

RINGKASAN

Tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) merupakan salah satu tanaman yang banyak digemari masyarakat di Indonesia. Budidaya tanaman kangkung masih sangat terbatas diperkotaan. Ada berbagai macam cara untuk membudidayakan tanaman kangkung, salah satunya dengan cara stek pada tanaman. Sistem stek juga bisa diaplikasikan dengan hidroponik sistem sumbu (*wick system*) yang memanfaatkan botol plastik bekas dan memanfaatkan lampu LED sehingga dapat menanam tanaman di dalam ruangan atau kurang cahaya matahari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan campuran warna cahaya LED terhadap pertumbuhan stek kangkung yang ditanam menggunakan hidroponik sistem sumbu. Kombinasi campuran warna yang digunakan antara lain: warna Lampu Hijau-Merah, Lampu Merah-Biru, Lampu Hijau-Biru, dan Cahaya Matahari. Kombinasi warna LED yang paling optimal pada penelitian ini adalah campuran warna Lampu Hijau-Biru. Penelitian ini dirancang untuk menentukan campuran warna LED dan tingkat signifikansi terhadap pertumbuhan manakah yang paling optimal bagi perkembangan tanaman.

Penelitian ini menggunakan metode Rancang Acak Lengkap (RAL). Pengamatan pertumbuhan vegetatif tanaman dilakukan setiap lima hari sekali selama 30 hari meliputi parameter tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun. Data yang diperoleh kemudian dicatat dalam Microsoft Excel untuk selanjutnya dianalisis secara statistik menggunakan uji ANOVA Satu Arah dan uji lanjutan uji Tukey guna menentukan kombinasi warna lampu yang paling optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran warna LED Lampu Hijau-Biru memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman. Berdasarkan uji lanjut Tukey, perlakuan Lampu Hijau-Biru menghasilkan rata-rata pertumbuhan tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan variabel kontrol cahaya matahari, namun berbeda nyata dibanding perlakuan Lampu Hijau-Merah dan Lampu Merah-Biru. Oleh karena itu, kombinasi cahaya Lampu Hijau-Biru dinilai sebagai alternatif pencahayaan buatan yang efektif dalam meningkatkan pertumbuhan vegetatif stek kangkung pada hidroponik sistem sumbu.

Kata Kunci: Lampu LED, Stek Kangkung, Hidroponik Sistem Sumbu.

SUMMARY

Water spinach (Ipomoea aquatica) is a popular plant in Indonesia. However, cultivation of water spinach is still limited in urban areas. There are various methods for cultivating water spinach, one of which is by grafting. The grafting system can also be applied with a wick system hydroponic system that utilizes used plastic bottles and LED lights to grow plants indoors or in areas with little sunlight. This study aims to determine the effect of different LED light color combinations on the growth of water spinach cuttings grown using a wick system hydroponic system. The color combinations used include: Green-Red Light, Red-Blue Light, Green-Blue Light, and Sunlight. The most optimal LED color combination in this study was a Green-Blue Light color combination. This study was designed to determine which LED color combination and its significance level for plant growth is most optimal for plant development.

This study used a Completely Randomized Design (CRD) method. Vegetative plant growth was observed every five days for 30 days, including plant height, stem diameter, leaf length, leaf width, and number of leaves. The data obtained were then recorded in Microsoft Excel and then statistically analyzed using One-Way ANOVA and a follow-up Tukey test to determine the optimal light color combination.

The results showed that the Green-Blue LED light color combination significantly affected plant height. Based on the Tukey test, the Green-Blue light treatment produced the highest average growth rate and was not significantly different from the sunlight control variable, but significantly different from the Green-Red and Red-Blue light treatments. Therefore, the Green-Blue light combination is considered an effective alternative to artificial lighting for enhancing the vegetative growth of water spinach cuttings in a wick hydroponic system.

Keywords: LED Lights, Water Spinach Cuttings, Wick System Hydroponics.