

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas warna dan lama penyinaran lampu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi keriting (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) pada sistem hidroponik wick. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya pengaturan kualitas dan durasi cahaya dalam budidaya hidroponik indoor, mengingat cahaya merupakan faktor utama dalam proses fotosintesis dan pembentukan biomassa tanaman.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari–Februari 2023 di Jember dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) satu faktor yang terdiri atas sembilan kombinasi perlakuan jenis lampu LED dan lama penyinaran. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot tanaman, bobot per sampel, panjang daun, dan lebar daun. Data dianalisis menggunakan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap masing-masing variabel pengamatan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis lampu dan lama penyinaran berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, bobot tanaman, bobot per sampel, dan panjang daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan lebar daun. Perlakuan lampu LED putih dengan lama penyinaran 12 dan 16 jam per hari memberikan hasil pertumbuhan terbaik, terutama pada parameter tinggi tanaman dan panjang daun. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi spektrum cahaya putih dengan durasi penyinaran yang optimal mampu meningkatkan efisiensi fotosintesis dan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi keriting pada sistem hidroponik.

Dengan demikian, penggunaan lampu LED putih dengan lama penyinaran yang sesuai dapat direkomendasikan sebagai alternatif teknologi budidaya hidroponik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi keriting secara lebih efektif dan efisien.

Kata kunci : sawi keriting, hidroponik wick, lampu LED, lama penyinaran, pertumbuhan tanaman.

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effectiveness of light color and duration of illumination on the growth and yield of curly mustard (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*) cultivated using a wick hydroponic system. The research was based on the importance of regulating light quality and duration in indoor hydroponic cultivation, as light plays a crucial role in photosynthesis and biomass formation.*

The experiment was conducted from January to February 2023 in Jember using a single-factor Randomized Block Design (RBD) consisting of nine treatment combinations of LED light color and illumination duration. The observed parameters included plant height, number of leaves, fresh weight, sample weight per plant, leaf length, and leaf width. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) to determine the effect of treatments on each observed variable.

The results showed that light color and duration of illumination significantly affected plant height, fresh weight, sample weight per plant, and leaf length, but had no significant effect on the number of leaves and leaf width. The treatment using white LED light with illumination durations of 12 and 16 hours per day produced the best growth performance, particularly in plant height and leaf length. These findings indicate that the combination of white light spectrum and optimal illumination duration enhances photosynthetic efficiency and vegetative growth of curly mustard in a hydroponic system.

In conclusion, the use of white LED light with an appropriate illumination duration is recommended as an effective alternative technology to improve the growth and yield of curly mustard cultivated in a hydroponic wick system.

Keywords : curly mustard, wick hydroponic system, LED light, illumination duration, plant growth.