

**KARAKTERISASI FENOTIP DAN PLOIDI SEMANGKA
(*Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai) HIBRIDA ORANYE
TETRAPLOID HASIL INDUKSI KOLKHISIN**

Oleh :
Hanifa Hanini
14/364863/BI/9228

INTISARI

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar wilayahnya digunakan sebagai sektor pertanian, khususnya semangka (*Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai). Semangka merupakan tanaman hortikultura yang termasuk dalam famili Cucurbitaceae, memiliki produktivitas yang tinggi, dan kaya manfaat dalam bidang kesehatan. Saat ini, pengembangan buah semangka di Indonesia masih terbatas dalam variasi warna daging buah, sehingga perlu dilakukan adanya inovasi pengembangan benih semangka unggul dengan melihat kualitas dan kuantitas buah melalui perakitan poliploid menjadi tetraploid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui durasi perendaman efektif untuk menginduksi poliploid pada F₁ semangka oranye, mengevaluasi karakter fenotip F₁ semangka oranye tetraploid hasil poliploidisasi dan mengetahui derajat ploidi F₁ semangka oranye hasil poliploidisasi. Penelitian ini dilakukan di Pusat Inovasi Agroteknologi UGM, dan Stasiun Penelitian Sawitsari dengan cara persilangan tanaman induk, poliploidisasi F₁ semangka oranye hasil persilangan tanaman induk, karakterisasi fenotip tanaman diploid dan tetraploid secara kualitatif dan kuantitatif serta analisis derajat ploidi. Data parameter kuantitatif dianalisis menggunakan pengujian ANOVA dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan uji lanjut menggunakan Duncan melalui program *software* SPSS ver. 18. Durasi perendaman yang efektif untuk menginduksi poliploid pada F₁ semangka oranye dengan kolkhisin konsentrasi 0,02% adalah perendaman selama 24 jam. Karakter fenotip semangka oranye tetraploid hasil induksi benih dengan kolkhisin 0,02% + induksi apikal 0,2% berbeda nyata pada karakter ukuran stomata daun rendaman 24 jam, berbeda nyata pada karakter ukuran polen rendaman 18 jam dan berbeda nyata pada ukuran panjang dan lebar daun dibandingkan kontrol. Pada karakter kuantitatif buah dan kadar klorofil daun hasil induksi kolkhisin dengan konsentrasi tersebut tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Tingkat ploidi F₁ semangka oranye tetraploid hasil induksi kolkhisin diperoleh tanaman semangka oranye tetraploid yang mixoploid dengan pola kromosom $2n=4x=44$.

Kata Kunci : *Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai, kolkhisin, ploidi, semangka oranye, tetraploid

**PHENOTYPE AND PLOIDY CHARACTERIZATION OF TETRAPLOID
ORANGE WATERMELON (*Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum &
Nakai) HYBRID RESULT OF COLCHICINE TREATMENT**

By:

Hanifa Hanini

14/364863 / BI / 9228

ABSTRACT

Indonesia is an agricultural country that most sector used for agricultural, especially watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai). Watermelon is a horticultural crop that is included in the family Cucurbitaceae, has a high productivity, and high health benefits. Currently, the development of watermelon fruit in Indonesia is still limited in fruit color variations, so it is necessary to innovate the development of superior watermelon seeds by looking at the quality and quantity of fruit, through the assembly of polyploid into tetraploid. This study aimed to determine the effective duration to induce polyploid on F₁ orange watermelon, to evaluate the phenotype character of tetraploid watermelon and to know the ploidy degree of F₁ orange watermelon result of polyploidization. This research was conducted at Inovation and Agrotechnology Center UGM and Faculty of Biology Research Field Sawitsari by crossing parental plant, diploid and tetraploid phenotype and ploidy characterized qualitatively and quantitatively. The results of quantitative parameter data was analyzed using ANOVA test with significance level of $\alpha = 0.05$ and further test using Duncan through SPSS ver. 18 software program. The effective duration to induce polyploid for F₁ orange watermelon is 0.02% colchicine concentration with 24 hours immersion time. Tetraploid orange watermelon seed induced with 0.02% colchicine + 0.2% apical induction for 24 hours was significantly different with control for the stomata size, induction for 18 hours was significantly different with control for the pollen size and quantitative character of fruit & leaf chlorophyll content induced by colchicine did not give significant effect at $\alpha = 0.05$ significance level. Ploidy level of tetraploid F₁ orange watermelon induced by colchicine obtained mixoploid with $2n=4x=44$ chromosome pattern.

Key words: colchicine, *Citrullus lanatus* (Thunberg.) Matsum & Nakai), orange watermelon, ploidy, tetraploid