antara lain berwarna: merah marun cerah dan gelap, merah putih, putih, putih dengan mata hitam, coklat, coklat muda cerah dan gelap, coklat tua dan batik. Hasil penelitian Utomo & Antarlina (1998) menemukan makin gelap warna biji kacang tunggak, menunjukkan makin tinggi konsentrasi taninnya. Konsentrasi tanin dalam kacang tunggak merupakan salah satu zat anti gizi.

Bentuk biji sangat bervariasi bentuknya, yaitu bentuk bulat telur (Ovoid), Bulat (globose), agak bulat (crowder), Lonjong (kidney), Jajaran genjang (rhomboid). Bentuk pola mata dan warna pola mata pada biji sangat beragam. Pola mata merupakan pola pigmen yang mengelilingi Hilum (IPBGR, 1983).

Tabel 3. Karakteristik Sifat Kualitatif Komponen Hasil Kacang Tunggak Pulau Lakor

Varietas	Polong Muda	Warna Polong Tua	Tekstur Polong	Posisi Polong	Warna Biji	Bentuk Biji	Pola Mata	Warna Pola mata
KTL-1	Hijau tua	Hitam	Kasar	Agak tegak Menurun	Merah marun gelap	Bulat Telur	E	B
KTL-2	Hijau	Coklat muda	Lembut, liat	Agak tegak Menurun	Putih	Lonjong	H	W2
KTL-3	Hijau	Coklat tua	Lembut, liat	Agak tegak Menurun	Coklat Kekuningan	Lonjong	A	-
KTL-4	Hijau	Coklat Muda	Lembut, Liat	Agak tegak Menurun	Merah putih	Jajaarn Genjang	A	W2
KTL-5	Hijau	Coklat Muda	Lembut, Liat	Agak Tegak Menurun	Putih Mata Hitam	Lonjong Bulat telur	W	Hitam
KTL-6	Ungu	Hitam	Kasar	Menurun	Merah Marun Cerah	Lonjong	H	R
KTL-7	Hijau Pangkal ungu	Coklat tua	Lembut, liat	Menurun	Coklat Mudah Cerah	Jajaran Genjang	A	W2
KTL-8	Hijau Pangkal ungu	Coklat tua	Lembut liat	Menurun	Coklat mudah kusam	Jajaran genjang	E	W
KTL-9	Hijau Pangkal ungu	Coklat tua	Lembut liat	Menurun	Coklat tua	Bulat telur	E	T
KTL-10	Hijau	Coklat muda	Lembut, Liat	Agak tegak	Batik	Agak bulat, bulat	A	

Karakteristik Sifat Kuantitatif Masing-masing Varietas

Hasil karakterisasi sifat kuantitatif beberapa bagian tanaman kacang tunggak menunjukkan terdapat variasi sifat kuantitatif pada bagian-bagian tanaman yang diamati meliputi: tinggi tanaman berkisar antara 27,45 - 44,31 cm, jumlah cabang 3 - 9 cabang per tanaman, umur berbunga 27 – 85 hari setelah tanam, rata-rata jumlah polong per tanaman 50 – 510 polong per tanaman, jumlah biji per polong berkisar 8 – 20 biji dan bobot 100 biji berkisar 13,03 g – 24,90 g. Data kuantitatif menunjukkan jumlah cabang dan polong tertinggi pada KTL-5 namun memiliki bobot 100 biji rendah dibandingkan varietas KTL-6 – KTL-9, hal ini sangat dipengaruhi oleh bentuk daun dari masing-masing varietas. KTL-5 memiliki bentuk daun rhomboid dimana kanopi daun tidak saling menutupi sehingga penyerapan cahaya matahari dapat diterima secara maksimal oleh seluruh daun

menyebabkan jumlah asimilat yang terbentuk cukup tinggi. Hasil asimilat yang terbentuk sebagian besar ditranslokasikan untuk pembentukan percabangan dan polong sehingga menghasilkan jumlah cabang dan polong pertanaman tinggi namun menghasilkan ukuran biji dan bobot 100 biji yang rendah. Hal ini disebabkan karena sebagian besar hasil asimilat digunakan pada stadia pembentukan cabang dan polong. Varietas KTL-6, KTL-7, KTL-8 dan KTL-9 memiliki jumlah cabang dan polong tidak sebanyak KTL-5 namun memiliki bobot 100 biji lebih besar, hal ini juga dipengaruhi oleh bentuk daun yang berbentuk ovate dengan kanopi saling menutupi menyebabkan serapan cahaya matahari tidak merata sehingga mempengaruhi asimilat yang dihasilkan. Jumlah asimilat yang dihasilkan lebih banyak ditranslokasikan pada stadia pengisian biji sehingga menghasilkan ukuran biji dan bobot 100 biji yang besar.

Tabel 4. Teknik Budidaya Dan Cara Penyimpanan Benih Di Desa Kajian

No	No Koleksi	Pola Tanam	Persiapan Lahan	Cara Tanam	Penggunaan Pupuk	Cara Pengendalian	Cara/Tempat Simpan
1	KTL 1	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
2	KTL 2	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
3	KTL 3	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
4	KTL 4	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
5	KTL 5	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
6	KTL 6	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
7	KTL 7	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
8	KTL 8	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
9	KTL 9	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou
10	KTL 10	Polikultur	TBT	Tugal	Alami	mekanis	Botol, Rou

Keterangan : TBT = Tebang – Bakar – Tanam

Kondisi Budidaya Tanaman Kacang Tunggak Di Pulau Lakor

Hasil wawancara menunjukkan bahwa petani di desa kajian umumnya mengusahakan lahan milik sendiri, umumnya kondisi lahan berbatu-batu. Musim tanam terbagi atas dua musim yaitu musim barat merupakan musim tanam I dimulai pada akhir Desember atau awal Januari dan berakhir pada bulan Maret dan musim timur (musim tanam II) terjadi pada bulan Mei hingga Juli. Semua varietas kacang tunggak pada musim barat namun pemanenannya berbeda-beda, hal ini karena umur masing-masing varietas berbeda. Waktu tanam merupakan faktor penentu penting untuk mencapai produksi kacang tunggak yang optimal (Adisarwanto, *dkk.*, 1998)

Sistem pertanaman yang dilakukan oleh petani umumnya dalam sistem pertanaman polikultur. Jenis tanaman yang ada dalam pola tanam polikultur umumnya terdiri dari tanaman semusim seperti jagung dan kacang-kacangan lainnya. Sistem pembukaan lahan dilakukan dengan cara tebang – bakar – tanam dan peralatan yang digunakan masih bersifat tradisional. Penggunaan pupuk anorganik umumnya tidak pernah digunakan, petani menggunakan pupuk alami yang berasal dari tanaman dan ternak. Pengendalian hama dan penyakit tanaman hanya dilakukan dengan tindakan mekanis. Untuk wadah penyimpanan benih biasanya disimpan dalam botol dan rou (wadah yang terbuat dari anyaman daun tikar).

KESIMPULAN

1. Hasil karakterisasi terhadap kacang tunggak menunjukkan kacang tunggak Pulau Lakor memiliki keragaman genetik cukup tinggi terutama pada warna dan bentuk ukuran biji.
2. Di Pulau Lakor terdapat 10 varietas kacang tunggak dan tidak ditemukan varietas liar.
3. Teknik budidaya kacang tunggak yang dilakukan petani masih bersifat tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. Riwanodja & Suhartina. 1998. Budidaya Tanaman Kacang Tunggak. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan Dan Umbi-Umbian. Bogor
- Hanarida, I, M. Hasanah & H. Kurniawan. 2005. Teknik Konservasi Ex Situ Rejuvinasi, Karakterisasi, Evaluasi, Dokumentasi, dan Pemanfaatan Plasma Nutfah. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi. Bogor. http://www.Indoplasma.or.id/artikel/2005_mtd_exsp.htm. Diakses tanggal 15 November 2008.
- IPBGR. 1983. Descriptor For Cowpea. IPBGR. Roma. http://www.IPBGR.org/descript_cowpea.htm. Diakses tanggal 15 November 2008.

- Jusuf, M. 2005. Metode Eksplorasi, Karakterisasi, Evaluasi Dan Konservasi Plasma Nutfah. Pusat Penelitian Bioteknologi, Intitut Pertanian Bogor. [http://www.Indoplasma.or. Id/artikel 2005eksp htm](http://www.Indoplasma.or.id/artikel/2005eksp.htm). Diakses tanggal 15 November 2008.
- Kurniawan, H, Asadi, Hadiatmi, L. Hakim, M. Setyowati, Minantyorini, T. Silitonga, S.G. Budiarti, S.Rais, Sutoro & T. Suhartini. 2004. Katalog Data Paspor Plasma Nutfah Tanaman Pangan Edisi I. Balai Besar Penelitian Dan Pengembangan Bioteknologi Sumber Daya Genetik Pertanian Bogor.
- Maesen, V.D dan Sadikin. 1993. Prosea Kacang-Kacangan Asia Tenggara I. Gramedia. Jakarta.
- Rukmana, R. & Yuniarsih. 2000. Kacang Tunggak Budidaya Dan Prospek Usaha Tani. Kanisius Yogyakarta.
- Tohari, M. 2005. Penyiapan Kemampuan Plasma Nutfah Pada Taraf Daerah Pusat Penelitian Bioteknologi IPB-KOMNAS Plasma Nutfah. [http://:Indoplasma.or.id/artikel 2005 mtd ekdp htm](http://Indoplasma.or.id/artikel/2005mtd_ekdp.htm). Diakses tanggal 15 November 2008.
- Trustinah, 1998. Biologi Kacang Tunggak. Dalam Kacang Tunggak. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Bogor
- Utomo, J.S. dan S.S. Antarlina. 1998. Teknologi Pengolahan dan Produk-produk Kacang Tunggak. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Bogor.