

RINGKASAN

Keragaman jeruk sangat tinggi yang ditunjukkan oleh banyaknya anggota pada genus *Citrus*. Penyebaran beberapa spesies jeruk khususnya di Indonesia, sangat cepat dan luas, hal ini ditandai dengan banyaknya bermunculan varietas-varietas jeruk lokal komersil dari beberapa spesies. Marka molekuler merupakan alat bantu yang sangat baik dan efektif bagi pemulia dan ahli genetik untuk menganalisis genom tanaman. Teknik RAPD digunakan untuk mengidentifikasi genotipe tumbuhan karena memiliki kelebihan dalam pelaksanaan dan analisisnya.

Penelitian yang dilakukan ini bertujuan untuk mendapatkan koleksi plasma nutfah jeruk lokal, mengetahui keragaman genetik jeruk lokal menggunakan marka RAPD dan mengetahui hubungan kekerabatan jeruk lokal berdasarkan marka RAPD. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan April sampai November 2015 di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi, Fakultas Pertanian, dan Laboratorium Genetika Molekuler, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini menggunakan lima primer RAPD dan 22 genotipe jeruk lokal Indonesia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa primer yang digunakan menunjukkan pita polimorfik dengan nilai rata-rata *polymorphic information content* (PIC) antara 0,3-0,5 atau tergolong dalam informatif kategori sedang hingga tinggi. Marka DNA RAPD yang polimorfik tersebut menunjukkan tingkat keragaman genetik yang sedang pada 22 genotip yang diuji. Informasi keragaman genetik ini sangat diperlukan oleh pemulia tanaman untuk pengembangan sumberdaya genetik. Hasil kekerabatan genetik membagi genotipe yang diuji menjadi tiga klaster utama. Klaster 1a terdiri dari jeruk baby California dan jeruk purut kemudian klaster 1b terdiri dari jeruk keprok Garut 1. Klaster 2a terdiri dari jeruk mandarin, jeruk pamelos 2, jeruk trifoliata orange, jeruk nagami, jeruk frimong, jeruk jari Budha, jeruk sunkist 2, jeruk nipis dan jeruk limau kemudian klaster 2b terdiri dari jeruk lemon dengan jarak 0,88. Klaster 3a terdiri dari jeruk intan, jeruk sunkist 1, jeruk keprok Thailand, jeruk shantang, jeruk keprok Garut 2 dan jeruk manise kemudian klaster 3b terdiri dari jeruk siam, jeruk pamelos 1 dan jeruk lemon tsu.

SUMMARY

Citrus diversity is very high which is shown by the large number of members of the genus Citrus. The spread of some species of citrus, especially in Indonesia, is very fast and wide. It is characterized by the abundance of emerging local Citrus varieties of commercial species. Molecular markers is an excellent tool and effective for the breeder and genetic experts to analyze the genome of plants. RAPD techniques has been used to identify the genotype of a plant because it has some advantages in its implementation and analysis.

Objectives of this research were to collect local citrus germplasm, identify the genetic diversity of local citrus genotype, using RAPD markers and to study the local citrus family relationships by RAPD markers. This research was conducted from April to November 2015 in Laboratory of Plant Breeding and Biotechnology, Faculty of Agriculture, and Laboratory of Genetic Molecular, Faculty of Biology, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. This research used 5 microsatellite primers and 22 lokal Citrus Indonesia.

The result of this research showed that tested primers produced polymorphic bands. Average of PIC is about 0,3-0,5 and is classified into medium informative level with an average of 0,41. It meant that 22 tested genotypes showed medium to high genetic diversty. This information is required by a plant breeder to develop genetic resources. Analysis genetic relationship divided the tested genotypes into three main clusters. Cluster 1a is comprised of California orange and kaffir lime. Cluster 1b is consisted of mandarin 1. Cluster 2a is consisted of mandarin, trifoliolate orange, pummelo 2, citrus frimong, nagami, Buddha finger, sunkist orange 2, lime and limau. Cluster 2b is consisted of lemon. Cluster 3a is poncirus trifoliolate, sunkist oranges 1, mandarin, Thailand shantang, mandarin 2 and manise. Cluster 3b is consisted of mandarin, pummelo 1 and lemon tsu.