

## INTISARI

*Microgreens* merupakan salah satu bentuk produk pertanian yang mulai berkembang di Indonesia. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan, dan mutu hasil *microgreens* adalah cahaya dengan variabel kualitas cahaya yang dapat dilihat melalui panjang gelombang cahaya atau warna cahaya. Tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah bayam merah karena merupakan tanaman yang banyak dikembangkan untuk *microgreens*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh warna cahaya lampu LED terhadap kandungan mineral, pigmen, vitamin, dan antioksidan *microgreens* bayam merah dan menentukan warna cahaya yang dapat memaksimalkan kandungan tersebut. Penelitian dilakukan di Sleman dari bulan Februari hingga Agustus 2023. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan satu faktor yaitu cahaya. Perlakuan yang diberikan berupa penyinaran *microgreens* bayam merah dengan cahaya matahari, LED putih, LED biru, LED merah, dan LED biru 50% + merah 50% dengan durasi 24 jam untuk LED. Variabel yang diamati adalah variabel lingkungan berupa suhu, kelembaban udara, dan intensitas cahaya dan variabel destruktif berupa tinggi tanaman, bobot segar, kandungan mineral (K, Mg, Fe, Zn, dan Cu), kandungan pigmen (klorofil dan karotenoid), kandungan vitamin (C), dan antioksidan (aktivitas antioksidan dan flavonoid). Data yang didapatkan dianalisis menggunakan ANOVA dan ANKOVA, dengan uji lanjut HSD Tukey  $\alpha$  5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cahaya LED hanya memberikan pengaruh terhadap akumulasi mineral K, Fe, dan Zn dan aktivitas antioksidan. Pemberian cahaya matahari maupun cahaya LED semua warna memberikan hasil yang optimal, tetapi direkomendasikan menggunakan cahaya matahari karena lebih ekonomis dari segi biaya produksi.

Kata kunci : antioksidan, bayam merah, kandungan mineral, *microgreens*, warna cahaya

## **ABSTRACT**

*Microgreens is one of agricultural product that starts to develop in Indonesia. One of the factors that affect growth, development, and quality of microgreens is light, with variable light quality that can be seen through the wavelength of light or the color of light. The plant used in this study was red amaranth because it is a plant that is widely grown for microgreens. This research aims to analyze the effect of LED light wavelength on the content of minerals, pigments, vitamins, and antioxidants of red amaranth microgreens and determine the wavelength of light that can maximize these contents. The research was conducted in Sleman from February to August 2023. The research design used was a Randomized Complete Group Design (RCBD) with one factor which is light. The light treatments that were used for irradiated red amaranth are sunlight, white LED, blue LED, red LED, and blue 50% + red 50% LED, with a photoperiod 24 hours for LEDs treatment. The observed variables were environmental variables in the form of temperature, humidity, and light intensity and destructive variables in the form of plant height, fresh weight, mineral content (K, Mg, Fe, Zn, and Cu), pigment content (chlorophyll and carotenoids), vitamin content (C), and antioxidants (antioxidant activity and flavonoids). The data obtained were analyzed using ANOVA and ANCOVA, with HSD Tukey's post hoc test with  $\alpha$  5%. The results showed that LED light only influenced accumulation minerals (K, Fe, and Zn) and antioxidant activity. Giving sunlight and LED light gives optimal results, but it is recommended to use sunlight because it is more economical in terms of production costs.*

*Key words: antioxidant, light color, microgreens, mineral content, red amaranth*