BAB I
PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pencahayaan merupakan salah satu faktor penting bagi kehidupan seluruh makhluk hidup. Bagi tumbuhan khususnya yang berklorofil, cahaya sangat menentukan proses fotosintesis. Fotosintesis adalah proses dasar pada tumbuhan untuk menghasilkan makanan.

Pengaruh cahaya juga berbeda pada setiap jenis tanaman. memiliki reaksi fisiologi yang berbeda terhadap pengaruh intensitas, kualitas, dan lama penyinaran oleh cahaya matahari. Selain itu, setiap jenis tanaman memiliki sifat yang berbeda dalam hal fotoperiodisme, yaitu lamanya penyinaran dalam satu hari yang diterima tanaman. Perbedaan respon tumbuhan terhadap lama penyinaran atau disebut juga fotoperiodisme, menjadikan tanaman dikelompokkan menjadi tanaman hari netral, tanaman hari panjang, dan tanaman hari pendek.

Kekurangan cahaya matahari akan mengganggu proses fotosintesis dan pertumbuhan, meskipun kebutuhan cahaya tergantung pada jenis tumbuhan. Selain itu, kekurangan cahaya saat perkembangan berlangsung akan menimbulkan gejala etiolasi, dimana batang akan tumbuh lebih cepat namun lemah dan daunnya berukuran kecil, tipis dan berwarna pucat (tidak hijau). Gejala etiolasi tersebut disebabkan oleh kurangnya cahaya atau tanaman berada di tempat yang gelap

Tanaman krisan adalah tanaman hari pendek, yaitu tanaman yang berbunga jika terkena penyinaran kurang dari 12 jam, maka perlu dilakukan penambahan cahaya pada tanaman untuk mendapatkan kualitas bunga yang diharapkan. Penambahan cahaya bertujuan untuk memenuhi kebutuhan tanaman akan cahaya matahari, untuk memacu pertumbuhan organ vegetative dan menunda fase generatif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana mengontrol intensitas cahaya dalam rumah kaca pada siang hari ?
2. Bagaimana mengontrol intensitas cahaya lampu yang sesuai dengan kebutuhan budidaya bunga krisan pada malam hari ?
3. Bagaimana mengontrol intensitas cahaya dalam rumah kaca jika kondisi di luar hujan atau mendung ?

1.3.Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Merancang suatu sistem kendali intensitas cahaya lampu yang efektif digunakan pada siang hari .
2. Merancang sistem kendali intensitas cahaya sesuai syarat tumbuh budidaya bunga krisan.
3. Merancang sistem yang bisa digunakan pada berbagai kondisi, yaitu siang, malam, mendung ataupun hujan.

1.4.Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan ini yaitu:

1. Memudahkan pengguna untuk mengontrol intensitas cahaya lampu.
2. Meningkatkan pertumbuhan bunga krisan melalui kontrol intensitas cahaya lampu pada rumah kaca cerdas.

1.5.Batasan Masalah

Mengingat kontrol intensitas cahaya lampu cakupannya sangat luas dan setting point besaran intensitas cahaya yang tidak sama untuk jenis ruang dengan fungsi yang berbeda maka penulis membatasi penelitian ini dengan :

1. Mengambil prototipe rumah kaca sebagai media ruang yang akan di kontrol intensitas cahayanya.
2. Mengambil objek bunga krisan sebagai tanaman budidaya yang akan dianalisis pengaruh kontrol intensitas cahaya dalam meningkatkan proses pertumbuhan.