

EKSPLORASI DAN KARAKTERISASI PLASMA NUTFAH KACANG TANAH DI MALUKU UTARA

Hermawati Cahyaningrum dan Yayat Hidayat

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Maluku Utara
Kompleks Pertanian Kusu No. 1, Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan
E-mail: herma.cahyaningrum@gmail.com*

ABSTRAK

Dalam upaya perakitan varietas unggul, ketersediaan plasma nutfah yang cukup jumlahnya dan beragam karakternya merupakan modal utama. Dengan demikian koleksi dan karakterisasi plasma nutfah merupakan bagian penting yang harus diperhatikan dengan baik. Identifikasi dan eksplorasi plasma nutfah kacang tanah lokal di Maluku Utara telah dilaksanakan di tiga kabupaten/kota. Perbanyakan kacang tanah hasil eksplorasi dilaksanakan di lahan petani di Kecamatan Kao Teluk, Kabupaten Halmahera Utara, Provinsi Maluku Utara pada bulan Maret-November 2013, dengan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan petani kooperator. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh informasi-informasi penting tentang karakter agronomis kacang tanah lokal di Maluku Utara. Dari hasil eksplorasi telah diperoleh empat aksesori kacang tanah yang terdiri dari tiga aksesori kacang tanah berbiji merah dan satu aksesori kacang tanah berbiji putih. Hasil kajian menunjukkan bahwa kacang tanah lokal berbiji merah mempunyai rerata umur panen 95 hst, tinggi tanaman 62 cm, bobot berangkasan basah 393 gr/tanaman, bobot 100 biji antara 39–40 gr, rata-rata jumlah polong 18–21 buah/tanaman, dan rerata jumlah biji adalah dua biji/polong dengan produktivitas antara 2,8–3,2 ton/ha.

Kata kunci: Plasma nutfah, kacang tanah, Maluku Utara.

ABSTRACT

In an effort to develop a superior varieties, germplasm availability in sufficient number and diversity of its character become main capital. Collection and characterization of groundnut germplasm is an important part that should be considered properly. Identification and exploration of groundnut germplasm accessions locally in North Maluku was conducted at three regions in North Maluku. Groundnut multiplication was conducted at farmers' fields in Kao Teluk sub distrik, North Halmahera district, North Maluku province on March to November 2013, by using a participatory approach involving farmer cooperators. The aim of this activity was to obtain important agronomist informations about the local groundnut in North Maluku. The study showed there were four groundnut accessions, consist of 3 groundnut accessions were red seed and 1 groundnut accession was white seed. The results of the study showed local red seed groundnut has harvest time on 95 after sowing, plant height 62 cm, shoot weight 393 g, 100 seed weight 39–40 grams, the average of pods 18-21 pcs/plant, and the number of seeds 2 seeds/pods, with productivity between 2.8 to 3.2 tons/ha.

Keywords: Germplasm, groundnut, North Maluku.

PENDAHULUAN

Ketersediaan varietas unggul menjadi syarat yang harus dipenuhi dalam era industrialisasi pertanian dan liberalisasi perdagangan (Karsinah *et al.*, 2007). Dalam upaya perakitan varietas unggul, ketersediaan plasma nutfah yang cukup jumlahnya dan beragam karakternya merupakan modal utama sehingga koleksi dan karakterisasi plasma nutfah merupakan bagian penting yang harus diperhatikan dengan baik (Supeno, 2012). Pengelolaan plasma nutfah mencakup lima kegiatan utama, yaitu koleksi, karakterisasi, dokumentasi, rejuvenasi, dan penyimpanan. Karakterisasi plasma nutfah dilakukan sebagai upaya untuk mendapatkan informasi dan mengidentifikasi karakter-karakter penting tanaman yang bernilai ekonomis. Karakter yang diamati dapat berupa karakter kualitatif (bentuk daun, bentuk buah, warna kulit biji, dan sebagainya) atau kuantitatif (umur bunga, umur panen, tinggi tanaman, panjang tangkai daun, jumlah polong, hasil biji, bobot 100 biji dan sebagainya) (Sumarno dan Kasno, 1992).

Kacang tanah (*Arachis hypogea*) merupakan komoditas strategis sebagai sumber bahan makanan pokok, dan sekaligus berperan dalam peningkatan pendapatan dan kesejahteraan petani. Komoditas kacang tanah memiliki peran yang cukup besar terutama untuk memenuhi kebutuhan protein, bahan baku industri pangan olahan dan pakan selain kedelai. Pemanfaatan produk kacang tanah pada agroindustri adalah kacang rebus, kacang goreng, bumbu gado-gado dan sate, tempe kacang tanah, industri pangan dan pakan ternak (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2013). Hal tersebut menunjukkan bahwa kacang tanah mempunyai nilai ekonomi tinggi. Masalah yang dihadapi pada produksi kacang tanah domestik adalah rendahnya kualitas dan daya saing produk sehingga kalah bersaing dengan produk impor.

Kacang tanah memiliki peluang turut berperan dalam pengembangan agroindustri dalam mendukung pembangunan perekonomian daerah yang efisien dan efektif. Cukup populernya komoditas yang satu ini di kalangan petani menjadikannya memiliki potensi cukup besar untuk mampu menekan kemiskinan bagi rumah tangga tani dan kelompok masyarakat berpendapatan rendah. Kacang tanah juga memiliki potensi peran bagi peningkatan kesehatan karena mengandung protein nabati dan lemak yang dibutuhkan, mengandung omega 3 yang merupakan lemak tak jenuh ganda dan omega 9 yang merupakan lemak tak jenuh tunggal. Dalam 1 ons kacang tanah terdapat 18 gram omega 3 dan 17 gram omega 9. Kacang tanah juga mengandung fitosterol yang justru dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida, dengan cara menahan penyerapan kolesterol dari makanan yang disirkulasikan dalam darah dan mengurangi penyerapan kembali kolesterol dari hati, serta tetap menjaga HDL kolesterol. Kacang tanah juga mengandung arginin yang dapat merangsang tubuh untuk memproduksi nitrogen monoksida yang berfungsi untuk melawan bakteri tuberculosis. Kandungan gizi biji kacang tanah dalam setiap 100 gram mengandung 452 kilo kalori, 25,3 protein, 42,8 lemak, 21,1 gram hidrat arang, 58 mg kalsium, 335 mg fosfor, 1,3 mg besi, 0,3 mg vitamin B, 3 mg vitamin C dan 4 g air. Sementara itu batang dan daunnya mengandung karbohidrat dan klorofil serta zat lain yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak (Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, 2013).

Maluku Utara merupakan provinsi kepulauan yang terletak di kawasan lintas katulistiwa dan terkenal dengan potensi sumber daya alamnya baik flora maupun fauna. Keragaman plasma nutfah tanaman perkebunan, tanaman obat, pangan dan hortikultura telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, salah satunya adalah kacang tanah lokal. Kacang tanah di

Maluku Utara sebagian besar dimanfaatkan untuk konsumsi. Saat ini kacang tanah dibudidayakan pada areal seluas 4.171 ha. Di Maluku Utara dan sebagian besar wilayah Indonesia, penanaman kacang tanah dilakukan di lahan kering/tegalan. Hampir 75% diusahakan di lahan kering/tegalan, sedangkan sisanya ditanam pada lahan sawah setelah padi. Dalam satu tahun rata-rata dilakukan dua kali musim tanam. Produktivitas kacang tanah di Maluku Utara hanya berkisar 1,19 ton/ha, padahal potensi produktivitasnya bisa mencapai 2,7 t/ha (BPS, 2013).

Kacang tanah lokal diketahui tersebar di hampir seluruh wilayah Maluku Utara, namun informasi tentang keberadaan kacang tanah lokal di pulau Halmahera sampai saat ini masih belum banyak diketahui. Informasi terkait potensi dan keunggulan kacang tanah lokal selama ini hanya diperoleh dari opini masyarakat, belum teruji secara ilmiah dan belum terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian dan karakterisasi guna dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan kacang tanah lokal sebagai salah satu komoditas unggulan selain pala dan cengkeh di Maluku Utara.

Keterbatasan ketersediaan benih kacang tanah lokal dapat menyebabkan kepunahan. Oleh karena itu, salah satu upaya yang telah dilakukan adalah kegiatan pelestarian melalui kegiatan inventarisasi, eksplorasi dan dokumentasi. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh informasi-informasi penting tentang karakteristik agronomis kacang tanah lokal di Maluku Utara.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan plasma nutfah tanaman kacang tanah dilakukan melalui kegiatan eksplorasi yang diawali dengan penggalian informasi tentang keberadaan tanaman kacang tanah di Maluku Utara (Kabupaten Halmahera Barat, Kabupaten Halmahera Utara, dan Kota Tidore Kepulauan, Maluku Utara). Informasi diinventarisasi dari Dinas Pertanian maupun narasumber lainnya (tokoh masyarakat, petani, dan PPL). Informasi yang diperoleh selanjutnya dikembangkan saat melakukan eksplorasi ke lokasi sasaran, sekaligus melakukan cek dan recek informasi sebelumnya. Pada saat melakukan sampling, dilakukan pencatatan data paspor dan pengambilan sampel benih untuk bahan perbanyakan. Data paspor yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan program MS Excel dan disimpan dalam database plasma nutfah Maluku Utara.

Perbanyakan tanaman kacang tanah hasil eksplorasi dilakukan di lahan petani di Kecamatan Kao Teluk, Kabupaten Halmahera Utara pada bulan Maret-November 2013 dengan menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan petani kooperator. Persiapan tanam dimulai dengan pengolahan tanah sempurna hingga gembur dan bebas gulma, kemudian dibuat alur guludan dengan posisi memanjang dari arah Barat ke Timur. Benih yang digunakan adalah benih aksesori kacang tanah hasil eksplorasi. Penanaman dilakukan dengan cara tugal 1 biji/lubang dengan jarak 40 x 15 cm. Pemupukan diberikan sebanyak 2 ton/ha pupuk kandang + 50 kg/ha urea + 300 kg/ha NPK Phonska. Pemeliharaan tanaman yang dilakukan meliputi penyulaman, penyiangan, pembumbunan, dan pengendalian OPT secara intensif. Parameter yang diamati meliputi komponen pertumbuhan tanaman (jumlah daun majemuk, jumlah bunga, dan jumlah ginofor) dan komponen hasil tanaman (bobot brangkasan per tanaman, jumlah polong isi, bobot polong per tanaman, dan produktivitas tanaman yang dihitung dengan cara ubinan). Data yang diperoleh dianalisis dan disajikan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi Plasma Nutfah Kacang Tanah Lokal

Dari hasil inventarisasi dan eksplorasi kacang tanah lokal, diperoleh sebanyak empat aksesori kacang tanah yang meliputi tiga aksesori kacang tanah merah (*nyiha kohori*-bahasa Tidore) yang berasal dari Kabupaten Halmahera Barat, Kabupaten Halmahera Utara dan Kota Tidore Kepulauan dan satu aksesori kacang tanah putih (*nyiha cina*-bahasa Tidore) yang berasal dari Kota Tidore Kepulauan.

Tiga aksesori plasma nutfah kacang tanah lokal yang berasal dari Kabupaten Halmahera Barat, Kabupaten Halmahera Utara, dan Kota Tidore Kepulauan tersebut memiliki polong rata-rata berbiji 2–3 dengan kulit biji berwarna merah marun. Sementara itu satu aksesori yang berasal dari Kota Tidore Kepulauan memiliki polong rata-rata berbiji dua dengan kulit biji berwarna putih. Perbedaan yang muncul ini disebut variasi karakter kualitatif. Variasi yang langsung dapat dilihat misalnya perbedaan warna bunga dan bentuk biji disebut variasi karakter kualitatif, ada pula variasi yang memerlukan pengamatan dan pengukuran misalnya tingkat produksi, tinggi tanaman dan lain-lain (Mangoendidjojo, 2003). Karakterisasi yang sudah dilakukan belum sampai pada pengujian untuk melihat variasi secara kuantitatif.

Keragaman sebagai akibat dari faktor lingkungan dan keragaman genetik umumnya berinteraksi satu sama lain dalam mempengaruhi penampilan fenotipe tanaman (Makmur, 1992). Karakteristik morfologis dari keempat jenis aksesori tersebut tidak hanya disebabkan oleh genotipe atau oleh lingkungan saja, tetapi disebabkan oleh keduanya sehingga memunculkan perbedaan di antara keempat jenis aksesori tersebut. Keragaman genetik seperti ini menjadi perhatian utama dari para pemulia, karena dengan pengelolaan yang tepat dapat dihasilkan varietas baru yang lebih unggul.

Kacang tanah lokal Maluku Utara ini sangat adaptif terhadap lingkungan dan berpotensi untuk dikembangkan di dataran rendah. Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa kacang tanah yang dibudidayakan oleh petani adalah kacang tanah berbiji merah yang umumnya ditanam di daerah lereng dengan kemiringan antara 30–40% dan ketinggian antara 250–450 m dpl. Cara budidaya kacang tanah yang biasa dilakukan oleh masyarakat lokal masih secara tradisional dengan cara ditugal dengan 3–5 biji/lubang tanpa olah tanah, tanpa menggunakan pupuk dan pestisida. Unsur hara untuk tanaman diperoleh dari sisa hasil pembakaran semak dan tanaman ketika proses pembukaan lahan. Kacang tanah selama ini hanya dimanfaatkan untuk konsumsi dan tidak dibudidayakan secara luas, tetapi hanya berupa spot-spot kecil dengan luas lahan antara 200–300 m² dan ditanam sebagai tanaman sela diantara tanaman padi gogo atau jagung.

Budidaya Aksesori Kacang Tanah Lokal

Budidaya kacang tanah lokal berbiji merah dilakukan di lahan petani kooperator yang berlokasi di Desa Tiowor, Kecamatan Kao Teluk, Kabupaten Halmahera Utara pada bulan Juni 2013. Berdasarkan hasil Farming System Zone (FSZ), Kecamatan Kao Teluk memiliki jenis agroekologi tipe IV/B, f, e atau tipe lahan kering yang sesuai untuk pengembangan tanaman pangan dan hortikultura.

Daya tumbuh aksesori berkisar antara 90–95%. Pada fase generatif, tanaman terserang hama belalang dan ulat daun dengan intensitas serangan ringan (<10%), diikuti penyakit karat

daun kacang tanah (*Puccinia arachidis*) dengan intensitas serangan ringan (10–25%). Pada fase pembungaan, tanaman mengalami cekaman ketersediaan air sehingga mengganggu proses pembentukan ginofor yang mempengaruhi keragaan tanaman pada fase-fase selanjutnya. Kisaran umur masak antara 90–110 hari dengan rata-rata umur masak 95 hari. Panen dilakukan ketika tanaman telah tua dengan sebagian besar daun telah menguning, 75% polong mengeras dan guratan pada kulit polong terlihat nyata. Rata-rata tinggi tanaman adalah 62 cm, termasuk tanaman dengan tinggi sedang (antara 50–69 cm) (Adie, 2007). Tinggi tanaman umumnya berasosiasi dengan tipe tumbuh tanaman. Tanaman yang memiliki tipe semi determinit hingga indeterminit cenderung tinggi (>70 cm), sehingga tanaman umumnya rebah atau menjalar.

Rata-rata jumlah daun majemuk kacang tanah berbiji merah pada 21 hst adalah 17 buah. Pada umur 40 hst, rata-rata jumlah cabang, jumlah daun majemuk, jumlah bunga dan jumlah ginofor berturut-turut adalah 10 cabang, 40 daun, 14 bunga, dan 26 ginofor. Kacang tanah lokal cenderung adaptif terhadap cekaman biotik dan abiotik pada lingkungan setempat. Pada umur 65 hst, jumlah cabang mengalami penurunan menjadi 8 cabang, jumlah daun majemuk 54 daun, dan jumlah ginofor menjadi 24 ginofor. Penurunan ini terjadi karena saat fase pembungaan tanaman mengalami cekaman ketersediaan air, sehingga mengganggu proses pembentukan ginofor. Rendahnya curah hujan dapat berdampak pada perolehan hasil panen. Air merupakan faktor pembatas yang sangat berpengaruh terhadap hasil tanaman. Hal ini disebabkan karena air berfungsi sebagai pelarut unsur hara dan mengatur turgoditas sel dalam tanaman.

Rata-rata bobot brangkasan basah berkisar antara 393 gr/tanaman dengan rata-rata jumlah polong isi berkisar antara 18–21 buah/tanaman. Jumlah polong hampa berkisar antara 2–3 buah/tanaman dan rata-rata jumlah biji 2 biji/polong. Bobot 100 biji berkisar antara 39–40 gram dengan produktivitas antara 2,8–3,2 ton/ha. Jenis varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman. Banyaknya polong yang terbentuk ditentukan oleh faktor pembungaan dan lingkungan yang mendukung pada saat pengisian polong. Gangguan selama masa pembungaan akan mengurangi pembentukan polong. Salah satu faktor yang menyebabkan sedikitnya jumlah polong yang terbentuk adalah periode pembungaan yang sangat panjang. Pada umumnya kacang tanah berbunga sampai panen. Periode pembungaan yang sangat panjang mengakibatkan hasil menjadi rendah karena bunga yang tumbuh menjadi pesaing dalam penggunaan asimilat, sehingga polong yang terbentuk menjadi lebih sedikit (Somaatmadja dan Damardjati, 1978).

Koleksi Plasma Nutfah Kacang Tanah

Data yang diperoleh selama eksplorasi dan karakterisasi telah diproses menggunakan program MS Excel dan disimpan sebagai database sumber daya genetik spesifik lokasi Maluku Utara.

Aksesi tanaman lokal seringkali memiliki sifat unik dalam merespon perubahan lingkungan yang ekstrim. Para pemulia tanaman memanfaatkan sifat unik pada aksesi tanaman lokal tersebut sebagai sumber materi genetik untuk perakitan varietas baru. Aksesi-aksesi tanaman lokal yang ditanam oleh petani secara turun-temurun, kemudian dipilih turunan terbaik setiap kali tanam sehingga akhirnya menjadi cikal bakal terbentuknya varietas unggul lokal. Sebanyak 3 aksesi kacang tanah berbiji merah dan 1 aksesi kacang tanah berbiji putih

hasil eksplorasi tersebut tersebut telah ditanam sebagai tanaman koleksi di kebun koleksi sumber daya genetik BPTP Maluku Utara yang berlokasi di lahan kantor di Kecamatan Oba Utara, Kota Tidore Kepulauan. Kegiatan lanjutan yang direncanakan akan dilakukan adalah karakterisasi lengkap terhadap karakter-karakter morfologis dan agronomis. Penanaman koleksi plasma nutfah tersebut dilakukan dengan harapan dapat digunakan untuk melestarikan plasma nutfah kacang tanah lokal agar terhindar dari kepunahan.

KESIMPULAN

Dari hasil eksplorasi telah diperoleh empat aksesori kacang tanah yang terdiri dari tiga aksesori kacang tanah berbiji merah dan satu aksesori kacang tanah berbiji putih.

Berdasarkan hasil kajian diketahui bahwa kacang tanah lokal berbiji merah mempunyai rata-rata umur panen 95 hst, tinggi tanaman 62 cm, bobot brangkasan basah 393 g/tanaman, bobot 100 biji antara 39–40 g, rata-rata jumlah polong 18–21 buah/tanaman, dan rata-rata jumlah biji adalah dua biji/polong dengan produktivitas antara 2,8–3,2 ton/ha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dilaksanakan dengan anggaran BPTP Provinsi Maluku Utara TA. 2104 dengan nomor anggaran SP DIPA-018.09.2.450862/2014.

DAFTAR PUSTAKA

- Adie, M.M. 2007. Panduan Pengujian Individual, Kebaruan, Keunikan, Keseragaman dan Kestabilan Kedelai. Pusat Perlindungan Varietas Tanaman. Departemen Pertanian Republik Indonesia. 12 hlm.
- BPS. 2013. Maluku Utara Dalam Angka. Biro Pusat Statistik. Maluku Utara.
- Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. 2013. Prospek Pengembangan Agribisnis Kacang Tanah. Direktorat Budidaya Aneka Kacang dan Umbi, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan. Jakarta.
- Karsinah, *et al.* 2007. Eksplorasi dan karakterisasi plasma nutfah tanaman markisa. Jurnal Hortikultura 17(4):297-306..
- Makmur, A. 1992. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Rineka Cipta, Jakarta.
- Mangoendidjojo, W. 2003. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Somaatmadja, S. dan D.S. Damadjati. 1978. Perbaikan Jenis Tanaman Kacang-kacangan sebagai Sumber Protein Nabati. Lembaga Pusat Penelitian Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor, Bandung.
- Sumarno dan A. Kasno. 1992. Konsep pengelolaan plasma nutfah secara *ex situ* dan contoh kasus pengelolaan plasma nutfah di Balittan Malang. Balittan, Malang. 19 hlm.
- Supeno, A. 2012. Teknik pelaksanaan rejuvenasi dan karakterisasi plasma nutfah kacang hijau. Buletin Teknik Pertanian 17(1):1-6.

Form Diskusi

- T. Mengingat kacang tanah lokal di Maluku Utara sudah eksis di daerah setempat, sebaiknya introduksi kacang tanah modern dapat dicegah masuk ke daerah tersebut.
- J. Kalau hal tersebut kita tidak bisa menghalanginya karena setiap orang/petani berhak menanam sesuatu (mis. Kacang tanah) sesuai dengan keinginannya. Namun, kami pun juga akan melindungi kacang tanah agar tidak punah.