

RINGKASAN

Aplikasi *Evaporative Cooling Pad System* Di Dalam *Greenhouse* Untuk Budidaya Selada Keriting Dengan Teknologi Hidroponik Rakit Apung, Rifki Achmad Zamroni, NIM B31192260, Tahun 2022, 50 Hlm., Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Siti Djamila M.Si. (Pembimbing).

Indonesia merupakan daerah yang beriklim tropis. Penerimaan radiasi matahari yang terjadi di Indonesia sangat besar setiap tahunnya. Oleh karena itu fungsi dari *greenhouse* sendiri sangat berperan penting dalam melindungi tanaman dari suhu dan cuaca yang mengganggu atau menghambat pertumbuhan tanaman. Adapun banyak faktor lingkungan lain seperti hujan deras, angin kencang, dan hama yang mengganggu pertumbuhan tanaman. Semakin tahun ke tahun keterbatasan lahan juga menjadi kendala bagi para petani Indonesia. Maraknya pembangunan gedung-gedung industri maupun perumahan, perubahan cuaca yang sulit diprediksi yang terjadi di Indonesia Perubahan iklim saat ini telah membuat para petani tanaman pangan dan hortikultura banyak mengalami kerugian. Keadaan cuaca yang tidak menentu menyebabkan musim tanam dan panen tak menentu. Petani sulit untuk melakukan prediksi cuaca dalam masa tanam.

Evaporative cooling pad system sendiri merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mendinginkan suhu udara dengan *system* yang sederhana. Pada *system* ini menambahkan embun air atau partikel-partikel air yang sangat kecil di udara sehingga dapat meningkatkan kelembapan udara (*Relative Humidity*). Prinsip kerjanya dimana udara dari luar dialirkan secara paksa menggunakan *blower* atau *fan* melalui *cooling pad* yang dijaga tetap lembab dengan mengalirkan air dari bagian atas *cooling pad* sehingga sebagian panas *sensibel* dari udara dipindahkan ke air dan menjadi panas *laten* dan menyebabkan suhu udara menjadi dingin (E-Source,1995). Dengan menggunakan sistem *cooling pad* ini suhu di dalam ruangan *greenhouse* bisa terjaga dan menjadi optimal, sehingga kualitas mutu tanaman yang dihasilkan menjadi bagus.

Pada kegiatan tugas akhir ini mempunyai tujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh dari pengaplikasian *Evaporative Cooling Pad System* terhadap kondisi suhu, kelembapan udara, pH dan ppm, pertumbuhan dan bobot akhir selada keriting. Pengamatan kondisi suhu, kelembapan udara, pH dan ppm dilakukan tiga kali dalam sehari (pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB) sampai masa panen 35 HST (Hari Setelah Tanam). Pengamatan pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, kondisi akar dan jumlah daun) dilakukan pada 7,14,21,28 dan 35 HST. Bobot akhir selada keriting ditimbang pada saat panen yaitu 35 HST.

Hasil dari aplikasi *Evaporative Cooling Pad System* terhadap pertumbuhan selada keriting diperoleh Rata-rata suhu nutrisi selada keriting dengan *Evaporative cooling pad system* pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB adalah 33,77°C, 41,08°C, dan 29,54°C. Rata-rata kelembapan nutrisi selada keriting dengan *Evaporative cooling pad system* pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 WIB adalah 73,82% , 62,40%, dan 80,65%. Rata-rata suhu di dalam *greenhouse* tanpa *evaporative cooling pad system* pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 adalah 33,77°C, 41,08°C dan 29,54°C. Sedangkan rata-rata kelembapan udara pada pukul 08.00, 12.00 dan 16.00 adalah 73,82%, 62,40% dan 80,65%.

Rata-rata ppm nutrisi pada pukul 8.00, 12.00 dan 16.00 WIB adalah 765,63 ppm, 767,63 ppm dan 766,29 ppm. Sedangkan rata-rata pH nutrisi dengan *Evaporative cooling pad system* pada pukul 08.00, 12.00 dan 15.00 WIB adalah 6,04, 6,16 dan 6,00. Rata - rata 36 sampel tanaman jumlah daun pada 35 HST dengan *Evaporative cooling pad system* adalah 17 helai. Persentase akar tumbuh normal dengan *Evaporative cooling pad* adalah 83,33%. Tinggi tanaman pada saat 35 HST dengan *Evaporative cooling pad* mendapatkan rata-rata 11,00 cm. Rerata bobot panen selada keriting dengan *Evaporative cooling pad system* adalah 68,48 gram.