

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pembuatan mini *greenhouse* dengan sumber listrik dari panel surya pada sistem hidroponik rakit apung telah dirancang sesuai dengan rancangan awal. Mini *Greenhouse* telah dibuat dengan dimensi ukuran 3x2,5x3 m. Mini *greenhouse* terbuat dari material kayu dan tiang dari pipa PVC dengan memiliki tipe *swing* dan cover atas menggunakan plastik UV 14%. Lapisan dinding mini *greenhouse* dilapisi dengan insect net.

Rekomendasi pemakaian panel surya ini yakni menentukan posisi panel surya agar cukup paparan sinar matahari, evaluasi kebutuhan listrik yang diperlukan. Pemilihan panel surya dalam kualitas dan kuantitas sangat diperlukan, kemudian dalam hal perawatan sangat diperlukan agar hasil dapat optimal dan terakhir menghitung biaya investasi untuk jangka panjang karena panel surya ini menghabiskan dana awal yang cukup banyak.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sistem pada mini *greenhouse* dengan pemanfaatan panel surya cocok diterapkan disekitar Universitas Andalas dengan rata-rata suhu 28,12°C-35,82°C serta intensitas cahaya tertinggi 161,85 W/m² pada pukul 12.00 WIB. Rata-rata energi tertinggi yang dihasilkan 26,66 Wh. Selama pengamatan pukul 09.00 - 10.00 WIB didapatkan tegangan yaitu 13,54 – 13,80 V dan arus yaitu 1,17 – 2,10 A. Total daya listrik tertinggi pada saat pengamatan diperoleh sebesar 221,12 W pada hari ke-16. Efisiensi panel rata-rata yang diperoleh yakni 24,58%. Berarti nilai efisiensi panel surya sudah mendekati nilai efisiensi dan dapat digunakan. Kebutuhan air pada hidroponik rakit apung ini biasanya diisi kembali setelah panen.

5.2 Saran

Saran yang dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Guna pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan yaitu dengan menambahkan komponen sistem kontrol seperti monitoring suhu dan Kelembapan. Selanjutnya dengan menambahkan variable yakni tanaman didalam mini *greenhouse* Hal ini bertujuan agar sistem farming pada mini *greenhouse* dapat dilakukan secara maksimal.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk pengaturan dan monitoring suhu pada sel surya agar tetap pada suhu 25°C sehingga efisiensi sel surya optimum dan stabil.

