

Abstrak

Penanaman hidroponik dapat diotomatisasi dengan bantuan Internet of Things (IoT) dan sinar matahari merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan hidroponik. Namun karena kondisi lingkungan yang tidak ideal, nutrisi dari pencahayaan tidak tercukupi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan mengevaluasi sistem otomatisasi hidroponik dengan memantau kualitas pertumbuhan tanaman yang menggunakan LED growing lights dan sinar matahari pada hidroponik. Pada sistem otomasi hidroponik yang diusulkan, pengumpanan cahaya dilakukan secara otomatis, ini dapat dilakukan dengan bantuan modul dan relay real-time clock (RTC), pemantauan dilakukan melalui sensor pengukuran suhu dan kelembaban. Data yang diperoleh dari sensor disimpan dalam database. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa LED growing lights lebih unggul dari segi bobot segar, jumlah daun, dan tinggi tanaman dengan nilai rata-rata 23,6 gram, 11,2 daun, dan 18,1 cm pada hari ke-30. Dibandingkan dengan sinar matahari, nilai rata-rata 20,2 gram, 9,3 daun, dan 17,1 cm pada hari ke-30. Perhitungan PDF dan t-test digunakan untuk menghitung signifikansi pertumbuhan. Hasilnya H_0 untuk bobot segar dan laju pertumbuhan daun ditolak dan H_0 untuk laju pertumbuhan tanaman tidak ditolak. Dapat disimpulkan bahwa LED growing lights memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat segar dan laju pertumbuhan daun hidroponik bok choy berbasis IoT jika dibandingkan dengan cahaya matahari.

Kata kunci : IoT, grow light, hidroponic, modul jam waktu nyata, T-test