

**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<sup>1\*</sup> dan Nolahdi Wicaksana<sup>1</sup>**

**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<sub>23</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>) (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; Døygard and Sørensen, 1998). Hernandez (1992) mengidentifikasi adanya tiga kelompok *cultivar groups* dalam populasi bengkuang *P. erosus* dalam koleksi CATIE berdasarkan karakter morfologi. Hernandez (1992) menyimpulkan bahwa morfologi bunga merupakan salah satu karakter yang terpenting dalam klasifikasi aksesi/ *landraces* bengkuang. Kesimpulan serupa juga dinyatakan oleh Døygard and Sørensen (1998) yang melakukan studi pada materi herbarium. Lebih lanjut Hernandez (1992) dan Døygard and

<sup>1</sup> 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)