

PERTUMBUHAN, RESPONS FISIOLOGIS DAN ANATOMIS TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea* L.) TERHADAP APLIKASI MIKORIZA VESIKULAR ARBUSKULAR (MVA) PADA KONDISI KEKERINGAN

Rizqi Aulia Nurlaili
Program Studi Magister Biologi
Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Sawi hijau (*Brassica juncea* L.) merupakan salah satu komoditi sayur yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Lahan kering di Indonesia diketahui masih sangat luas sehingga budidaya tanaman sawi hijau menjadi sulit karena ketersediaan air yang terbatas. Produksi sawi hijau dipengaruhi oleh tingkat ketersediaan air. Salah satu upaya untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan memanfaatkan mikoriza. Mikoriza berperan membantu tanaman dalam penyerapan air dan unsur hara. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh mikoriza terhadap pertumbuhan tanaman, respons fisiologis dan anatomis tanaman sawi hijau pada kondisi cekaman kekeringan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor perlakuan yaitu konsentrasi mikoriza (0 g, 10 g, dan 20 g) dan ketersediaan air pada kapasitas lapang (100%, 75%, 50%, dan 25%). Variabel meliputi parameter pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, panjang akar, berat segar, dan berat kering), parameter fisiologis (kadar air relatif daun, kadar klorofil, kadar karotenoid, dan kadar prolin), dan parameter anatomis (jumlah stomata, ukuran stomata, dan persentase infeksi mikoriza di akar). Data dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) dengan taraf signifikansi 95%. Hasil penelitian menunjukkan pemberian mikoriza dapat menangani cekaman kekeringan yang ditunjukkan dengan peningkatan tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, panjang akar, berat segar dan kering, kadar air relatif daun, kadar klorofil dan karotenoid, jumlah dan ukuran stomata, persentase infeksi mikoriza, dan penurunan kadar prolin.

Kata kunci: cekaman kekeringan, kapasitas lapang, mikoriza, sawi hijau

GROWTH, PHYSIOLOGICAL AND ANATOMICAL RESPONSES OF MUSTARD GREENS (*Brassica juncea* L.) WITH APPLICATION OF VESICULAR ARBUSCULAR MYCORRHIZAL (VAM) IN DROUGHT CONDITIONS

Rizqi Aulia Nurlaili
Master Study Program of Biology
Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Mustard greens (*Brassica juncea* L.) are one of Indonesia's most widely consumed vegetable commodities and have high economic value. It is known that dry land in Indonesia is still vast, making the cultivation of mustard greens difficult due to limited water availability. The level of water availability influences mustard greens production. One of the ways to overcome this problem is to utilize the role of mycorrhizal. Mycorrhizal plays a role in helping plants absorb water and nutrients. This study aimed to analyze the mycorrhizal effect on plant growth, physiological and anatomical responses of mustard greens under drought stress conditions. This study used a completely randomized design (CRD) with two factors: mycorrhizal concentration (0 g, 10 g, and 20 g) and water availability at field capacity (100%, 75%, 50%, and 25%). Variables include growth parameters (plant height, leaf number, leaf area, root length, fresh weight, and dry weight), physiological parameters (leaf relative water content, chlorophyll content, carotenoid content, and proline content), and anatomical parameters (stomata number, stomata size, and percentage of mycorrhizal infections in roots). The data obtained were analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and DMRT (Duncan Multiple Range Test) with a significance level of 95%. The results showed that mycorrhizal application could handle drought stress as indicated by an increase in plant height, leaf number and area, root length, fresh and dry weight, relative water content, chlorophyll and carotenoid content, stomata number and size, percentage of mycorrhizal infections, and decreased proline content.

Key words: drought stress, field capacity, mycorrhizal, mustard greens