

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) mampu menyuplai energi listrik yang dibutuhkan oleh sistem hidroponik secara stabil dan berkelanjutan selama periode tanam. Hal ini membuktikan bahwa PLTS dapat diandalkan sebagai sumber energi alternatif yang efisien dan ramah lingkungan untuk mendukung operasional sistem pertanian modern, khususnya hidroponik NFT di dalam *greenhouse*.
2. *Artificial light* dengan menggunakan LED *grow light* dapat beroperasi dengan baik dan stabil menggunakan energi yang disuplai oleh PLTS, sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman dalam sistem hidroponik secara optimal.
3. Penambahan *artificial light* pada tanaman pakcoy dengan hidroponik NFT di dalam *greenhouse* memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy. Hal ini diperlihatkan dari hasil uji T, dimana jumlah daun, panjang daun, lebar daun dan tinggi tanaman sistem signifikan dari tanaman kontrol.
4. Total biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp 266.962,96 / periode tanam dan biaya tidak tetap sebesar Rp 145.000 / bulan tersebar pada jumlah produksi yang terbatas, yaitu 3,911 kg/bulan. Kondisi ini menyebabkan biaya pokok produksi mencapai Rp 105.334,432 / kg.

5.2 Saran

1. Pengembangan skala sistem penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem *artificial light* berbasis PLTS dalam skala yang lebih besar agar dapat diaplikasikan secara komersial serta menguji keandalannya dalam jangka waktu panjang.

2. Disarankan untuk menambah sistem monitoring energi dan kontrol otomatis, seperti pengaturan waktu dan sensor intensitas cahaya, guna mengoptimalkan pemakaian daya dari PLTS dan efisiensi pertumbuhan tanaman.
3. Perlu dilakukannya uji kandungan gizi antara pakcoy hidroponik dengan penambahan pencahayaan dan pakcoy konvensional tanpa penambahan pencahayaan untuk menilai pengaruhnya terhadap kualitas hasil.
4. Disarankan untuk menambahkan sistem peredam panas atau pendingin pada panel surya guna menjaga suhu kerja yang optimal, sehingga dapat meningkatkan efisiensi kinerja PLTS saat suhu lingkungan terlalu tinggi.

