

ABSTRAK

STUDI *IN VIVO*: KARAKTERISASI TANAMAN VANILI (*Vanilla planifolia* Andrews) DALAM KEADAAN CEKAMAN KEKERINGAN MENGGUNAKAN PEG 6000

Oleh:

Intan Okta Nabilla

Vanili (*Vanilla planifolia* Andrews) merupakan tanaman yang masuk dalam Familia Orchidaceae yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Tanaman vanili sangat sensitif terhadap kekeringan. Budidaya tanaman vanili di Indonesia mengalami hambatan berupa kekeringan yang berkepanjangan. Cekaman kekeringan merupakan faktor utama penyebab kematian dalam budidaya vanili. Salah satu pendekatan yang paling populer untuk induksi cekaman kekeringan adalah dengan menggunakan zat osmotik dengan berat molekul yang tinggi seperti *Polyethylene glycol* (PEG). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Mengetahui konsentrasi PEG 6000 yang toleran terhadap pertumbuhan tanaman vanili yang resisten terhadap cekaman kekeringan dan menganalisis karakter ekspresi spesifik tanaman vanili yang mengalami cekaman kekeringan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – Desember 2022 di ruang kultur *in vitro* Laboratorium Botani, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Lampung dan di Desa Srimenganten, Kec. Pulau Panggung, Kab. Tanggamus. Rancangan Penelitian pada penelitian ini yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan konsentrasi PEG 6000 yang terdiri atas empat taraf perlakuan yaitu 0% (A1), 10% (A2), 20% (A3), 30% (A4) dan 40% (A5). Analisis data dilakukan dengan one way ANOVA dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ dan dilanjutkan dengan uji Tukey pada taraf signifikansi $\alpha = 5\%$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi PEG 6000 yang toleran terhadap cekaman kekeringan adalah 40%. Semakin meningkat konsentrasi PEG 6000 maka indeks toleransi cekaman dan kandungan klorofil a, b dan total tanaman vanili mengalami penurunan, sedangkan indeks stomata, kandungan karbohidrat terlarut total dan kandungan gula reduksi meningkat.

Kata Kunci: *Vanilla planifolia* Andrews., Cekaman Kekeringan, PEG 6000

ABSTRACT

***IN VIVO* STUDY: CHARACTERIZATION OF VANILLA (*Vanilla planifolia* Andrews) IN CONDITION DROUGHT SUPPORT USING PEG 6000**

Oleh:

Intan Okta Nabilla

Vanilla (*Vanilla planifolia* Andrews) is a plant that belongs to the Orchidaceae family which has high economic value. Vanilla plants are very sensitive to drought. Cultivation of vanilla plants in Indonesia faces obstacles in the form of prolonged drought. Drought stress is the main factor causing mortality in vanilla cultivation. One of the most popular approaches for drought stress induction is to use high molecular weight osmotic agents such as polyethylene glycol (PEG). This study aims to determine the concentration of PEG 6000 that is tolerant to the growth of vanilla plants which are resistant to drought stress and to analyze the specific expression characters of vanilla plants which experience drought stress. This research was carried out in August - December 2022 at the Botanical Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Lampung and in Srimenganten Village, sub district of Pulau Panggung, Tanggamus regency. The research design in this study was a completely randomized design (CRD) with PEG 6000 concentration consisting of four treatment levels, namely 0% (A1), 10% (A2), 20% (A3), 30% (A4) and 40% (A5). Data analysis was performed using one-way pattern ANOVA with a significance level of $\alpha = 5\%$ and continued with the Tukey test at a significance level of $\alpha = 5\%$. The results showed that the concentration of PEG 6000 which was tolerant to drought stress was 40%. As the PEG 6000 concentration increased, the stress tolerance index and chlorophyll a, b and total vanilla content decreased, while the stomatal index, total dissolved carbohydrate content and reducing sugar content increased.

Kata Kunci: *Vanilla planifolia* Andrews., Drought Strees, PEG 6000