

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Tanaman Aglaonema termasuk famili *Araceae*, berasal dari Asia Selatan bagian timur. Nama ini berasal dari bahasa Yunani yaitu *aglos* berarti terang dan *nema* berarti benang. Dahulunya tanaman Aglaonema ini memiliki warna daunnya hanya hijau, sekarang sudah sangat banyak aneka ragam warnanya. Orang yang berjasa melakukan persilangan dari Florida, Amerika Serikat yaitu Nat De Leon. Di Indonesia, orang yang aktif melakukan persilangan Aglaonema adalah Gregori Garnadi Hambali (Penebar Swadaya 2007). [1]

Dahulu, Aglaonema yang dikenal sebagai Sri Rejeki yaitu Aglaonema pictum atau *Chinese Evergreen*. Orang-orang percaya bila tanaman ini berbunga maka akan membawa rejeki. Tumbuhan ini tidak mempunyai batang, daunnya tubuh tegak padat, berumpun karena membentuk anakan. Biasanya bunga berwarna merah, pada tongkolnya terdapat biji yang dijadikan benih untuk perbanyakan. [1]

Tanaman Aglaonema ideal tumbuh baik pada ketinggian 300-400 m dpl, sedangkan suhu yang ideal berkisar antara 23-30° C. Di dataran rendah pertumbuhan satu helai daun memerlukan waktu 25 hari, sedangkan pada dataran tinggi memerlukan waktu 35 hari dikarenakan suhunya lebih sejuk. Untuk tumbuh optimal tanaman ini memerlukan aerasi yang baik. Sirkulasi udara yang kurang baik sering kali dijumpai di daerah perkotaan, perumahan yang dipisahkan tembok/dinding tinggi

sebagai pembatas antara rumah. Sehingga menyebabkan kelembaban tinggi terutama saat musim hujan. Hal ini dapat menimbulkan aneka penyakit akibat jamur, yang bisa menyerang baik batang, daun maupun akarnya [2]

Tanaman ini sangat cocok hidup di tempat semi naungan, artinya masih tetap mendapatkan sinar matahari meskipun tidak langsung (berkisar 10-30%). Untuk tempat di dataran rendah menggunakan paranet / *shading net* berukuran 90% sedangkan bagi dataran sedang dapat menggunakan yang berukuran 70%. Pemasangan paranet adalah di atas plastic UV dengan jarak 50 cm. Lingkungan yang optimal adalah dengan kelembaban berkisar 50-60%. Jika terlalu kering, akan menyebabkan kelayuan pada daun. Di dataran rendah matahari lebih terik yang di tambah dengan tiupan angin mengakibatkan kelembaban udara menjadi turun kurang dari 50%, sehingga diperlakukan pengabutan menggunakan air untuk membasahi daun-daun, tetapi tidak membasahi medianya agar tanaman tidak layu karena penguapan yang berlebih. Penggunaan media yang tepat dan sesuai membuat aglaonema tumbuh lebih subur, lebih sehat dan lebih berkembang sesuai dengan fisiologis tanaman/jenis aslinya. Media tanam yang terlalu asam (indicator factor keasaman pH yang kurang dari 7), akan membuat aglaonema lebih mudah terserang penyakit, karena penyebab sakit tersebut (jamur atau bakteri) lebih mudah tumbuh berkembang di dalam media seperti ini. [2]

Dolomit merupakan pupuk yang berasal dari endapan mineral sekunder yang banyak mengandung unsur Ca dan Mg dengan rumus kimia  $\text{CaMg}(\text{CO}_3)$  Pupuk

dolomit di samping menambah Ca dan Mg dalam tanah juga memperbaiki keasaman tanah serta meningkatkan ketersediaan unsur yang lain. [25]

Faktor - faktor yang menentukan banyaknya dolomit yang diperlukan adalah pH tanah, tekstur tanah, kadar bahan organik tanah, mutu dolomit dan jenis tanaman. Apabila pemberian kapur melebihi pH tanah yang diperlukan akan berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan optimum tanaman dan tidak efisien (ekonomis).[25]

Pada umumnya, perawatan hanya dilakukan secara manual dimana penyiraman hanya dilakukan satu kali tiap tiga hari karena jika terlalu basah maka akar akan membusuk dan pemupukannya hanya dilakukan dua minggu sekali. Aglaonema juga tidak bisa langsung terkena sinar matahari sehingga peletakannya diletakkan di bawah paranet. Perawatan dengan cara manual tidak dapat menentukan secara persis apakah tanaman Aglaonema dalam kondisi bagus atau tidak.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang dapat memonitoring suhu, kelembaban dan kadar pH media tanaman Aglaonema. Alat ini dapat memonitoring suhu, kelembaban dan kadar pH dengan menggunakan sensor *DHT11*, *ESP8266* dan sensor pH tanah yang dapat mengirimkan data yang dihasilkan oleh sensor ke website dan hasil data yang di kirim oleh *ESP8266* dapat dilihat dan dimonitor dari website tersebut agar bisa dilihat apakah kondisi tanaman Aglaonema sudah bagus atau belum dan mengukur jumlah pupuk dolomit yang akan ditambahkan agar nilai pH ideal.

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengangkat judul sebagai penelitian yakni “ **RANCANG BANGUN SISTEM MONITORING**

## **SUHU, KELEMBABAN DAN KADAR PH TANAH PADA BUDIDAYA TANAMAN AGLAONEMA “**

### **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana cara mengetahui apakah tanaman Aglaonema dalam kondisi bagus atau tidak.

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Untuk menghindari meluasnya materi dalam penelitian ini, maka penulis akan membatasi permasalahan pada penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Pembuatan alat hanya menggunakan komponen elektronika utama yaitu *ESP8266*, sensor *DHT11* dan sensor pH tanah.
2. Pembuatan sistem monitoring menggunakan Bahasa pemograman PHP dan DBMS
3. Suhu yang ditetapkan pada alat ini menggunakan suhu ideal yaitu 23-30° C, tingkat kelembaban 50-60% dan tingkat pH netral 6.
4. Penelitian dilakukan pada tanaman Aglaonema yang letaknya di bawah paranet
5. Ukuran media tanaman yang digunakan adalah 122,7 cm<sup>2</sup> luas lingkaran (Diameter 12,5 cm).
6. Pupuk yang digunakan adalah pupuk Dolomit.

## **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari perancangan alat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat untuk monitoring temperatur suhu, kelembaban dan kadar pH tanah agar didapat kondisi tanaman Aglaonema yang bagus.
2. Untuk mengetahui berapa dosis pupuk Dolomit yang dibutuhkan untuk mencapai nilai pH ideal.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Membantu dalam perawatan tanaman Aglaonema.
2. Mengetahui kondisi tanaman Aglaonema dalam bentuk data suhu, kelembaban dan kadar pH.
3. Membantu menghasilkan tanaman Aglaonema yang sehat.
4. Mengetahui dosis pupuk dolomit yang dibutuhkan untuk mencapai nilai pH ideal.

## **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk memberikan gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan ilmiah, dapat dilihat melalui sistematika penulisan yang meliputi :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

**BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis dan perancangan sistem.

**BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini menguraikan tentang hasil implementasi, uji coba terhadap sistem yang dilakukan, adapun hasil dari pengujian merupakan kelebihan dan kekurangan dari alat yang dibuat.

**BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini merupakan penutup dari penulisan laporan, dimana penulis akan membuat suatu kesimpulan atas hasil analisis dan perancangan, serta saran-saran yang disampaikan.