

Pembentukan Embrio Endospermik Sekunder Mangga (*Mangifera indica* L.) Gedong Gincu Klon 289

Secondary Endospermic Embryos Formation in Mango (*M.indica* L.) Gedong Gincu Clone 289

Irni Furnawanthi Hindaningrum¹, Ni Made Armini Wiendi^{2*}, dan Winarso Drajad Widodo²

¹Balai Pengkajian Bioteknologi, BPPT

Kawasan Puspiptek Gedung 630, Serpong, Tangerang Selatan 15320, Indonesia

²Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
(Bogor Agricultural University), Jl. Meranti, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

Diterima 8 oktober 2013/Disetujui 17 Februari 2014

ABSTRACT

The improvement of Mangifera indica L. by conventional breeding approaches has been confounded by the long generation cycle, low fruit set, single seed per fruit and high degree of cross pollination. Biotechnology can complement conventional breeding and expedite the mango improvement programs. One of technique can used is in vitro culture of endosperm, this technique is an alternative method to produce triploid plants directly. This study aims to obtain endosperm cell somatic embriogenesis cultures. The system of secondary somatic embriogenesis in mango described here represents a permanent source of embryogenic material may be used for mass propagation and genetic manipulation of this crop. The method includes the steps performed induction, proliferation, maturation, germination and histological analysis of the resulting embryos. The experimental results obtained plantlet regeneration protocol was developed for M.indica L. Gedong Gincu clone 289 through secondary somatic embryogenesis. Primary somatic embryos (proembryo and cotyledonary embryos) were cultured in induction medium to induce the secondary somatic embryos. The best proliferation rate was 0.22 in medium with the addition of of 1 g L⁻¹ PVP for multiplication of secondary somatic embryos. Maturation of inoculum derived from the proliferation medium supplemented with 2 g L⁻¹ of activated charcoal on medium containing 0.4 mg L⁻¹ BAP provides the average 2.39 embryo formation of cotyledonari phase. The highest germination frequency (20%) was obtained in media with the addition of GA3 1.5 mg L⁻¹ 20%.

Keywords: *endosperm All, secondary endospermic embryo, Gedong Gincu, Mangifera India L*

ABSTRAK

*Pemuliaan tanaman Mangga (*Mangifera indica* L.) secara konvensional terkendala oleh fase juvenil tanaman yang panjang, sedikitnya benih yang diperoleh dan tingkat penyerbukan silang yang tinggi. Bioteknologi merupakan solusi dalam pengembangan buah mangga untuk menghasilkan klon unggul melalui teknik kultur in vitro sel endosperma. Penelitian ini bertujuan untuk pengembangan tanaman mangga melalui perbanyakan embrio endospermik sekunder mangga gedong gincu klon 289 untuk menghasilkan tanaman triploid dengan ukuran biji yang lebih kecil. Embriogenesis mangga dapat digunakan untuk perbanyakan embrio dengan tujuan produksi massal dan manipulasi genetik dari tanaman ini. Metode penelitian meliputi tahapan induksi, proliferasi, maturasi, perkecambahan dan analisis histologi terhadap embrio yang dihasilkan. Dari hasil penelitian diperoleh media proliferasi terbaik untuk pembentukan embrio endospermik sekunder pada fase kotiledonari adalah media dengan penambahan Poly Vinyl Pyrrolidone (PVP) 1 g L⁻¹ sebanyak 0.22. Maturasi pada media dengan penambahan BAP 0.4 mg L⁻¹ dengan inoculum yang berasal dari media proliferasi dengan penambahan arang aktif (AA) 2 g L⁻¹ memberikan rata-rata pembentukan embrio fase kotiledonari sebesar 2.39. Perkecambahan embrio sebesar 20% terjadi pada media dengan penambahan GA3 dengan konsentrasi 1.5 mg L⁻¹*

Kata kunci: *embrio endospermik sekunder, endosperma, Gedong Gincu, Mangifera Indica L*

* Penulis untuk korespondensi. e-mail: nmarmini@gmail.com