

ABSTRAK

KAJIAN EFEK *POLY ETHYLENE GLYCOL* (PEG) 6000 PADA PERTUMBUHAN PLANLET BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss.) TERHADAP CEKAMAN KEKERINGAN SECARA *IN VITRO*

Oleh

Maura Triska Febriana

Bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.) merupakan salah satu jenis bayam yang dibudidayakan dan dikonsumsi masyarakat luas. Jenis bayam ini mempunyai nilai ekonomis tinggi dibandingkan dengan jenis bayam lainnya, disebabkan permintaannya yang cukup tinggi dan perawatan dalam budidaya bayam merah masih menjadi kendala adalah kekeringan yang berkepanjangan. Salah satu pengendalian yang efektif dalam mencegah cekaman kekeringan adalah dengan meningkatkan ketahanan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui konsentrasi *Poly Ethylene Glycol* (PEG) 6000 pada kondisi cekaman kekeringan terhadap pertumbuhan planlet bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.) secara *in vitro* dan untuk mengetahui karakter ekspresi pada planlet bayam merah setelah pemberian PEG 6000 dengan berbagai konsentrasi dalam kondisi cekaman kekeringan secara *in vitro*.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai dengan Desember 2019 di Ruang Kultur Jaringan Tumbuhan, Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung.

Perlakuan disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu induksi PEG 6000 dengan 5 taraf konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40% dan dibandingkan dengan kontrol 0% dengan 4 kali ulangan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis *one way* ANOVA pada taraf nyata 5% dan uji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemberian PEG 6000 konsentrasi terhadap pertumbuhan planlet bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.) secara *in vitro* adalah 20%. Karakter ekspresi pada planlet bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss.) terhadap PEG 6000 secara *in vitro*: menurunkan tinggi planlet, jumlah daun, jumlah tunas, berat basah dan panjang akar. Kandungan karbohidrat terlarut total pada planlet bayam merah yang terbaik adalah perlakuan PEG 6000 dengan konsentrasi 40%.

Kata kunci: bayam merah, cekaman kekeringan, *in vitro*, *Poly Ethylene Glycol* (PEG) 6000

ABSTRACT

STUDY OF THE EFFECT OF *POLY ETHYLENE GLYCOL* (PEG) 6000 ON THE GROWTH OF RED SPINNING PLANLETS (*Alternanthera amoena* Voss.) AGAINST DROUGHT STORAGE *IN VITRO*

By

Maura Triska Febriana

Red spinach (*Alternanthera amoena* Voss.) is one type of spinach that is cultivated and consumed by the public. This type of spinach has a high economic value compared to other types of spinach, due to the high demand and maintenance in the cultivation of red spinach is still a problem is a prolonged drought. One of the effective controls in preventing drought stress is to increase plant resistance. This study aimed to determine the concentration of *Poly Ethylene Glycol* (PEG) 6000 under drought stress conditions on the growth of red spinach plantlets (*Alternanthera amoena* Voss.) *in vitro* and to determine the character of expression in red spinach plantlets after administration of PEG 6000 with various concentrations under drought stress conditions *in vitro*.

This research was conducted from November 2019 to December 2019 in the Plant Tissue Culture Room, Botanical Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Lampung.

The treatments were arranged in a completely randomized design (CRD), namely PEG 6000 induction with 5 concentration levels of 10%, 20%, 30%, 40% and compared with 0% control with 4 replications. The data obtained were then analyzed using one-way ANOVA analysis at a significant level of 5% and further testing with the Least Significant Difference (BNT) at a significant level of 5%.

The results showed that the concentration of PEG 6000 on the growth of red spinach plantlets (*Alternanthera amoena* Voss.) *in vitro* was 20%. Expression characteristics of red spinach plantlets (*Alternanthera amoena* Voss.) against PEG 6000 *in vitro*: decreased plantlet height, number of leaves, number of shoots, wet weight and root length. The best total soluble carbohydrate content in red spinach plantlets was PEG 6000 treatment with a concentration of 40%.

Keywords: red spinach, drought stress, *in vitro*, *Poly Ethylene Glycol* (PEG) 6000