

## ABSTRAK

### PERAKITAN PLANLET BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) RESISTEN CEKAMAN GARAM NATRIUM KLORIDA (NaCl) BERBASIS BIOTEKNOLOGI

Oleh

HERLINA PUTRI PRASTIWI

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas rempah yang memiliki banyak manfaat dan bernilai ekonomi tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan akan bawang merah yang terus meningkat seiring dengan berkembangnya berbagai industri yang memerlukan bahan baku bawang merah, maka kualitas dan produksi dari bawang merah perlu ditingkatkan. Tingginya permintaan bawang merah tidak seimbang dengan produksi bawang merah yang semakin menurun dan menyebabkan harga bawang merah meningkat tajam. Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi bawang merah karena terbatasnya bibit bawang merah yang berkualitas. Rendahnya kualitas dari bawang merah dapat dipengaruhi oleh berbagai macam aspek, salah satunya yaitu cekaman garam. Cekaman garam dapat menyebabkan ketidakseimbangan hara, tekanan osmotik, dan oksidatif dalam jaringan tanaman, serta menghambat fotosintesis. Oleh karena itu, maka diperlukan adanya pengembangan teknik pembenihan bawang merah. Salah satunya dengan menggunakan teknik kultur *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berbagai konsentrasi NaCl yang efektif untuk seleksi planlet bawang merah dalam kondisi cekaman garam. Rancangan penelitian berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi NaCl 0%, 0.15%, 0.30%, 0.45%, 0.60% dengan 5 kali ulangan. Analisis data menggunakan uji Homogenitas Ragam dan uji ANOVA, serta uji lanjut menggunakan uji Tukey pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi NaCl yang efektif dalam mensimulasikan kondisi cekaman garam untuk seleksi planlet bawang merah secara *in vitro* adalah 0,15%. Hasil karakterisasi bawang merah pada kondisi cekaman garam menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi NaCl, maka ukuran planlet semakin kecil dengan tinggi planlet yang semakin rendah, visualisasi warna daun menjadi hijau kekuningan hingga coklat, serta kandungan klorofil a, b, dan klorofil total yang semakin menurun.

**Kata kunci:** Cekaman garam, *In Vitro*, NaCl, *Allium ascalonicum* L.

## ABSTRACT

### ASSEMBLY OF ONION PLANLETS (*Allium ascalonicum* L.) BIOTECHNOLOGY-BASED SODIUM CHLORIDE (NaCl) SALT STRESS RESISTANCE

By

HERLINA PUTRI PRASTIWI

Onions (*Allium ascalonicum* L.) are one of the spice commodities that have many benefits and high economic value. To meet the growing need for onions along with the development of various industries that require shallot raw materials, the quality and production of onions needs to be improved. The high demand for onions is not balanced with the declining production of onions and causes the price of onions to rise sharply. One of the factors causing the low production of onions is due to the limited quality of onion seedlings. The low quality of onions can be influenced by various aspects, one of which is salt stress. Salt deposits can cause nutrient imbalances, osmotic stresses, and oxidatives in plant tissues, as well as inhibit photosynthesis. Therefore, it is necessary to develop onion hatchery techniques. One of them is by using *in vitro* culture techniques. This study aims to determine the various concentrations of NaCl that are effective for the selection of onions planlets under salt stress conditions. The research design is in the form of a Complete Randomized Design (RAL) consisting of 1 factor, namely NaCl concentration of 0%, 0.15%, 0.30%, 0.45%, 0.60% with 5 repeats. Data analysis using the Homogeneity Variance test and ANOVA test, as well as further tests using the Tukey test at a real level of 5%. The results showed that the effective NaCl concentration in simulating salt stress conditions for *in vitro* selection of onion planlets was 0.15%. The results of onion characterization in salt stress conditions show that the higher the NaCl concentration, the smaller the planlet size with the lower planlet height, the visualization of the leaf color becomes yellowish green to brown, and the total chlorophyll content of a, b, and total chlorophyll decreases.

**Keywords :** Salt stress, *in vitro*, NaCl, *Allium ascalonicum* L.