

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Tanaman karet memiliki peranan yang besar dalam kehidupan perekonomian Indonesia. Banyak penduduk yang hidup dengan mengandalkan komoditi penghasil getah ini. Karet tak hanya diusahakan oleh perkebunan - perkebunan besar milik negara yang memiliki areal mencapai ratusan ribu hektar, tetapi juga diusahakan oleh swasta dan rakyat.

Total luas perkebunan karet di Indonesia mencapai 3 juta hektar lebih, terluas di dunia. Malaysia dan Thailand yang merupakan pesaing utama Indonesia memiliki luas lahan yang jauh dibawah jumlah tersebut.

Sayangnya lahan karet yang luas di Indonesia tidak di imbangi dengan pengelolaan yang memadai. Hanya beberapa perkebunan besar milik negara dan beberapa perkebunan swasta saja yang pengelolaannya sudah lumayan. Sedangkan kebanyakan perkebunan karet milik rakyat dikelola seadanya, bahkan ada yang tidak dirawat dan hanya mengandalkan pertumbuhan alami. Akibatnya, produktivitas karet menjadi rendah. Bahkan, produksi karet alam Indonesia per tahunnya berada di bawah Malaysia dan Thailand yang memiliki luas lahan jauh lebih sedikit.

Memang tanaman karet tergolong mudah diusahakan. Apalagi kondisi negara kita yang beriklim tropis, sangat cocok untuk tanaman yang berasal dari Daratan Amerika Tropis, sekitar Brazil. Hampir disemua daerah di Indonesia,

termasuk daerah yang tergolong kurang subur, karet dapat tumbuh baik dan menghasilkan lateks. Karena itu, banyak rakyat yang berlomba – lomba membuka tanahnya untuk dijadikan perkebunan karet. Padahal, banyak petani karet di Indonesia yang tidak atau kurang mengerti tentang budidaya tanaman karet dengan baik. Perawatan tanaman yang utama seperti pemupukan dan pemberantasan gulma pun jarang dilakukan. Klon – klon baru yang memiliki produktivitas lateks tinggi banyak yang tidak mereka kenal.

Konsultasi terhadap seseorang yang memiliki *expertise* dibidang tertentu dalam menyelesaikan suatu permasalahan merupakan pilihan tepat guna mendapatkan jawaban, saran, solusi, keputusan atau kesimpulan terbaik. Jawaban seorang *expert* atas sebuah konsultasi tentunya sangat dapat dipercaya atau dipertanggung jawabkan serta dapat berpengaruh terhadap mutu serta kualitas hasil dari suatu permasalahan, ini dikarenakan seorang *expert* selalu menguasai terhadap bidang yang ditekuninya berdasarkan keilmuan dan pengalamannya.

Besarnya manfaat dari tanaman karet baik bagi negara, pihak swasta, maupun rakyat yang mengharapkan pertumbuhan dan produktivitas karet meningkat terus-menerus sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas karet harus diperhatikan. Salah satu faktor yang dapat mengurangi pertumbuhan dan produktivitas karet adalah adanya hama dan penyakit tanaman karet.

Secara umum Sistem Pakar (*expert system*) adalah salah satu bidang ilmu komputer yang mendayagunakan komputer sehingga dapat berperilaku cerdas seperti manusia. Sistem ini berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke

komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli (Kusumadewi, 2003). Sistem Pakar, dibuat agar dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, Sistem Pakar ini juga membantu sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Pendiagnosaan terhadap hama dan penyakit pada tanaman karet memang harus dilakukan secepat dan seakurat mungkin, dikarenakan hama dan penyakit pada tanaman tersebut dapat dengan cepat menyebar serta menyerang keseluruhan lahan karet. (Utomo, 2005) Dalam hal ini peran seorang *expert* sangat diandalkan untuk mendiagnosa dan menentukan jenis hama dan penyakit serta memberikan contoh cara penanggulangan guna mendapatkan solusi terbaik. Demikian pula jika ditemukan adanya jenis hama dan penyakit baru pada tanaman tersebut, maka seorang *expert* harus melakukan penelitian guna mendapatkan keterangan-keterangan dari hama atau penyakit baru tersebut dan secepat mungkin memberikan sosialisasi kepada para petani atau kelompok tani mengenai jenis hama dan penyakit baru tersebut beserta cara penanganannya.

Namun demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang *expert* terkadang menjadi kendala bagi para petani yang akan melakukan konsultasi guna menyelesaikan suatu permasalahan untuk mendapatkan solusi terbaik. Dalam hal ini sistem pakar dihadirkan sebagai alternatif kedua dalam memecahkan permasalahan setelah seorang *expert*. Metode Naïve Bayes Classifier digunakan untuk menentukan nilai maksimum dari setiap hama penyakit.

Sistem ini nantinya akan memiliki kelebihan dalam hal mudah digunakan sehingga masalah yang ada saat ini dapat dipecahkan. Untuk itu penulis ingin menyetengahkan suatu rancangan guna mengatasi permasalahan yang ada dengan membuat tugas akhir dengan judul “**Sistem Pakar Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Karet Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi diantaranya yaitu :

1. Kurangnya pengetahuan petani tentang jenis atau gejala hama dan penyakit pada tanaman karet yang diderita serta bagaimana cara yang tepat untuk pengendaliannya.
2. Bagaimana membangun sebuah sistem pakar berbasis web yang akan mengadopsi kepakaran insinyur dengan menggunakan metode naïve bayes classifier, sehingga petani dapat menggunakan sistem tersebut untuk melakukan diagnosa hama dan penyakit tanaman karet dengan cepat dan efisien, agar produktivitas karet meningkat.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu bagaimana membangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman beserta saran pengendaliannya pada tanaman Karet dengan menerapkan metode *Naïve Bayes Classifier*.

#### 1.4 Batasan Masalah

Masalah yang ditimbulkan suatu penyakit sangat luas dan beragam karena banyak sekali faktor – faktor luar dan dalam yang mempengaruhinya, agar pembahasan dalam skripsi ini lebih terarah maka dilakukan pembatasan – pembatasan seperti berikut :

1. Dalam penelitian hama dan penyakit tanaman karet ini yang dibahas ada 58 gejala, 7 hama yaitu : kutu, rayap, uret tanah, tungau, babi hutan, tikus, dan tupai. Dan 13 penyakit tanaman karet, yaitu : akar merah, akar putih, kanker garis, mouldy rot, brown bast, kanker bercak, batang jamur upas, busuk pangkal batang, embun tepung, colletotrichum, phytophthora, corynespora, dan helminthosporium (Tim Penulis PS, 2008)
2. Pemakai yang akan menggunakan sistem ini yaitu petani.
3. Sistem pakar diagnosa hama dan penyakit tanaman karet ini berbasis web.
4. Solusi pengendalian hama dan penyakit akan dilakukan secara mekanis maupun kimiawi.
5. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa gejala fisik yang muncul pada tanaman karet.
6. *Inferensi* sistem pakar yang digunakan adalah runut maju (forward chaining) sebagai metode penelusuran dan dengan metode *Naïve Bayes Classifier* sebagai metode untuk menghitung nilai probabilitas atas gejala yang dialami tanaman Karet.

7. Studi kasus dilakukan di Simpang Lima Desa Petani Kecamatan Mandau Kabupaten Bengkalis Duri Riau

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa hama dan penyakit tanaman karet beserta pengendaliannya guna mengurangi resiko hama dan penyakit pada tanaman karet menggunakan metode *Naïve Bayes Classifier*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat dalam pembuatan sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada tanaman karet yaitu diharapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu peningkatan produktivitas dan kualitas tanaman karet serta meminimalkan biaya dalam penyediaan dan menggunakan jasa pakar.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Pada tugas akhir ini disajikan dengan sistematika sebagai berikut:

Bab 1 : Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 : Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan teori yang mendukung dalam perancangan sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman karet menggunakan metode *naïve bayes Classifier*.

Bab 3 : Metode Penelitian

Menjabarkan tentang hama dan penyakit tanaman karet berupa nama penyakit, gejala penyakit dan solusi pencegahannya serta tahapan-tahapan dalam merancang program sistem pakar.

#### Bab 4 : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan penelitian, dan disajikan penemuan dan pembahasannya. Serta dikemukakan hasil analisis masalah yang terjadi dan solusi yang di tawarkan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan atau kesulitan yang di hadapi pada objek penelitian ini.

#### Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penulis untuk hasil pembahasan tugas akhir.