

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman salak merupakan tanaman yang memiliki akar serabut, batang berkayu, daun yang menyirip serta mempunyai bunga dan buah. Bagian tanaman salak yang menjadi produksi utama adalah buahnya. Buah dari tanaman salak umumnya memiliki rasa sepat dan manis. Kulit buah salak juga biasanya berwarna kecoklatan dan terdapat biji di dalam daging buah.

Buah salak di lingkungan masyarakat, umumnya lebih dikenal sebagai obat untuk menyembuhkan penyakit diare. Berdasarkan penelitian (Rizal, Purwantiningdyah, & Widowati, 2015, p. 1243) diperoleh fakta bahwa buah salak juga sudah diolah menjadi asinan dan sirup salak yang memberikan keuntungan secara finansial. Sehingga tanaman salak memiliki manfaat bagi kehidupan manusia.

Menurut (Risqiyah & Santoso, 2017, p. 1), salak merupakan salah satu produk pangan asli Indonesia yang mempunyai prospek pengembangan dan pasar sangat potensial, harga terjangkau serta mempunyai gizi yang sangat tinggi. Buah salak tercatat sebagai buah ekspor di subsektor hortikultura dalam data (Kementerian Pertanian RI, 2017b). Pada bulan Juli tahun 2017, terdapat 45.966 kg buah salak segar yang sudah diekspor ke pasar internasional. Beberapa Negara yang

menerima buah salak dari Indonesia adalah Kamboja, Singapura, Saudi Arabia dan China. Sehingga perlu adanya perhatian dari berbagai pihak untuk tanaman yang satu ini.

Dari beberapa manfaat yang diatas, tanaman salak juga memiliki beberapa kendala dalam proses penanamannya. Salah satu kendalanya yaitu tanaman salak dapat terkena penyakit dan hama. Petani salak yang baru terjun ke budidaya tanaman salak biasanya kurang mengetahui pemeliharaan tanaman salak dan kurangnya pemahaman tentang penanganan tanaman salak yang terkena penyakit dan hama. Jika satu tanaman salak terkena penyakit dan hama tidak diberi penanganan dengan tepat, maka dapat menyebar ke tanaman salak lainnya.

Data (Badan Pusat Statistik, 2017) menunjukkan terjadinya penurunan produksi tanaman buah salak di Indonesia dari tahun 2015 dengan jumlah produksi 965.205 ton ke tahun 2016 dengan jumlah produksi 702.350 ton. Selain itu, untuk wilayah Provinsi Kepulauan Riau juga mengalami penurunan produksi buah salak dari tahun 2015 berjumlah 694 ton ke tahun 2016 berjumlah 358 ton. Hal ini bisa saja disebabkan banyak tanaman salak yang terkena penyakit dan hama.

Berdasarkan penelitian (Irawan & Yudono, 2014, p. 2) diperoleh fakta, bahwa pulau Bintan merupakan pulau terbesar di Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki letak geografis berada diantara Laut Cina Selatan, Selat Malaka, dan Selat Karimata. Pulau Bintan terbagi menjadi dua wilayah administrasi, yaitu Kota Tanjung Pinang dan Kabupaten Bintan. Menurut data (Kementerian Pertanian RI,

2017a) pada tahun 2015, Kabupaten Bintan telah memproduksi buah salak sebesar 682 Ton.

Perkembangan teknologi dan infrastruktur jaringan internet yang semakin baik, dapat memberikan informasi dalam waktu yang sangat singkat. Saat ini, banyak orang yang sudah terhubung dengan internet untuk mencari informasi di *website* melalui perangkat *smartphone* dan komputer mereka dimanapun dan kapanpun. Hadirnya teknologi yang semakin maju dan mudahnya mendapatkan informasi diharapkan dapat membantu bidang pertanian untuk menghasilkan panen yang lebih baik. Informasi tentang penyakit dan hama tanaman salak dapat ditemukan pada *website* dengan sangat cepat tanpa perlu mencari informasi melalui buku. Tetapi membaca informasi tentang penyakit dan hama di *website* saja belum cukup. Karena pengguna internet belum tentu bisa menentukan penyakit yang sesuai dengan tanaman salak.

Menurut (Baianis, Nusantara, & Suciono, 2017, p. 1), ide dasar dari sistem pakar atau *expert system* adalah kepakaran ditransfer dari seorang pakar ke komputer, pengetahuan yang ada disimpan dalam komputer, dan pengguna dapat berkonsultasi pada komputer itu untuk suatu nasehat, lalu komputer dapat mengambil inferensi atau menyimpulkan. Sehingga sistem pakar menjadi aplikasi pilihan yang tepat untuk dapat mengambil dan menerapkan ilmu dari seorang pakar atau ahli di bidang pertanian. Jika sistem pakar menemukan penyakit dan hama pada tanaman salak berdasarkan gejala-gejala yang dipilih oleh pengguna, sistem pakar dapat memberikan solusi yang tepat. Petani salak dapat langsung melakukan

diagnosis penyakit dan hama tanaman salak dengan sistem pakar tanpa harus bertemu atau bertatap muka langsung dengan pakar atau ahlinya.

Dengan menerapkan teknologi web pada aplikasi sistem pakar untuk tanaman salak, pengguna bisa mengetahui penyakit yang sesuai dengan gejala yang ada pada tanaman salak dimanapun dan kapanpun. Sehingga dapat meningkatkan kualitas produksi, ekspor dan kesejahteraan petani salak di Indonesia. Dalam penelitian ini, peneliti akan membuat sistem pakar berbasis web. Metode inferensi yang digunakan pada sistem pakar ini adalah metode penalaran maju atau *forward chaining*.

Dari penjelasan diatas, peneliti ingin membuat sistem pakar yang dapat mendiagnosis penyakit dan hama pada tanaman salak. Sehingga peneliti mengambil judul **“SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS PENYAKIT DAN HAMA PADA TANAMAN SALAK BERBASIS WEB”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah hasil identifikasi masalah dari penelitian ini:

1. Kurangnya pengetahuan memelihara tanaman salak serta tidak mengetahui penanganan penyakit dan hama dengan baik, sehingga dapat mengurangi kualitas buah salak yang akan dipanen.
2. Penyakit tanaman salak dapat menyebar ke tanaman salak lainnya jika tidak diidentifikasi dengan tepat.

3. Belum terdapat sistem pakar berbasis web yang dapat mendiagnosis penyakit dan hama pada tanaman salak.

1.3. Pembatasan Masalah

Supaya penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang dicapai, peneliti membatasi beberapa hal seperti:

1. Sistem pakar ini dalam pembuatannya menggunakan HTML, CSS (Bootstrap), PHP, MySQL, Xampp dan Atom.
2. Sistem pakar ini menggunakan metode penalaran maju atau *forward chaining*.
3. Penyakit yang dibahas dalam penelitian ini adalah busuk pangkal buah.
4. Hama yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah uret (larva dari oryctes) dan kumbang curculionidae.
5. Penyakit dan hama yang diketahui akan menjadi kesimpulan dari gejala-gejala yang dapat dilihat.

1.4. Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas pada penelitian ini antara lain:

1. Bagaimana hubungan antara gejala-gejala dengan penyakit dan hama yang terdapat pada tanaman salak?
2. Bagaimana penanganan terhadap tanaman salak yang terkena penyakit dan hama?

3. Bagaimana membangun sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosis penyakit dan hama pada tanaman salak dengan menggunakan metode *forward chaining*?

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gejala-gejala yang berhubungan dengan penyakit dan hama yang terdapat pada tanaman salak.
2. Mengetahui penanganan tanaman salak yang terkena penyakit dan hama.
3. Membangun sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit dan hama pada tanaman salak menggunakan metode *forward chaining* yang berbasis web.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Manfaat Teoritis

Terdapat beberapa manfaat teoritis yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan tanaman salak atau pengembangan sistem pakar selanjutnya.
2. Menambah wawasan bagi peneliti tentang hama, penyakit serta penanganan tanaman salak. Sehingga peneliti tidak hanya mendapatkan

ilmu yang ada di bangku kuliah saja, tetapi juga mendapat ilmu di bidang pertanian khususnya tanaman salak.

1.6.2. Manfaat Praktis

a. Bagi mahasiswa

Penelitian sistem pakar berbasis web ini diharapkan bisa menjadi sumber referensi bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian untuk mengembangkan sistem pakar dalam bidang tertentu dengan metode yang sama atau dengan metode yang lainnya.

b. Bagi peneliti

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan peneliti dapat menerapkan ilmu yang sudah didapat selama kegiatan kuliah untuk menghadapi masalah nyata pada kehidupan masyarakat.

c. Bagi masyarakat

Membantu petani salak baru dalam menemukan penyakit dan hama dengan berdasarkan gejala-gejala yang sesuai. Selain itu, memberikan informasi kepada masyarakat terkait penyakit dan hama pada tanaman salak yang diambil langsung dari pakarnya. Sehingga masyarakat yang ingin menanam salak dapat mengetahui penyakit dan hama yang kemungkinan bisa terjadi.