

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1. Latar Belakang

Hama adalah segala jenis hewan yang berpotensi mengganggu pertumbuhan pada tanaman yang menyebabkan pertumbuhan pada tanaman akan menjadi tidak berarti sampai menggagalkan panen (Wahyuni and Santosa, 2019). Sedangkan penyakit pada tanaman adalah kondisi dimana tanaman tersebut terganggu dan terhambat pertumbuhannya yang penyebabnya bukan berasal dari hama (Ahmad and Iskandar, 2020). Penyakit pada tanaman umumnya disebabkan oleh jamur, virus, ganggang, dan bakteri. Seiring perkembangan teknologi yang pesat, dapat dimanfaatkan dalam bidang perkebunan seperti sistem pakar. Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar di bidang tertentu salah satunya pada tanaman buah kelengkeng (Bugis, 2019).

Tanaman Kelengkeng atau *Dimocarpus longan* merupakan salah satu tanaman buah yang banyak dikembangkan oleh masyarakat. Kelengkeng memiliki ciri-ciri buahnya kecil, bergerombol, mempunyai rasa manis yang memikat, serta mempunyai daging yang tebal. Buah kelengkeng memiliki cita rasa yang khas. Aromanya harum, rasa manis berair merupakan buah eksklusif karena harganya relatif mahal sehingga konsumen buah kelengkeng adalah masyarakat menengah ke atas. Buah kelengkeng sangat menyehatkan dengan kandungannya. Sebab itulah masyarakat mulai membudidayakan tanaman kelengkeng guna

memenuhi kebutuhan buah kelengkeng yang sangat kurang suplay nya (Wahyuni and Santosa, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian tanaman buah kelengkeng termasuk tidak sulit untuk dibudidayakan dan tersebar hampir diseluruh wilayah Indonesia serta menjadi komoditi andalan di beberapa daerah. Namun karena banyaknya pertumbuhan pengembangbiakan tanaman tersebut, pada tanaman buah kelengkeng cenderung mudah terserang berbagai penyakit yang menyebabkan mati sehingga menimbulkan kerugian bagi petani kelengkeng (Wahyuni and Santosa, 2019). Tanaman kelengkeng ini banyak terserang hama pada perkebunan Kelengkeng PKK Agro Park yang berlokasi di Bandar Lampung, dengan luas 2000 m<sup>2</sup> dengan ditanami pohon kelengkeng sebanyak  $\pm$  1000 batang dengan hasil buah 20 Kg/batang dengan pemberian pupuk 2 bulan sekali. Untuk melakukan perawatan tanaman kelengkeng harus melakukan pemotongan ranting supaya kelengkeng cepat buah, jika 5 tahun belum terjadi pembuahan maka anak ditambahkan pupuk bantuan. Jenis hama yang sering terjadi pada tanaman kelengkeng di PKK Agro Park yaitu seperti jamur akar yang dapat membunuh batang, kutu batang seperti bintik-bintik putih Solusi harus dilakukan penyemprotan obat hama. Pada perkebunan kelengkeng PKK Agro Park ini  $\pm$  200 batang yang terkena penyakit hama jenis jamur akar. Hal ini menjadi permasalahan yang rumit ketika tidak diatasi dengan benar karena dapat menyebabkan tanaman mati atau tidak tumbuh dengan baik dan akhirnya terjadi gagal panen serta mengakibatkan kerugian yang dampaknya langsung ke Petani (Petani, PKK Agro Park).

Berdasarkan masalah di atas maka akan dibangun sebuah sistem untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman buah kelengkeng berbasis web. Sistem ini akan menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining* dengan menggunakan masukkan gejala dari tanaman. Metode *forward chaining* merupakan proses peruntutan yang dimulai dengan menampilkan kumpulan data atau fakta yang meyakinkan menuju konklusi akhir, sedangkan metode *backward chaining* adalah pencocokan fakta atau pernyataan yang dimulai dari bagian sebelah kanan, dengan kata lain penalaran dimulai dari hipotesis tersebut harus dicari fakta-fakta yang ada di dalam basis pengetahuan. Teknik pencarian yang dimulai dari fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan IF dari rule IF-THEN. Dengan dibangunnya sistem ini dapat mempermudah masyarakat khususnya petani tanaman kelengkeng untuk melakukan prediksi diagnosa penyakit secara cepat sehingga dapat memberikan solusi - solusi yang harus dilakukan agar penanganan hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng bisa lebih cepat diatasi.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana mengimplementasikan metode *forward chaining* dan *backward chaining* untuk membantu mendeteksi penyakit tanaman kelengkeng berbasis web?.”

### 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas yaitu

1. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang didapat dari internet dan perkebunan PKK Agro Park berupa data perkebunan kelengkeng seperti luas tanah dan jumlah tanaman kelengkeng
2. Data yang digunakan dari tahun 2021-2022
3. Pengembangan sistem menggunakan *Extreme Programming*
4. Data yang dikelola adalah data hama/penyakit, data gejala, data perhitungan, dan hasil diagnosa.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Setiap penelitian yang sifatnya ilmiah sudah tentu mempunyai tujuan dan sasaran. Tujuan dalam penelitian adalah "mengimplementasikan metode *forward chaining* dan *backward chaining* untuk membantu mendeteksi penyakit tanaman kelengkeng berbasis web".

### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

1. Membantu dalam memprediksi penyakit hama pada tanaman kelengkeng secara cepat.
2. Dapat menghitung secara otomatis hasil diagnosa penyakit dan hama pada tanaman kelengkeng.
3. Membantu petani dalam mengobati tanaman sesuai dengan penyakit hama.