

## **EFEK APLIKASI *BIOFERTILIZER* PADA KANDUNGAN KLOORFIL, INDEKS STABILITAS MEMBRAN, DAN ANATOMI DAUN BAWANG MERAH (*Allium cepa* L.) DALAM KONDISI CEKAMAN KEKERINGAN**

Nala Azkiya  
20/461069/BI/10620

Dosen Pembimbing: Dwi Umi Siswanti, S.Si., M.Sc.

### **INTISARI**

Bawang merah (*A. cepa* L.) merupakan tanaman yang bersal dari famili Amaryllidaceae, subfamily Allioieae, genus *Allium*. Tanaman perennial ini diperkirakan memiliki lebih dari 1.000 spesies, kebanyakan membentuk umbi dari bulbus, dan tangkai bunga diselubungi oleh daun. Daun bawang merah membentuk selubung basal. *Biofertilizer* mengandung rhizobakteria yang berperan dalam menyediakan nutrisi yang siap diangkut oleh tanaman. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh *biofertilizer* terhadap kondisi fisiologis dan struktur anatomi daun bawang merah (*A. cepa* L.) pada kondisi cekaman kekeringan. Penelitian dilakukan di Stasiun Penelitian Biodiversitas I Sawitsari. Bawang merah ditanam pada *polybag* dalam lahan yang dibagi dalam beberapa kelompok perlakuan dan media tanam sudah ditambahkan dengan pupuk kandang. Perlakuan yang dikenakan antara lain pemberian *biofertilizer* dan beda cekaman kekeringan, *biofertilizer* digunakan dengan konsentrasi (10 L/Ha, 15 L/Ha, 20 L/Ha), cekaman kekeringan yang diberikan yaitu 25%, 50%, dan 75%. Data hasil pengukuran kadar klorofil a, klorofil b, Indeks Stabilitas Membran (ISM), densitas stomata, tebal daun, tebal palisade, diameter berkas pengangkut, dan diameter metaxilem dianalisis menggunakan SPSS 20, uji ANOVA, DMRT dengan tingkat kepercayaan 95%. Konsentrasi *biofertilizer* 10 L/Ha optimal untuk Indeks Stabilitas Membran (ISM), Konsentrasi 15 L/Ha optimal untuk kadar klorofil a dan b, tebal daun, diameter berkas pengangkut, dan diameter metaxilem, serta konsentrasi 20 L/Ha optimum dalam meningkatkan densitas stomata daun bawang merah dalam kondisi cekaman kekeringan.

Kata kunci: Anatomi, bawang merah, *biofertilizer*, kekeringan, klorofil

## **EFFECT OF *BIOFERTILIZER* APPLICATION ON CHLOROPHYLL CONTENT, MEMBRANE STABILITY INDEX, AND ANATOMY OF SHALLOT (*Allium cepa* L.) LEAVES UNDER DROUGHT CONDITIONS**

Nala Azkiya  
20/461069/BI/10620

Supervisor: Dwi Umi Siswanti, S.Si., M.Sc.

### **ABSTRACT**

Shallots (*A. cepa* L.) are plants from Amaryllidaceae, subfamily Allioieae, genus *Allium*. This perennial plant is estimated to have more than 1,000 species, most of which form bulbs from the bulbs, and leaves envelop the flower stalk. Onion leaves form the basal sheath. Biofertilizers contain rhizobacteria that play a role in providing nutrients that plants readily transport. This study was conducted to determine the effect of biofertilizer on the physiological conditions and anatomical structure of shallot leaves (*A. cepa* L.) under drought-stress conditions. The research was carried out at the Biodiversity Research Station I Sawitsari. Shallots were planted in polybags in fields divided into several treatment groups, and the planting media were added with manure. The treatments included the application of biofertilizers and different drought stresses, with biofertilizers used at concentrations of 10 L/Ha, 15 L/Ha, and 20 L/Ha, and drought stress levels of 25%, 50%, and 75%. Data from measurements of chlorophyll a, chlorophyll b, Membrane Stability Index (MSI), stomatal density, leaf thickness, palisade thickness, vascular bundle diameter, and metaxylem diameter were analyzed using SPSS 20, ANOVA test, and DMRT with a confidence level of 95%. A biofertilizer concentration of 10 L/Ha was optimal for the Membrane Stability Index (MSI), a concentration of 15 L/Ha was optimal for chlorophyll a and b levels, leaf thickness, vascular bundle diameter, and metaxylem diameter, and a concentration of 20 L/Ha was optimal for increasing the stomatal density of shallot leaves under drought stress conditions.

Key words: anatomy, *biofertilizers*, chlorophyll, drought, shallot