J. Agron. Indonesia 37 (2) : 167– 173 (2009)

Identifikasi Beberapa Aksesi Jarak Pagar (Jatropha curcas L.) Melalui Analisis RAPD dan Morfologi

The Identification of Some Accessions of Jatropha curcas L.Using Morphological and RAPD Analysis

Susantidiana[1*], Andi Wijaya[2], Benyamin Lakitan[2] dan Memen Surahman[3]

[1] Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Sriwijaya, Indonesia
[2] Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indonesia
[3] Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (Bogor Agricultural University), Indonesia

Diterima 2 April 2009/Disetujui 1 Juli 2009

ABSTRACT

The objective of this research was to study and cluster of Jatropha germplasm belonging to University of Sriwijaya. This research was conducted from September 2007 until July 2008. The research used 14 accessions of Jatropha taken from some regions in Indonesia, namely: Komering, Palembang, Yogyakarta, Indralaya, ATP2, Pontianak, Lahat, Pagaralam, Curup, Lampung, Medan Aceh Besar, Pidi and Gorontalo. Accessions of Jatropha curcas L. were planted at Agro Techno Park (ATP) Bakung village, Indralaya Utara district Ogan Ilir, South Sumatera using Randomized Complete Block Design. RAPD analysis using 20 primers was done at RGCI (Research Group on Crop Improvement), Bogor Agricultural University. Dendrogram based on RAPD analysis produced five groups that were: the first group was Komering, Lahat, Pidi, Indralaya, Aceh Besar, Pontianak and Curup. The second group was Palembang and ATP2. The third group was Pagaralam, Gorontalo, and Medan. Lampung was included in to fourth group. The fifth group was Yogyakarta. Dendrogram from morphological marker had also five groups. First group was: Komering, Indralaya, Pontianak. Lahat, and Pagaralam. Second group was: Palembang, Lampung, Pidi, Medan, and ATP2. Third group was: Curup. Fourth group was: Yogyakarta and Gorontalo. Fifth group was: Aceh Besar. The difference of member from each groups between dendrogram using RAPD and morphological markers indicated that the bands resulted from RAPD did not have relation with characters observed.

Key words: Jatropha curcas L, RAPD analysis, Morphologycal marker, cluster analysis

PENDAHULUAN

Tanaman jarak pagar (Jatropha curcas L) merupakan salah satu tanaman sebagai sumber biodiesel. Kandungan minyak pada biji jarak sebesar 32.4% - 33.12% (Balitbang, 2006). Aksesi jarak pagar tersebar di berbagai wilayah Indonesia dan diperkirakan memiliki keragaman genetik yang tinggi.

Informasi mengenai keragaman genetik yang dimiliki oleh aksesi jarak pagar sangat dibutuhkan untuk mengetahui kekerabatan dari aksesi tersebut. Plasma nutfah yang berkerabat jauh dibutuhkan dalam menentukan tetua persilangan untuk merakit varietas hibrida.

Analisis keragaman genetik tanaman dapat diketahui dengan identifikasi secara molekuler dan identifikasi morfologi. Salah satu teknik molekuler yang dapat digunakan adalah metode RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) (Dwiatmini et al., 2003). Metode ini dikembangkan berdasarkan PCR (Polymerase Chain Reaction). Keuntungan metode RAPD adalah relatif sederhana, membutuhkan kuantitas DNA yang lebih sedikit (5 -25 ng DNA) dalam setiap rantai PCR (Pandey et al., 1998). Pada metode ini DNA genom yang dideteksi berada pada strigency yang rendah, menggunakan oligonukliotida tunggal dan pendek biasanya 10 polimer yang sekuennya dibuat secara acak. Kondisi strigency yang rendah memungkinkan primer dapat menempel pada banyak tempat pada genom dan menghasilkan sejumlah pita pragmen DNA. Teknik RAPD memiliki kemampuan yang cepat dalam mendeteksi polimorfisme pada sejumlah lokus. Teknik ini merupakan teknik yang paling cepat dalam mengumpulkan polimorfisme dalam DNA genom (Soemantri et al., 2002).

Metode RAPD mampu menampilkan hasil dalam waktu relatif singkat. Hasil dapat segera divisualisasi setelah proses amplifikasi DNA. Karakter yang muncul sangat banyak tergantung pada primer yang digunakan. Kelemahan metode ini adalah reproducibility yang

[1]* Penulis untuk korespondensi. Email: susa12j@yahoo.com. Telp. (0711)352132-354222 Fax: (0711)317202, 320310. No HP: 081367784856. Jl. Padang Selasa No. 524, Bukit Besar Palembang 30139 dan staf Pengajar di Fakultas Pertanian, Universitas Baturaja