

INDUKSI POLIPLOIDI TANAMAN JEWAWUT (*Setaria italica* L.) MENGUNAKAN ORIZALIN SECARA IN VITRO

In Vitro Induction of Polyploid in Foxtail Millet (Setaria italica L.) using Oryzalin

Oleh:

Riko Yanuar Ramadhan¹⁾, Fatichin²⁾, Aryani Leksonowati³⁾

1) Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

2) Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

3) Pusat Penelitian Biologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

Alamat Korespondensi: rikoyanuar@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui (1) konsentrasi *Benzyl Adenine* (BA) optimal untuk kultur *in vitro* jewawut, (2) pengaruh konsentrasi dan lama perendaman orizalin terhadap morfologi dan perubahan jumlah kromosom jewawut, dan (3) mengetahui morfologi tanaman jewawut pada tingkat ploidi yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong, Bogor. Penelitian terdiri atas dua percobaan, yaitu (1) optimasi media dengan satu faktor yaitu konsentrasi BA (0, 0.1, 0.2, 0.5 mg/L) yang diuji pada tunas dan kecambah jewawut menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima ulangan (2) induksi poliploidi yang terdiri dari dua faktor yaitu konsentrasi orizalin (0, 1.5, 3, 6, 12 μ M) dan lama perendaman (6, 18, dan 24 jam) menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Pengecekan tingkat ploidi menggunakan *flow cytometry*. Hasil penelitian menunjukkan (1) media optimal untuk kultur *in vitro* jewawut dengan penambahan BA 0.5 mg/L. (2) orizalin menyebabkan 53.70% tanaman yang mengalami perubahan tingkat ploidi yang terdiri atas 4 tunas tetraploid (7.4%), dan 25 tunas mixoploid (46.3%). Tanaman tetraploid terbanyak didapatkan pada perlakuan perendaman orizalin selama 6 - 18 jam dengan konsentrasi 3 -6 μ M. (3) tunas tetraploid dan mixoploid memiliki ukuran stomata yang lebih besar dibandingkan tanaman diploid tetapi belum menunjukkan perbedaan pada variabel pertumbuhan,

Kata kunci: Jewawut, tetraploid, orizalin, poliploid

ABSTRACT

This research aimed to understand (1) suitable concentration of Benzyl adenine (BA) for in vitro growth of foxtail millet. (2) effect of concentration and soaking time of oryzalin in vitro growth of foxtail millet, and (3) morphology from different ploidy in foxtail millet. research was conducted at Pusat Penelitian Biologi LIPI, Cibinong, Bogor. This research was conducted with two experiment (1) media optimization using Completely Randomized Design that repeated five times with one factor BA concentration (0, 0.1, 0.2, 0.5 mg/L) that tested to sprout and adventive shoot of foxtail millet. (2) polyploid induction with two factor that repeated three times. First factors was oryzalin concentration (0, 1.5, 3, 6, 12 μ M) and the second factor was soaking time (6, 18, 24 Hours). The result show that (1) 0.5 mg/L was the optimum BA concentration for in vitro growth of foxtail millet. (2) oryzalin causing 53.70% have chromosome changed consist of 4 tetraploid (7.4%) and 24 mixoploid (46.3%). Tetraploid were obtained from treatment by exposing explant to 3 -6 μ M oryzalin for 6 – 18 hours. After third subculture, tetraploid and mixoploid have longer, wider, more density then diploid, but yet the growth.

Keyword: foxtail millet, tetraploid, oryzalin, polyploid