

**KARAKTER FENOTIPIK DAN DERAJAT PLOIDI SEMANGKA
ORANYE (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai 'Citra Jingga')
HASIL INDUKSI KOLKHISIN DAN BIOCATHARANTIN**

Rizal Hermawan Setiyobudi

16/393192/BI/09612

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

INTISARI

Poliploidisasi merupakan salah satu upaya pemuliaan tanaman dalam menciptakan benih unggul yang lebih tahan terhadap hama dan penyakit. Biocatharantin merupakan agensia poliploidisasi hasil ekstrak tapak dara yang dapat menjadi alternatif Kolkhisin. Pengujian poliploidisasi menggunakan Biocatharantin dengan Kolkhisin yang digunakan sebagai kontrol, dilakukan bersamaan dengan pengembangan semangka varietas 'Citra Jingga' yang merupakan varietas baru dengan daging buah berwarna oranye dan berbentuk oblong (inole). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi paling efektif antara waktu dan lama perendaman dalam poliploidisasi menggunakan Kolkhisin dan Biocatharantin, mengetahui perbedaan karakter hasil induksi, dan mengetahui derajat ploid tanaman hasil induksi poliploidisasi. Penelitian ini berlokasi di Madurejo, Prambanan, Yogyakarta, Laboratorium Genetika dan Pemuliaan Fakultas Biologi UGM, dan LIPI Cibinong, Bogor, Jawa Barat. Metode yang digunakan yaitu analisis sampel menggunakan flow cytometry, karakterisasi fenotip antar tanaman hasil induksi Biocatharantin dan Kolkhisin, untuk kemudian dibandingkan dan dianalisis dengan one-way ANOVA taraf signifikansi 5%. Kombinasi paling efektif poliploidisasi menggunakan Kolkhisin adalah konsentrasi 0,2% dengan lama perendaman 12 dan 24 jam. Sedangkan untuk Biocatharantin kombinasi yang sesuai adalah konsentrasi 2% dengan lama induksi 24 jam. Tanaman semangka 'Citra Jingga' hasil induksi Biocatharantin 2% selama 12 dan 24 memiliki karakter fenotip yang sama dengan hasil induksi Kolkhisin 0,2% selama 12 dan 24 jam, maupun kontrol. Derajat ploid tetraploid ($4n=4x=44$) ditemukan pada tanaman hasil induksi Kolkhisin 0,2% selama 12 dan 24 jam, serta Biocatharantin 2% selama 24 jam.

Kata kunci: 'Citra Jingga'; poliploidisasi; Biocatharantin; Kolkhisin; *flow cytometry*; tetraploid.

PHENOTYPICAL CHARACTERS AND PLOIDY LEVEL OF ORANYE WATERMELON (*Citrullus lanatus* (Thunberg) Matsum & Nakai 'Citra Jingga') RESULTS OF COLCHICINE AND BIOCATHARANTIN INDUCTION

Rizal Hermawan Setiyobudi
16/393192/BI/09612

Supervisor : Prof. Dr. Budi Setiadi Daryono, M.Agr.Sc.

ABSTRACT

Polyploidization is one of the plant breeding efforts to create superior seeds that are more resistant to pests and diseases. Biocatharantin is a polyploidy agent resulting from tapak dara extract which can be an alternative to Colchicine. Polyploidization testing using Biocatharantin with Colchicine was used as a control, carried out in conjunction with the development of watermelon cultivar of 'Citra Jingga' which is a new variety with oranye flesh and oval (inole) shape. The purpose of this study was to determine the most effective combination of time and duration of immersion in polyploidization using Colchicine and Biocatharantin, to see the differences in the character of the induction results, and to study the ploidy level of plants resulting from polyploidization induction. This research is located in Madurejo, Prambanan, Yogyakarta, Laboratory of Genetics and Breeding, Faculty of Biology, UGM, and LIPI Cibinong, Bogor, West Java. The method used was sample analysis using flow cytometry, phenotypic characterization between plants induced by Biocatharantin and Colchicine, to be compared and analyzed with one-way ANOVA with a significance level of 5%. The most effective combination of polyploidization using Colchicine was a concentration of 0.2% with immersion time of 12 and 24 hours. Whereas for the suitable combination Biocatharantin is a concentration of 2% with an induction time of 24 hours. Watermelon plants "Citra Jingga" induced by Biocatharantin 2% for 12 and 24 had the same phenotypic characters as the results of Kolchisin induction 0.2% for 12 and 24 hours, as well as control. The degree of tetraploid ploidy ($4n = 4x = 44$) was found in plants induced by Colchicin 0.2% for 12 and 24 hours, and Biocatharantin 2% for 24 hours.

Key words : 'Citra Jingga'; polyploidization; Biocatharantin; Colchicine; *flow cytometry*; tetraploid.