

ABSTRAK

EFEK BIOSTIMULAN BERBASIS ASAM AMINO TERHADAP PERTUMBUHAN, KANDUNGAN FITOKIMIA DAN ANATOMI *MICROGREEN* BROKOLI (*Brassica oleracea* L.)

Anita Wahyu Putri (19/441254/BI/10246)

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

Microgreen merupakan tanaman yang dipanen pada usia 10 – 21 hari. Tanaman muda ini, diketahui memiliki kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sayuran dewasa. Salah satu jenis sayuran yang populer dibudidayakan menjadi *microgreen* yaitu brokoli. Pada berbagai sayuran hijau, pengaturan kondisi pertumbuhan diketahui secara efektif dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen sayuran. Hal ini menarik untuk diaplikasikan juga pada *microgreen*. Dengan pendekatan yang lebih inovatif dan ramah lingkungan, penggunaan biostimulan menjadi salah satu pilihan untuk dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas *microgreen*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian biostimulan berbasis asam amino terhadap pertumbuhan, struktur anatomi batang dan kandungan fitokimia *microgreen* brokoli. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Biologi UGM, menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor perlakuan biostimulan 0 ml/L (kontrol), 0,25 mL/L, 0,5 mL/L 0,75 mL/L dan 1 mL/L. Pemberian biostimulan dilakukan satu kali pada hari ke-7 setelah tanam dan akan dipanen pada hari ke 14. Pengukuran tinggi tanaman menggunakan penggaris, pengukuran bobot basah dan bobot kering menggunakan timbangan analitik, pengukuran kadar vitamin C dengan titrasi iodometri, pengukuran total fenol menggunakan metode spektrofotometri dengan reagen folin-ciocalteu, pengukuran klorofil dan karotenoid menggunakan metode spektrofotometri dan analisis struktur anatomi batang dengan metode *hand section*. Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis menggunakan ANOVA (*Analysis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji DMRT. Hasil aplikasi biostimulan berbasis asam amino secara umum dapat meningkatkan bobot basah, panjang batang, kadar klorofil a, karotenoid dan densitas stomata *microgreen* brokoli. Pada konsentrasi tertentu, aplikasi biostimulan dapat meningkatkan kadar klorofil b, klorofil total, panjang korteks dan lebar stomata (bukaan), sedangkan pada bobot kering dan kadar vitamin C, aplikasi biostimulan tidak berpengaruh nyata serta cenderung menurunkan produktivitas kadar fenol dan ukuran panjang stomata *microgreen* brokoli.

Kata Kunci : *Microgreen* brokoli, Biostimulan asam amino, Pertumbuhan, Fitokimia, Anatomi

ABSTRACT

EFFECTS OF AMINO ACID-BASED BIOSTIMULANTS ON GROWTH, PHYTOCHEMICAL CONTENT AND ANATOMY OF BROCCOLI MICROGREEN (*Brassica oleracea* L.)

Anita Wahyu Putri (19/441254/BI/10246)

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Kumala Dewi, M.Sc.St.

Microgreens are plants that are harvested after 10–21 days. These young plants have a higher nutritional content compared to mature vegetables. One type of vegetable that is popularly cultivated into microgreens is broccoli. The regulation of growth conditions in various green vegetables is known to effectively improve the quality and quantity of vegetable yields. It is interesting to apply this to microgreens as well. With a more innovative and environmentally friendly approach, the use of biostimulants is one option to improve the quality and quantity of microgreen. The purpose of this study was to determine the effect of amino acid-based biostimulants on the growth, stem anatomical structure and phytochemical content of broccoli microgreen. The research was conducted at the Plant Physiology Laboratory, Faculty of Biology UGM, using the Completely Randomized Design (CRD) method with biostimulant treatment factors of 0 mL/L (control); 0,25 mL/L; 0,5 mL/L; 0.75 mL/L, and 1 mL/L. Measurement of plant height using a ruler, measurement of wet weight and dry weight using analytical scales, measurement of vitamin C content with iodometric titration, measurement of total phenols using spectrophotometric method with folin-ciocalteu reagent, measurement of chlorophyll and carotenoids using the spectrophotometric method, and analysis of stem anatomical structure with hand section method. The data obtained in this study will be analyzed using ANOVA (Analysis of Variance) and continued with DMRT test. The results of amino acid-based biostimulant applications can increase wet weight, stem length, chlorophyll a, carotenoid levels and stomatal density of microgreen broccoli. At certain concentrations, biostimulant applications can increase chlorophyll b, total chlorophyll, cortex length, and stomatal width (opening). Whereas in dry weight and vitamin C content, biostimulant application has no significant effect and tends to reduce the productivity of phenol content and stomatal length of microgreen broccoli.

Keywords : Microgreen broccoli, Biostimulants amino acid, Growth, Phytochemicals, Anatomy