

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan tanam adalah bangunan yang dibuat untuk melindungi tanaman dari kondisi lingkungan yang sangat ekstrim. Kondisi tersebut bias berupa suhu sangat rendah atau sangat tinggi, hujan, angin, dan intensitas cahaya yang tinggi. Disamping melindungi tanaman dari lingkungan yang ekstrim, bangunan tanam juga harus berfungsi memberikan lingkungan tumbuh yang optimum, sehingga cocok bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penggunaan bangunan tanam juga memungkinkan untuk melakukan budidaya tanaman secara *off season* (di luar musim), sehingga dapat mengatur pemanenan produk lebih awal atau lebih lambat disbanding penanaman di lahan terbuka. Rumah kaca (*Greenhouse*) merupakan salah satu bangunan tanam yang dibangun untuk mempertahankan lingkungan tumbuh sehingga dapat dihasilkan kualitas hasil yang tinggi yang dapat menambah keuntungan (Anas D. Susila, 2013).

Membangun Rumah Kaca (*Greenhouse*) bertujuan untuk memproduksi hasil tanaman yang berkaulitas (bermutu), kuantitas (produksi maksimal) dan kontinuitas (sesuai permintaan pasar) dimana secara ekonomis menguntungkan. Kondisi tersebut dapat diperoleh karena dengan budidaya tanaman di dalam *Greenhouse*, kondisi lingkungan yang mempengaruhi tanaman dapat dikendalikan sesuai dengan kebutuhan tanaman seperti hujan, suhu, kelembaban, kecepatan angin, intensitas cahaya, kebutuhan air, kebutuhan pupuk dan pengendalian hama penyakit.

Masalah utama yang sering muncul dalam pembuatan *Greenhouse* adalah meningkatnya suhu *Greenhouse* akibat sifat alami yang biasa disebut dengan efek rumah kaca. Beberapa hasil penelitian peningkatan suhu *Greenhouse* berkisar antara 1-3⁰C (Tony K. Hariadi, 2007), sebagai contoh di Wilayah Kabupaten Jember, dengan suhu udara rata - rata 31⁰C (Anonim, 2014), maka di dalam *Greenhouse* dapat mencapai 32-34⁰C. Sedangkan kebutuhan suhu optimal bagi

produksi tanaman berada pada kisaran 17-28⁰C dengan suhu minimal 10⁰C dan maksimum 32⁰C (Wilfried Baudoin et al, 2013).

Untuk menurunkan suhu *Greenhouse* perlu dilengkapi dengan fasilitas penurun suhu (pendingin) yang selama ini telah banyak dikembangkan, diantaranya dengan sistem pendingin “PCS” (*Pad Cooling System*). Dengan PCS, suhu *Greenhouse* dapat diturunkan sampai 11,6⁰C (Wilfried Baudoin et al, 2013).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, dapat diambil rumusan masalah yaitu, bagaimana cara menurunkan suhu *Greenhouse* akibat terjadinya sifat alami yang biasa disebut dengan efek rumah kaca.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari pengujian sistem pendingin pada *Greenhouse*, dipertimbangkan beberapa hal untuk membatasi guna mempermudah dalam membuat pembahasan dari judul yang diambil.

Ruang lingkup yang dibatasi pada pengujian sistem pendingin ini meliputi:

1. Pengukuran dilakukan mulai jam 08.00 s/d 16.00 dengan rentang waktu setiap 2 jam sekali.
2. Pengukuran dilakukan pada 9 (sembilan titik) yang tersebar di seluruh ruangan *Greenhouse*.
3. Pengukuran dilakukan selama 3 hari.
4. Pengukuran diuji menggunakan 2 model.

1.4 Tujuan

Kegiatan Tugas Akhir bertujuan untuk : menguji sistem pendingin (*Pad Cooling System*= PCS) dari bahan serat sabut kelapa dalam menurunkan suhu di dalam green house.

1.5 Manfaat

Manfaat dari “Sistem Pendingin Pad Cooling System” di antaranya:

- a. Sistem ini dapat menurunkan suhu di dalam Greenhouse.
- b. Sistem ini dapat meningkatkan kelembaban udara di dalam Greenhouse.