

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cahaya matahari merupakan energi yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup khususnya tumbuhan. Pada tumbuhan, cahaya matahari dibutuhkan untuk proses fotosintesis. Proses Fotosintesis adalah satu proses fisiologi penting yang terjadi di dalam tubuh yang dapat menangkap energi cahaya kemudian energi tersebut diubah menjadi energi kimia selanjutnya energi disimpan dalam bentuk karbohidrat [1]. Karbohidrat yang dihasilkan dari hasil fotosintesis akan menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

Pada saat ini, lahan yang dapat digunakan sebagai media penanaman tumbuhan semakin sedikit karena banyaknya pembangunan pemukiman ataupun fasilitas publik. Hal ini memicu manusia untuk menemukan cara baru untuk menanam tumbuhan tanpa menggunakan lahan terbuka. Pertanian dalam ruangan merupakan produk dari kreatifitas manusia untuk dapat tetap menghasilkan tanaman dengan menggunakan lahan yang terbatas. Pertanian di dalam ruangan terdapat dalam skala besar maupun kecil. Namun, kendala yang sering dialami pada pertanian ini adalah cahaya matahari langsung yang sulit mencapai tanaman yang ada di dalam ruangan. Solusi untuk permasalahan ini adalah dengan menggunakan cahaya buatan untuk membantu proses pertumbuhan tanaman .

Sumber cahaya buatan adalah sumber cahaya yang tidak berasal dari matahari. Contoh dari sumber cahaya buatan adalah lampu. Lampu dapat menggantikan cahaya matahari dalam proses fotosintesis tanaman. Namun, kualitas nutrisi dari sumber cahaya buatan tidak sebaik cahaya matahari maka dari permasalahan tersebut akan dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh cahaya lampu terhadap pertumbuhan tanaman. Pada penelitian ini sumber cahaya yang digunakan berasal dari lampu Led dengan intensitas yang berdeda-beda. Lampu Led lebih tahan lama sehingga mengurangi penggantian lampu dan

tentunya mengurangi biaya pengeluaran [2]. Lampu Led juga tidak terlalu panas sehingga lebih aman bila langsung diarahkan tanaman.

Tanaman yang akan diamati merupakan tanaman jagung, karena menurut beberapa penelitian tanaman jagung mudah tumbuh dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses pertumbuhan vegetatifnya [3]. Maka berdasarkan latar belakang di atas perlu dilakukan pengujian tentang pengaruh intensitas cahaya pada pertumbuhan tanaman jagung di dalam ruangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mengkaji beberapa masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu:

1. Apakah intensitas cahaya lampu yang diterima tanaman berpengaruh pada pertumbuhan jagung?
2. Bagaimanakah intensitas cahaya lampu yang tepat dalam pertumbuhan tanaman jagung di dalam ruangan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Mengamati pertumbuhan jagung hanya pada fase perkecambahan sampai fase pertumbuhan vegetative selama 51 hari.
2. Intensitas cahaya lampu yang diterima tanaman jagung divariasikan dari 78 lux sampai 1127 lux.
3. Tanaman jagung yang ditinjau pertumbuhannya sebanyak enam pot, dalam satu pot terdiri tiga tanaman jagung.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah

1. Mengetahui pengaruh intensitas cahaya led yang berbeda pada pertumbuhan tanaman jagung di dalam ruangan.

2. Mengetahui optimasi intensitas cahaya led pada pertumbuhan tanaman jagung yang baik di dalam ruangan.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut

1. Studi Literatur

Dalam melakukan penelitian ilmiah ini penulis melakukan studi literatur yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan dan pemahaman mengenai pengaruh cahaya matahari terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

2. Perancangan Sistem

Setelah mendapatkan pengetahuan dari studi literatur penulis akan melakukan perancangan sistem eksperimen untuk meneliti pengaruh cahaya lampu terhadap tanaman jagung di dalam ruangan.

3. Pembuatan Sistem

Metode ini merupakan membuat sistem eksperimen sesuai dengan apa yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini penulis terlebih dahulu akan mengumpulkan alat dan bahan yang akan digunakan.

4. Pengambilan Data dan Analisis Data

Tahap ini berisi tentang hasil pengamatan penulis dan penyajian data dari hasil pengamatan. Penyajian data akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik dan analisis sesuai literatur.

5. Kesimpulan

Setelah penulis melakukan pengambilan data dan disajikan dalam grafik dan tabel, dalam tahap ini penulis akan menarik kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini ditulis menjadi beberapa bab yang membahas hal-hal berikut

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan ini berisit tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori umum dan dasar yang akan digunakan dalam penelitian mengenai pengaruh cahaya lampu terhadap pertumbuhan jagung di dalam ruangan.yang mendukung dan melandasi Tugas Akhir.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Berisi penjelasan tentang jenis penelitian, variable penelitian , alat bahan yang digunakan, dan prosedur kerja yang dilakukan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan berisi tentang hasil pengamatan perubahan tumbuhan jagung yang telah dilakukan.

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil pengamatan data serta saran yang bermanfaat.