BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu potensi utama negara Indonesia terletak pada bidang pertanian, dimana Indonesia adalah negara tropis dengan kekayaan flora dan fauna yang bervariasi,sangat ironis dengan kondisi Indonesia yang belum mempunyai ketahanan pangan dan energi. Fenomena ini terjadi karena Indonesia terlalu bergantung pada beras sebagai makanan pokok, padahal Indonesia mempunyai tanaman asli asal Indonesia yang bisa menjadi alternatif pengganti beras. Tanaman tersebut adalah sagu (*Metroxylon sago* Rotbr).Di Indonesia terdapat 21 juta hektar lahan potensial untuk tanaman yang banyak digunakan sebagai bahan pangan ini, dan sagu dapat pula dijadikan sebagai sumber energi alternatif(Amarillis, Shandra; Bintoro, M.H ; Lontoh, Adolf Pieter 2009).

Tanaman sagu merupakan salah satu tanaman penghasil karbohidrat yang cukup potensial di Indonesia termasuk Provinsi Riau khususnya di Kabupaten Kepulauan Meranti. Tanaman sagu dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat dalam upaya mengoptimalkan program diversifikasi pangan non-beras. Tanaman sagu di Provinsi Riau tersebar di daerah pesisir dan pulau besar atau kecil, yakni di Kabupaten Kepulauan Meranti, Indragiri Hilir, Kampar, Pelalawan, dan Siak. Areal tanaman sagu di Provinsi Riau sebesar 64.709 Ha yang terdiri atas perkebunan rakyat seluas 52.344 Ha (80,89%) dan perkebunan besar swasta seluas 16.365 Ha (19.11%) (Fitriani, Shanti ; Sribudiani, Evi ; Rahmayuni 2010).

Salah satu aspek penghambat produksi sagu adalah hama dan penyakit. Pertumbuhan dan perkembangan sagu akan melambat jika ada gangguan hama dan penyakit pada sagu, mengakibatkan panen produksi sagu akan terlambat dan petani akan mengalami kerugian yang signifikan, Data dari Dinas Perkebunan Provinsi Riau menyebutkan pada tahun 2010 total produksi sagu di Kabupaten Kepulauan Meranti mencapai 247.775 Ton dengan masa panen 9 – 10 tahun untuk setiap batang sagu, jika pertumbuhan normal tanpa hama dan penyakit maka masa panen lebih cepat sehingga ada peningkatan produksi sagu. Tetapi hingga sekarang pengendalian hama dan penyakit pada tanaman sagu belum maksimal dan belum ditemukan cara yang tepat (Maulana, Agung 2011). Disinilah peranan pakar di bidang hama dan penyakit sangat diperlukan untuk memberikan solusi yang tepat dan efisien pada petani sagu. Tetapi mengingat perbandingan antara jumlah pakar dan jumlah

petani yang tidak seimbang maka diperlukan sebuah sistem pakar yang memiliki kemampuan layaknya pakar dalam membantu petani sagu dalam hal identifikasi hama dan penyakit pada tanaman sagu sehingga mempermudah petani menyusun langkah pengendalian hama dan penyakit di perkebunan mereka.

Sistem pakar punya sejarah yang panjang bermula dari pengembangan kecerdasan buatan. Penerapan sistem pakar dahulunya hanya terfokus pada informasi tekstual dan belum menyentuh bidang pertanian mengingat *file* seperti gambar, video, dan audio dahulunya sangat susah dimasukkan ke dalam sebuah sistem, sampai pada akhirnya ditemukann teknologi *scanner* dan media penyimpananyang punya kapasitas besar untuk menyimpan berbagai *file*. Perkembangan teknologi seperti ini memungkinkan untuk memasukkan berbagai jenis *file* ke dalam sistem didukung dengan perkembangan *input peripheral* untuk mengakuisisi gambar, video dan audio. Semua perkembangan tersebut membawa *trend* baru pada pengembangan sistem pakar. Sistem pakar tak lagi terbatas pada informasi tekstual tapi juga bisa merambah ke berbagai bidang termasuk bidang pertanian dan juga media sistem pakar pun ada berbagai macam seperti aplikasi *web* yang bersifat *online* dan aplikasi komputer atau *mobile* yang bersifat *offline*(Rafea, Ahmad 1998).

Kepakaran dalam bidang tertentu bisa dipindahkan pada sistem yang terkomputerisasi dan bisa digunakan pada banyak media yang tersedia. Sistem pakar adalah sistem komputer yang meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang pakar(Giarratano, Joseph; Riley, Gary 2002). Dengan sistem pakar, pengguna bisa mengidentifikasi sebuah gejala dan mengambil keputusan tentang gejala tersebut layaknya seorang pakar meskipun tingkat analisisnya tidak seteliti pakar yang asli. Sistem pakar identifikasi hama dan penyakit pada penelitian ini menggunakan metode *forward chaining* sebagai mesin inferensinya, karena penelusuran *breadth first search* pada *forward chaining* merupakan metode penelusuran yang lebih mudah digunakan oleh pengguna,sehingga dapat menghasilkan kesimpulan yang tepat sesuai dengan harapan pengguna, ini berdasarkan penelitian sebelumnya (Rambei, Hasdya Mutia; 2011) Sistem pakar ini berbasis web dan menggunakan *web browser* sebagai *platform* utama, sehingga bisa di akses oleh berbagai *platform* sistem operasi yang mempunyai fasilitas *web browser*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimanamembuat sebuah aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman sagu dengan menggunakan metode *forward chaining* berbasis *website*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi hama dan penyakit pada tanaman sagu dengan menggunakan metode *forward chaining* berbasis *website*.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai beberapa batasan masalah yang bertujuan untuk memfokuskan pembahasan masalah agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan diteliti, adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan program aplikasi sistem pakar ini menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya dan MySQL sebagai basis datanya.
2. Ada dua penyakit yang akan diteliti, yaitu Penyakit Embun Tepung (*Powdery Mildew*), dan Penyakit Bercak Daun.
3. Hama yang akan teliti ada delapan jenis yaitu Ulat Daun (*Artona catoxantha*), Ulat Kantong. (*Metisa plana, Crematropsyche pendula*), Ulat Api (*Setothosea asigna, Thosea vetusta dan Setora nitens*), Ulat Sagu (*Rhyncoporus ferrugineus*), Belalang (*Valanga nigricornis*), Monyet (*Macaca irus*), Babi Hutan (*Sus scrofa*), Kumbang (*Oryctes rhinoceros*).