Bul. Agron. (34) (2) 98 – 105 (2006)

Kekerabatan Genetik Populasi Bengkuang Pachyrhizus erosus Berdasarkan Karakter Morfologi Bunga dan Daun

Genetic Relationships of Yam Bean Pachyrhizus erosus Population Based on Morphological Characters of Flowers and Leaves

Agung Karuniawan[1*] dan Noladhi Wicaksana[1]

Diterima 27 Mei 2005/Disetujui 13 Juni 2006

ABSTRACT

Yam bean (Pachyrhizus erosus) is widely cultivated in Central America, Africa, Asia and Pacific. The objective of the research was to analyse genetic relationships of yam bean originated from Indonesia compared to its ancestor species from Mexico and Guatemala. Fourty three yam beans consisted of 35 genotypes from Indonesia and 8 introduced genotypes from Mexico and Guatemala were planted under complete block design with two replications. Fourteen significant different traits from 25 morphological leaf and flower properties traits have been used to analyse the genetic relationships. Results showed that yam beans from Sumatra differed from its relatives from the rest regions of Indonesia. Yam bean populations originated from Indonesia are closely related to its ancestor species from Mexico and Guatemala.

Key words : Yam bean, Pachyrhizus erosus, genetic relationships

PENDAHULUAN

Bengkuang (Pachyrhizus erosus (L) Urban) merupakan spesies tanaman berasal dari Amerika tropis yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai tanaman pangan sumber karbohidat sekaligus protein nabati (NRC, 1979; van Hoof and Sørensen, 1989; Sørensen, 1996). Spesies P. erosus dibudidayakan secara luas di Mexico, Afrika, Asia dan Pasifik (Sørensen, 1988; Sørensen, 1996; Estrella et al., 1998). Bengkuang P. erosus diduga diintroduksi ke Filipina pada abad ke-16 dari Mexico oleh bangsa Spanyol, kemudian menyebar ke seluruh kawasan Asia Tenggara (Sørensen, 1996; Grüneberg et al., 1999). Sedangkan spesies bengkuang budidaya lainnya yaitu P. Ahipa dan P. tuberosus dibudidayakan terutama di pegunungan Andes dan lembah Amazon di Amerika Selatan (Sørensen, 1996; Sørensen et al., 1997). Ketiga spesies bengkuang budidaya tersebut adalah tanaman menyerbuk sendiri dengan tingkat penyerbukan silang sebesar 1 % – 3 % (Sørensen, 1996).

Ubi bengkuang P. erosus terdiri dari 80 % – 90 % air (Grüneberg et al., 1999; dan Sørensen, 1996), sehingga lebih sering di konsumsi segar. Ubi bengkuang juga digunakan dalam industri kosmetik, misalnya untuk tonik wajah, masker, bedak, dan pelembab (Sørensen, 1996; Rehm and Espig, 1991; Mélo et al., 1994). Biji dan daun dewasa bengkuang mengandung bahan insektisida yang disebut rotenone ($C_{23}H_{22}O_6$) (Sørensen, 1996; Rubatzky and Yamaguchi, 1998; Santos et al., 1996), yang dapat digunakan sebagai bahan insektisida alami dan racun ikan (Rehm and Espig, 1991).

Bengkuang sebagai tanaman tuber-legum memiliki beberapa kelebihan (Grüneberg et al., 1999; Sørensen, 1996), yaitu : (i) hasil ubi dan stabilitas hasil yang tinggi, (ii) kandungan protein yang lebih tinggi dari tanaman ubi-ubian lainnya. dan (iii) dapat meningkatkan kesuburan tanah (fiksasi N dan efisiensi P) dan memiliki daerah penyebaran ekogeografi yang luas.

Morfologi bunga dan daun merupakan karakter yang paling utama dalam karakterisasi spesies bengkuang (Sørensen et al., 1997; Hernandez, 1992; Døygaard and Sørensen, 1998). Hernandez (1992) mengidentifikasi adanya tiga kelompok cultivar groups dalam populasi bengkuang P. erosus dalam koleksi CATIE berasarkan karakter morfologi. Hernandez (1992) menyimpulkan bahwa morfologi bunga merupakan salah satu karater yang terpenting dalam klasifikasi aksesi/ landraces bengkuang. Kesimpulan serupa juga dinyatakan oleh Døygaard and Sørensen (1998) yang melakukan studi pada materi herbarium. Lebih lanjut Hernandez (1992) dan Døygaard and

[1] Staf Pengajar pada Program Studi Pemuliaan Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian UNPAD.
Jl. Raya Jatinangor Ujungberung Bandung 40600. Telp. / Fax. 022-7796316. E-mail : akaruni1 @unpad.ac.id (* Penulis untuk korespondensi)