

RINGKASAN

Uji Kinerja Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*) Dengan Pompa Air Tenaga Surya Pada Tanaman Cabai, Ira Nurcahyanti, NIM B31211971, Tahun 2024, 32 Hlm , Politeknik Negeri Jember, Program Studi Keteknikan Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Elok Kurnia Novitasari S.TP.,MP (Dosen Pembimbing).

Menurut BPS (2023) konsumsi buah cabai setiap tahun semakin meningkat, pada tahun 2022 tembus 636,56 ribu ton, tahun 2021 sebanyak 596,14 ribu ton dan juga pada tahun 2020 sebanyak 549,48 ribu ton. Selain digunakan sebagai bahan dasar masakan pedas, cabai juga mengandung vitamin C, vitamin A, dan senyawa antioksidan. Untuk pertumbuhan tanaman cabai membutuhkan sinar matahari penuh, tanah yang subur dan air yang cukup baik. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman cabai agar lebih efisien dan ramah lingkungan yaitu dengan irigasi tetes dengan pompa air tenaga surya.

Uji kinerja irigasi tetes dengan pompa air tenaga Surya pada tanaman cabai bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas, efisiensi, dan kinerja sistem irigasi tersebut dalam mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman cabai. Dengan melakukan uji kinerja tersebut, diharapkan dapat diketahui sejauh mana sistem irigasi tetes dengan pompa air tenaga Surya memenuhi kebutuhan air pada tanaman cabai, mengoptimalkan pertumbuhan tanaman, serta mengetahui bahwa energi surya sebagai alternatif pengganti energi terbarukan yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Setelah melakukan pengujian pada sistem irigasi tetes dengan pompa tenaga surya pada tanaman cabai membuktikan bahwa energi listrik yang dihasilkan panel surya dapat menjadi salah satu energi terbarukan yang mampu menjadi solusi efektif dalam memenuhi kebutuhan listrik untuk menggerakkan pompa, sehingga air dapat dialirkan secara teratur ke tanaman melalui sistem irigasi tetes. Hasil rata-rata dari pengujian debit emitter 24 sampel tanaman menghasilkan nilai 197,4 ml selama 5 menit. Hasil Keseragaman air mendapatkan nilai rata-rata sebesar 89,01%, dimana nilai ini termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil rata-rata efisiensi penyimpanan air sebesar 80,11% yang termasuk dalam kriteria baik.