

KARAKTERISASI FENOTIP DAN PLOIDI KACANG TANAH (*Arachis hypogaea* L. 'Talam') HASIL INDUKSI *BIOCATHARANTINE*

Oleh:

Ahmad Muarifin

10/300851/BI/08417

INTISARI

Biocatharantine merupakan hasil ekstrak daun tapak dara (*Catharantus roseus* [L. G. Don.) yang menyebabkan terjadinya poliploidisasi pada berbagai tanaman karena dapat menghambat aktifitas pembelahan sel (antimitotik). Senyawa vinkristin dan vinblastin yang terdapat pada *Catharantus roseus* telah diteliti dapat menggandakan set kromosom. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh *biocatharantine* terhadap poliploidisasi kacang tanah (*Arachis hypogaea* L. 'Talam'), sekaligus mempelajari karakter fenotip tanaman kacang tanah hasil induksi *biocatharantine*. Biji kacang tanah direndam dengan larutan *biocatharantine* dengan konsentrasi 0%, 0,01%, 0,05%, 0,1%, 0,15%, 0,2%, 0,25% dan kontrol positif (kolkhisin 0,1%) dengan lama perendaman 12 dan 24 jam. Penanaman dilakukan di *green house* Pusat Antar Universitas (PAU) UGM, biji ditanam dalam polibag kecil hingga umur 2 minggu lalu dipindahkan ke polibag besar hingga umur 90-100 hari setelah tanam. Parameter fenotip yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah populasi polong, dan berat populasi polong buah. Selanjutnya dilakukan analisis kromosom dengan metode *flow cytometry* di Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran, UGM dan metode *squashing* di Laboratorium Genetika Fakultas Biologi UGM. Analisis data dilakukan dengan uji statistik ANOVA dan diuji lanjut menggunakan Duncan dengan program SPSSInc 18 pada taraf kepercayaan 0,05%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *biocatharantine* dapat menginduksi poliploid tanaman kacang tanah pada konsentrasi 0,1%-0,15% dengan lama induksi 24 jam. Karakter fenotip kacang tanah hasil poliploidisasi menunjukkan berbeda dengan tanaman kacang tanah kontrol. Tingkat ploidi hasil *flow cytometry* menunjukkan induksi *biocatharantine* dengan konsentrasi 0,1% dapat menggandakan kromosom menjadi tetraploid ($2n=4x$). Pengamatan dengan metode *squashing* diperoleh jumlah kromosom kacang tanah yang teramati $2n=4x=40$.

Kata kunci : *Arachis hypogaea* L. 'Talam', *biocatharantine*, *flow cytometry*, kolkhisin, poliploid, *squashing*.

PHENOTYPE AND PLOIDY CHARACTERIZATION OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L. 'Talam') PRODUCT BIOCATHARANTINE INDUCTION

by:

Ahmad Muarifin
10/300851/BI/08417

ABSTRACT

Biocatharantine has been extract of tapak dara leaf (*Catharantus roseus* [L]. G. Don.) that c study the biocatharantine's effect to peanut (*Arachis hypogaea* L. 'Talam') concerning polyploidytation, all at once to study the phenotype character of the peanut plant result are induced by biocatharantine. Peanut of seeds were soaked with biocatharantine concentration of 0%, 0,01%, 0,05%, 0,1%, 0,15% 0.2%, 0,25% and positive control (colchicine 0,1%) with soaking time are 12 and 24 hours. The Peanut has been planted in green house Pusat Antar Universitas (PAU) UGM. Sprouts seed in small pollibag until 2 weeks then transferred to big pollibag until 90-100 days after planting. Measurement of phenotype characters included of length of plants, amount of leaves and fruit, and weight of fruit per plant. Then, the chromosome was analyzed by using flow cytometry methods in Laboratory of Clinic Patology Faculty of Kedokteran, UGM and squashing methods in Laboratory of Genetics Faculty of Biology UGM. Parameters data on this research were analyzed by using ANOVA statistic test and post test of Duncan with SPSSInc 18 progam with credibility degree of 0,05%. Result of this Research showed that biocatharantine can induce polyploidy on peanut plants with concentration of 0,1%-0,15% with soaking time are 12 hours. Phenotype character of peanut plant showed that appearance of polyploid peanuts are different from the control. Result of Ploidy level with flow cytometry methods showed that biocatharantine induced with a concentration 0.1% causes clone chromosomes becomes tetraploid ($2n=4n$). Observations with squashing method of the observed peanut chromomes total of $2n=4x=40$.

Keyword : *Arachis hypogaea* L. 'Talam' , bio-catharantine, colchicine, flow cytometry, polyploid, squashing.