

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia adalah negara agraris yang mempunyai komoditas pertanian sangat beragam, salah satunya adalah komoditas hortikultural. Meningkatnya jumlah penduduk di dunia menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan tanaman hortikultura dan buah-buahan. Saat ini luas lahan yang tersisa sudah semakin sempit karena semakin banyak lahan yang digunakan untuk membangun lahan industri dan pemukiman. Sehingga banyak lahan yang tidak produktif karena kesalahan manusia saat mengelolanya. Iklim yang cenderung berubah mengakibatkan tidak menguntungkan bagi petani seperti cahaya matahari yang terlalu tinggi, kemarau panjang, angin yang kencang, banjir, dan sebagainya. Dampak yang dapat berpengaruh untuk tanaman adalah kerusakan fisik tanah akibat suhu yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kekeringan. Menurut Nasution dan Winoto (2000) pengaruh suhu lingkungan yang tinggi dan untuk jangka waktu yang panjang mengakibatkan perubahan fisik tanah menjadi lebih keras dan padat yang menyebabkan kesulitan untuk menyerap air.

Menurut Lingga (1999) terdapat tiga faktor pertumbuhan eksternal bagi tanaman di daerah tropis untuk menanam tanpa media tanah, diantaranya suhu, nutrisi dan cahaya. Cahaya adalah gelombang elektromagnetik yang dapat memancarkan cahaya ke segala arah. Pancaran cahaya matahari ke permukaan bumi sangat diperlukan oleh tumbuhan, hewan dan manusia. Dwidjoseputro (1990) menyatakan pada proses fotosintesis, cahaya yang digunakan oleh tumbuhan sekitar 0,5 – 2%. Pengendalian cahaya pada tanaman dapat dilakukan dengan sistem buka-tutup paranet pada *greenhouse*.

Cahaya yang masuk kedalam ruangan *greenhouse* perlu dilakukannya pengendalian secara otomatis. Pengendalian otomatis dilakukan dengan sistem buka-tutup naungan atap *greenhouse* menggunakan sensor cahaya untuk mengatur buka-tutup atapnya. Pengendalian atap otomatis ini digunakan untuk budidaya tanaman

selada pada daerah yang memiliki sinar matahari dalam jumlah banyak. Kontrol otomatis ini menggunakan teknologi arduino uno dengan sistem rancangan dan hasil yang didapat maksimum.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Proses buka tutup naungan pada greenhouse dilakukan secara efektif. masih banyak yang menggunakan naungan untuk menutupi intensitas cahaya bagi tanaman selada. Sehingga perlu dilakukan pengontrolan dengan menggunakan paranet sebagai naungan tanaman selada dan mengatur sistem buka – tutup. sistem otomatis ini diharapkan dapat membantu fase pertumbuhan tanaman selada.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah melakukan perbandingan sistem pengendalian intensitas cahaya secara otomatis pada tanaman selada menggunakan paranet dengan sistem pengendalian intensitas cahaya secara manual pada tanaman selada menggunakan paranet pada *greenhouse*.

### **1.4 Manfaat**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan dengan baik dalam pengendalian intensitas cahaya yang akan masuk pada *greenhouse* melalui paranet yang dapat dilakukan buka – tutup secara otomatis. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat dan dapat diterapkan pada *greenhouse*.