



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Hidroponik merupakan suatu teknologi budidaya tanaman dalam larutan nutrisi dengan atau tanpa media buatan (pasir, kerikil, *rockwool*, *perlite*, *peatmoss*, *coir*, atau *sawdust*) untuk penunjang mekanik. Menurut Kepala Bidang Pertanian Dinas Ketahanan Pangan Kelautan dan Pertanian Prov. DKI Jakarta, Pemprov DKI Jakarta sedang menjalankan program kerja gubernur No. 36 Jakarta kota hijau dan kota aman yang berisi menjadikan kota Jakarta sebagai Kota Hijau dan Kota Aman yang ramah, sejuk dan aman bagi anak, perempuan, pejalan kaki, pengguna jalan, dan seluruh warga untuk menggalakkan kegiatan cocok tanam kota (*urban farming*), dengan landasan program kerja dari Gubernur Pemprov DKI Jakarta, melakukan sosialisasi dan juga bimbingan kepada masyarakat bagaimana cara bercocok tanam menggunakan teknik hidroponik (Meidiantie, 2019).

Dalam sistem hidroponik, konsentrasi larutan nutrisi merupakan salah satu parameter yang menentukan kualitas dan hasil panen tanaman. Tanaman memerlukan nutrisi yang cukup agar bisa tumbuh dan berkembang dengan baik. Kekurangan jumlah nutrisi atau bahkan kelebihan nutrisi yang terasup ke dalam tanaman bisa mengakibatkan tanaman tumbuh dengan tidak sempurna.

Keseimbangan dan kecukupan nutrisi merupakan faktor penting dari keberhasilan hasil pertanian setiap tanaman (Heliadi, dkk., 2018).

Menurut Meidiantie (2019). Pengetahuan akan konsentrasi nutrisi pada tanaman hidroponik di masyarakat awam yang baru memulai menanam menggunakan sistem hidroponik sangatlah kurang, yang dapat mengakibatkan

tanaman mereka gagal panen, tumbuhan tidak tumbuh dengan normal maupun yang lainnya.

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli (Rohman dan Fauziah, 2008).

Salah satu metode yang dapat digunakan pada sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik adalah *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* digunakan ketika menghadapi suatu masalah yang jawabannya tidak pasti. Ketidakpastian ini bisa merupakan probabilitas, menurut Supartha dan Sari (2014), metode ini cocok dipakai dalam sistem pakar untuk mengukur sesuatu apakah pasti atau tidak pasti dalam mendiagnosa penyakit dan Perhitungan dengan menggunakan metode ini dalam sekali hitung hanya dapat mengelola dua data saja sehingga keakuratan data dapat terjaga. Metode *Certainty Factor* dapat memberikan hasil yang akurat yang didapatkan dari perhitungan berdasarkan bobot gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan yang tidak pasti kebenarannya seperti masalah diagnosa resiko penyakit, dan dengan metode ini pakar menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar terkait (Yuwono dkk, 2017).

Penelitian terkait pernah dilakukan oleh Rahayu (2008), perancangan aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa defisiensi nutrisi tanaman pada hidroponik pertanian berbasis web, dalam penelitian tersebut peneliti menggunakan metode

*Forward Chaining*. Menurut Isriyandi dan Nurfalinda (2018), dalam penelitiannya perbandingan metode *Forward Chaining*, *Backward Chaining*, dan *Certainty Factor*, berdasarkan penelitian tersebut didapatkan hasil keakurasian sistem menggunakan *Certainty Factor* lebih akurat dibandingkan dengan metode *Forward Chaining* dan *Backward Chaining*. Putri (2018), metode *Certainty Factor* cocok digunakan pada sistem pakar yang mengukur sesuatu yang pasti atau tidak pasti seperti mendiagnosa penyakit. Perhitungan dari metode ini hanya berlaku untuk sekali hitung, serta hanya dapat mengolah dua data sehingga keakuratannya terjaga.

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian tersebut, maka akan dirancang dan dibangun sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor*, adanya sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik dapat menjadi sarana yang membantu dalam proses diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan sebelumnya, masalah yang dirumuskan adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang bangun sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor*?
- b. Berapa tingkat keakurasian hasil yang dikeluarkan oleh sistem pakar diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor* berdasarkan 30 kasus yang diperoleh dari pakar?

- c. Berapa tingkat *perceived ease of use* dan *perceive usefulness* dari sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor*?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Hipotesis dari sistem merupakan 13 unsur yang terdapat pada tanaman hidroponik dan faktanya merupakan 39 gejala tanaman hidroponik yang diberikan oleh pakar (Ibu Diah Meidiantie).
- b. Aplikasi digunakan pada *Smartphone* Android.
- c. Hasil yang akan dikeluarkan dari aplikasi merupakan solusi dari hasil perhitungan menggunakan metode *Certainty Factor*.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Merancang dan membangun sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor*.
- b. Mengukur tingkat keakurasian dari hasil yang dikeluarkan dari sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor* berdasarkan 30 kasus hasil ujicoba dengan pakar.
- c. Mengukur *perceived ease of use* dan *perceive usefulness* dari sistem pakar untuk diagnosa defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik menggunakan metode *Certainty Factor*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam mengetahui solusi dari defisiensi nutrisi pada tanaman hidroponik, dengan berdasarkan gejala-gejala yang pilih oleh pengguna, dan juga dapat menjadi jurnal panduan untuk penelitian selanjut nya mengenai nutrisi tanaman hidroponik.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian laporan skripsi ini adalah sebagai berikut.

### BAB I LATAR BELAKANG

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang dilakukan dalam penelitian ini.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang digunakan di dalam melakukan penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Teori-teori yang digunakan seperti pengertian sistem pakar, *Certainty Factor*, Technology Acceptance Model, Skala Likert, hidroponik, dan larutan nutrisi.

### BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan metode penelitian dan perancangan yang digunakan di dalam pembuatan aplikasi.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS

Bab ini berisikan implementasi sistem dan hasil uji coba dari aplikasi serta analisis dari penelitian yang dilakukan.

## BAB V    SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan simpulan dari hasil penelitian yang dilakukan berdasarkan tujuan yang ada dan saran untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini.

