

KARAKTER FENOTIP DAN GENOTIP CABAI ‘KATOKKON’ (*Capsicum annuum* L.) HASIL POLIPLIROIDISASI DENGAN KOLKHISIN

Reisky Megawati Tammu
14/372568/PBI/1277

ABSTRAK

Poliploidisasi dengan induksi kolkhisin merupakan teknik pemuliaan tanaman yang telah diaplikasikan pada berbagai tanaman, namun belum pernah dilakukan pada cabai Katokkon. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakter genotip dan fenotip cabai Katokkon hasil poliploidisasi dengan kolkhisin, sebagai upaya peningkatan produktivitas dan kualitas varietas cabai lokal di Indonesia. Sampel yang digunakan adalah benih cabai Katokkon yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Toraja Utara. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Perlakuan konsentrasi kolkhisin terdiri atas kontrol; 0,025%; 0,05%; 0,075%; dan 0,1% dengan lama perendaman 24 jam. Derajat ploidi tanaman dideteksi menggunakan *flow cytometer* Partec CyFlow® dengan pewarna propodium iodide. Parameter pertumbuhan dan produktivitas yang diukur yaitu tinggi tanaman, lingkaran batang, panjang dan lebar daun, panjang dan lebar sel penjaga stomata, jumlah buah per tanaman, morfologi kuantitatif buah dan kandungan kimiawi buah. Pengukuran kadar asam askorbat dilakukan dengan metode titrasi. Pengukuran total karotenoid dan kapsaisin menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji *one way* ANOVA ($\alpha=0,5\%$) dan dilanjutkan DMRT, serta *t-test* dengan menggunakan SPSS 22. Hasil penelitian menunjukkan karakter genotip tanaman cabai Katokkon hasil perlakuan kolkhisin yaitu 50% diploid dan 50% mixoploid ($2n + 4n$). Kolkhisin berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, lebar sel penjaga stomata, ketebalan daging buah, jumlah buah per tanaman dan kandungan kimiawi buah. Tanaman cabai Katokkon diploid dan mixoploid hasil perlakuan kolkhisin berbeda nyata pada panjang dan lebar sel penjaga stomata, serta lingkaran batang. Kadar asam askorbat dan total karotenoid mengalami penurunan seiring besarnya konsentrasi perlakuan kolkhisin sedangkan kapsaisin mengalami peningkatan.

Kata kunci: Cabai Katokkon, kolkhisin, poliploidi, mixoploid

**THE PHENOTYPE AND GENOTYPE CHARACTERS OF
THE ‘KATOKKON’ POLYPLOID PEPPER (*Capsicum annuum* L.)
INDUCED BY COLCHICINE**

Reisky Megawati Tammu
14/372568/PBI/1277

ABSTRACT

Polyploidy by colchicine induction is a plant breeding technique that has been applied to a variety of plants, but it has never been applied to Katokkon pepper. This research aimed to determine the phenotype and genotype characters of Katokkon polyploid pepper which was induced by colchicine, in order to increase the productivity and quality of the local peppers in Indonesia. The samples were Katokkon pepper seeds obtained from the Department of Agriculture and Fisheries of North Toraja regency. This study was conducted by using the Completed Randomized Design. The treatment was concentrations of colchicine such as 0,025%; 0,05%; 0,075%; and 0,1% with 24 hours soaking time. Plants ploidy's degree were detected by Partec CyFlow® Flow Cytometer with propidium iodide dye. The ascorbic acid content in fruit was measured by titration method. Total carotenoids and capcaisin content in fruit were analysed by UV-Vis spechtrphotometer. The data was analyzed by using one way ANOVA ($\alpha = 0.5\%$) followed by DMRT, and t-test using SPSS 22. The result of this research showed that the genotype character of Katokkon peppers induced by colchicine were 50% diploid and 50% mixoploid ($2n + 4n$). Colchicine had significant effect on plant height, width of the stomatal guard cells, thickness of the flesh fruit, number of fruits per plant and the chemical content in fruit. Ascorbic acid and total carotenoids in fruit decreased along with the concentration of colchicines treatment while capsaicin content increased. The diploid Katokkon pepper plants and mixoploid obtained by colchicines treatment had significant differences in stomatal guard cells length and width, and girth.

Keywords: Katokkon pepper, colchicine, polyploidy, mixoploid