

**KARAKTERISASI PLANLET JERUK SIAM PONTIANAK
(*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk.) SETELAH DIINDUKSI
LARUTAN ATONIK DALAM KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN
SECARA *IN VITRO***

Oleh

Nadya Rosyalina Putri

ABSTRAK

Jeruk siam pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk.) salah satu komoditas buah-buahan penting di Indonesia. Jeruk mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi baik dalam bentuk segar maupun olahan serta sebagai sumber vitamin dan mineral. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi larutan atonik yang optimum; konsentrasi *Polyethylene Glycol* (PEG) yang toleran terhadap cekaman kekeringan untuk seleksi planlet jeruk siam secara *in vitro*; mengetahui interaksi antara larutan atonik dengan PEG 6000 terhadap pertumbuhan planlet jeruk siam; mengetahui dan menganalisis karakter ekspresi spesifik pada planlet jeruk siam yang toleran terhadap cekaman kekeringan meliputi kandungan prolin, kandungan karbohidrat, dan indeks stomata. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan November – Desember 2017 di Laboratorium Botani Ruang *In Vitro* Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 2 faktor, yaitu faktor A; atonik 0 mL/L, 1 mL/L, 2 mL/L, faktor B; PEG 0 %, 3 %, 5 %. Masing-masing konsentrasi dilakukan 4 kali pengulangan dan setiap ulangan terdiri dari 3 planlet jeruk siam dalam setiap botol kultur. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf nyata 5 %. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi PEG 6000 toleran terhadap cekaman kekeringan pada konsentrasi 5%. Karakter ekspresi pengaruh larutan atonik dan PEG 6000 terhadap kandungan prolin pada planlet jeruk siam mengalami peningkatan secara nyata pada konsentrasi tertinggi. Kandungan karbohidrat terlarut total meningkat secara nyata pada konsentrasi larutan atonik 1 mL/L dan PEG 6000 3 %, namun, kandungan karbohidrat terlarut total menurun secara nyata pada konsentrasi larutan atonik dan PEG 6000 tertinggi. Konsentrasi PEG 6000 yang diberikan pada medium seleksi juga mampu mempengaruhi indeks stomata pada planlet jeruk siam, semakin tinggi konsentrasi PEG 6000, maka indeks stomata pada daun planlet jeruk siam semakin menurun.

Kata Kunci : *Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk., Atonik, Cekaman Kekeringan, PEG 6000, *In Vitro*

**CHARACTERIZATION PLANLET ORANGE SIAM PONTIANAK
(*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk.) AFTER INDUCED ATONIC
SOLUTION IN DROUGHT STRESS CONDITION IN VITRO**

By

Nadya Rosyalina Putri

ABSTRACT

Orange siam pontianak (*Citrus nobilis* Lour. Var. *Microcarpa* Hassk.) One of the important fruits commodities in Indonesia. Oranges have a high economic value both in the form of fresh and processed and as a source of vitamins and minerals. This study aims to determine the optimum concentration of atonic solutions; concentration of Polyethylene Glycol (PEG) tolerant to drought stress for selection of Siam plantlets in vitro; to know the interaction between an atonic solution with PEG 6000 growth of orange plantlets; knowing and analyzing specific expression characters of the conjoined orange planlet tolerant of drought stressed to include proline content, carbohydrate content, and stomata index. This research has been conducted in November - December 2017 at In Vitro Space Botanical Laboratory of Biology Department, Faculty of Mathematics and Natural Science, University of Lampung. This research uses Factorial Complete Random Design with 2 factors, namely factor A; atonic 0 mL / L, 1 mL / L, 2 mL / L, factor B; PEG 0%, 3%, 5%. Each concentration was performed 4 repetitions and each replication consisted of 3 orange's plantlets in each culture bottle. Data were analyzed using variance analysis (ANOVA), then continued with LSD test at 5% real level. The results showed that PEG 6000 concentration was tolerant of drought stress at 5% concentration. The expression character of the effect of atonic and PEG 6000 solutions on the proline content of the conjoined orange planlet has significantly increased at the highest concentration. Total soluble carbohydrate content was significantly increased from concentrations of 1 mL / L and PEG 6000 3% atonic, however, total soluble carbohydrate content decreased significantly to the highest concentration of atonic and PEG 6000 solutions. The concentration of PEG 6000 given to the selection medium is also able to influence the stomata index on the siam orange planlet, the higher the concentration of PEG 6000, the stomata index on Siam plantlet leaf are decreasing.

Keyword : *Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa* Hassk., Atonic, Drought Stress, PEG 6000, *In Vitro*