

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Peranan budidaya pantai dewasa ini semakin meningkat sejalan dengan besarnya potensi pengembangannya baik sumber daya lahan maupun jenis komoditas. Ikan kerapu tersebar luas di perairan pantai baik di daerah tropis maupun sub tropis, dan termasuk jenis ikan yang hidup di perairan berkarang sehingga sering dikenal sebagai ikan karang (coral reef fish). Beberapa jenis ikan kerapu yang banyak terdapat di Indonesia sebagai komoditi andalan untuk dibudidayakan antara lain ikan kerapu bebek atau tikus (*Cromileptes altivelis*), kerapu macan (*Epinephelus maculatus*), kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*), kerapu lumpur (*Epinephelus coioides*), kerapu malabar (*Epinephelus malabaricus*), dan kerapu bintik atau batik (*Epinephelus bleekeri*). Ikan kerapu selain memiliki nilai jual yang tinggi juga dalam proses produksinya lebih banyak memanfaatkan sumber daya laut yang ada baik dengan menggunakan kapal dalam proses penangkapan ataupun yang dibudidayakan (Aslianti, 2006). Kerapu sunu (*P. leopardus*) merupakan komoditas ekspor yang harganya cukup tinggi. Dua jenis ikan kerapu yang berharga tinggi dan terdapat di Indonesia yaitu *Plectropomus leopardus* (*Leopard corraltrout*) dan *Plectropomus*

*maculatus* (*Barred cheek corral trout*). Harga jenis *Leopardus* hidup dilaporkan mencapai Rp 60.000,00 per kg (Sudradjat, 2008).

Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai potensi sumberdaya ikan yang sangat melimpah. Dalam pembangunan sektor perikanan selain sebagai penyedia kebutuhan protein hewani bagi masyarakat juga membuka lapangan kerja, menambah pendapatan masyarakat serta sebagai sumber devisa negara. Kegiatan budidaya telah dilakukan oleh manusia sejak dulu yaitu pemeliharaan dalam media air dengan pemberian makanan untuk organisme air yang dipelihara.

Ikan kerapu umumnya dikenal dengan istilah "*groupers*" dan merupakan salah satu komoditas perikanan yang mempunyai peluang baik di pasar domestik maupun pasar internasional dan selain itu nilai jualnya yang cukup tinggi dan termasuk ikan primadona ekspor. Ikan kerapu mempunyai sifat-sifat yang menguntungkan untuk dibudidayakan karena pertumbuhannya cepat, untuk melayani permintaan pasar ikan kerapu dalam keadaan hidup. Berkembangnya pemasaran ikan kerapu hidup karena adanya perubahan selera konsumen dari ikan mati atau beku kepada ikan dalam keadaan hidup, telah mendorong masyarakat untuk memenuhi permintaan pasar ikan kerapu melalui usaha budidaya.

Ikan kerapu merupakan jenis ikan yang rentan terhadap penyakit, salah satunya adalah parasit. Oleh karena itu dibutuhkan pemahaman yang mendalam tentang cara melakukan deteksi dini penyakit (parasit) pada ikan kerapu ini. Beberapa jenis penyakit (parasit) yang sering menyerang ikan kerapu, seperti : *Cryptocaryoniosis* (*White Spot*), *Trichodiniasis*, *Brooklynella*, *Monogenia*, *Trematoda*, dan *Caligus*.

*Cryptocaryoniosis (White Spot)* adalah penyakit yang disebabkan oleh *protozoa Cryptocaryon sp.* Penyakit ini lebih dikenal dengan sebutan bintik putih. Bagian tubuh yang sering diserang penyakit ini antara lain permukaan tubuh, ekor, insang dan mata.

*Trichodiniasis* merupakan penyakit yang disebabkan oleh serangan *protozoa sp.* *Protozoa* ini banyak menempel pada insang, permukaan luar tubuh, dan sirip ikan. Penyebarannya melalui disekitar pemeliharaan atau dari ikan yang sudah terjangkit penyakit ini.

*Brooklynella* merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh *protozoa ciliata*. Parasit ini menyerang kulit dan insang pada ikan Kerapu macan.

*Monogenia* merupakan parasit sejenis kutu ikan dan golongan *custacea*. Ukurannya mencapai 2-3 mm. Parasit ini biasanya menyerang ikan kerapu macan dengan cara menempel di permukaan tubuh ikan, terutama pada bagian kulit dan sirip. Dalam keadaan hidup, warna parasit tersebut transparan sehingga tidak tampak dengan mata telanjang. Bila ada banyak parasit yang menyerang, ikan bisa saja mati karena parasit ini menghisap darah. Penyebarannya melalui perairan disekitar lokasi pemeliharaan.

*Trematoda* merupakan cacing pipih yang banyak menyerang kerapu macan. Jenis *trematoda* yang banyak menyerang kerapu macan adalah *Benedia sp.*, *Neobenedia sp* dan *Diplectanum sp.* Penyakit ini menyerang insang, hati dan mata. Penyebarannya bisa melalui pakan maupun lingkungan perairan.

Parasit yang terakhir adalah Caligus. Caligus biasanya menyerang ikan kerapu pada bagian kulit, sirip dan insang.

Menurut Sutojo *et al.* (2011:160), sistem pakar adalah sebuah sistem yang menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan kedalam komputer dengan tujuan menyelesaikan masalah-masalah yang membutuhkan keahlian seorang pakar. Dari penjelasan tersebut bisa disimpulkan bahwa sistem pakar adalah suatu sistem yang dibuat dengan cara memindahkan keahlian seorang pakar kedalam suatu program dengan tujuan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

Implementasi yang bisa diterapkan dalam bidang perikanan salah satunya adalah sistem pakar diagnosa penyakit (parasit) pada ikan kerapu bebek. Aplikasi ini digunakan untuk mendiagnosa penyakit apa saja yang bisa menyerang ikan kerapu bebek ini dengan memilih beberapa gejala yang ada.

Metode yang digunakan untuk menentukan hasil kesimpulan dari keluaran sistem yaitu menggunakan metode *forward chaining*. Menurut Sutojo *et al.* (2011:171) *forward chaining* adalah teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta-fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rules IF-THEN*. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, maka *rule* tersebut dieksekusi. Bila sebuah *rule* dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian *THEN*) ditambahkan kedalam *database*.

Dengan melihat sumber daya dan permasalahan diatas, maka dikembangkan sebuah sistem pakar untuk mendeteksi penyakit pada ikan kerapu bebek berdasarkan gejalanya. Sistem pakar ini diharapkan bisa memberikan informasi yang cepat dan

tepat tentang penyakit yang diderita oleh ikan kerapu bebek dan cara penanggulangannya, sistem ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySql* sebagai tempat penyimpanan *datasenya*.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Dwi agung Saputra, dkk (2013), yang berjudul “**Aplikasi sinbiotik dengan dosis probiotik berbeda untuk pencegahan *vibriosis* pada ikan kerapu bebek**”. *Jurnal Akuakultur Indonesia*. 2. 12. 169-177. Salah satu permasalahan dalam budidaya ikan kerapu bebek adalah serangan penyakit *vibriosis*. Penyebab penyakit *vibriosis* pada budidaya ikan kerapu bebek diantaranya adalah bakteri *vibrio alginolyticus*. Bakteri tersebut dapat mengakibatkan penyakit pada ikan kerapu bebek dengan gejala klinis berupa septicemia, borok pada kulit, hemoragik pada kulit, insang, dan ekor (Austin & Austin, 2007). Penularan penyakit *vibriosis* dapat melalui air atau kontak langsung antar ikan. Pemberian sinbiotik dengan dosis probiotik 104, 106, dan 108 cfu/ ml efektif untuk pencegahan infeksi *vibriosis alginolyticus* pada ikan kerapu bebek melalui perbaikan respons imun dan resistensi ikan. Pemberian sinbiotik dengan dosis probiotik 106 cfu/mL merupakan dosis terbaik dengan kinerja pertumbuhan tinggi.

Adapun penelitian yang dilakukan oleh (Nally Erbabley, 2011) dengan judul “**Pengujian Sensivitas dan Efektivitas Antibiotik Terhadap Penyakit *Vibriosis* Pada Ikan Kerapu Tikus ( *Chromileptes Altivelis*)**”. *Jurnal manajemen sumberdaya perairan*. 1. 7. 1-65 (ISSN 1693-6493). Munculnya beberapa penyakit ikan yang bila tidak ditangani secara dini, akan mengganggu dan menghambat perkembangan usaha tersebut bahkan bisa menyebabkan kematian yang tinggi, yang dapat mengakibatkan

terjadinya penurunan produksi. Untuk mencegah merosotnya produksi yang disebabkan oleh serangan penyakit, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan terlebih dahulu mengetahui jenis penyebab (jasad patogennya), sehingga upaya penanggulangannya dapat dilakukan secara tepat.

Berdasarkan beberapa hal tersebut diatas, maka penulis mengambil judul penelitian yaitu : **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT IKAN KERAPU DI DINAS PERIKANAN KOTA BATAM MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB”**.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Kurangnya pengetahuan petani budidaya tentang jenis penyakit yang bisa menyerang ikan kerapu ini serta cara pengobatannya, yang memungkinkan terjadinya kesalahan diagnosa yang bisa menyebabkan kematian pada ikan kerapu ini.
2. Belum adanya sistem pakar yang bisa membantu dan memudahkan petani budidaya untuk melakukan deteksi dini dari berbagai jenis penyakit ikan kerapu ini.

### 1.3. Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini hanya membahas jenis penyakit parasit seperti : *Cryptocaryoniosis (White Spot)*, *Trichodiniasis*, *Brooklynella*, *Monogenia*, *Trematoda*, dan *Caligus*.
2. Metode yang digunakan adalah metode *forward chaining*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dan penyimpanan *databasenya* menggunakan *MySQL*.
4. Penelitian dilakukan di Dinas Perikanan kota Batam dan Stasiun Karantina Ikan Kelas I Batam.
5. Program sistem pakar ini hanya bisa dijalankan di localhost.

### 1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem pakar berbasis *web* yang mudah dipahami dan dimengerti oleh petani budidaya ikan kerapu.
2. Bagaimana implementasi sistem pakar berbasis *web* menggunakan metode *forward chaining* untuk mendiagnosa penyakit pada ikan kerapu.

## 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menunjukkan hal-hal yang ingin dicapai, sesuai dengan pokok permasalahan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan mengaplikasikan sistem pakar yang mampu mengidentifikasi penyakit pada ikan kerapu dan cara pengobatannya dengan memperhatikan aturan-aturan (*rule-rule*), metode dan *design* sistem sehingga kurangnya pengetahuan petani budidaya akan penyakit ikan kerapu dapat terbantu dengan adanya sistem pakar ini.
2. Memberikan kemudahan bagi petani budidaya ikan kerapu dalam mendapatkan informasi tentang ikan kerapu, dimana informasi tersebut dapat menjadi acuan bagi para petani budidaya ikan kerapu guna meningkatkan produktifitas para petani budidaya ikan kerapu.

## 1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan dampak dari pencapaiannya tujuan. Seandainya dalam penelitian, tujuan dapat tercapai dan rumusan masalah dapat dipecahkan secara tepat dan akurat, maka penelitian tersebut bisa dikategorikan sebagai penelitian yang sukses. Berikut manfaat penelitian secara praktis dan teoritis.

### **1.6.1. Manfaat Teoritis :**

Manfaat penelitian ini secara teoritis adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk dijadikan sebagai sumber informasi dalam menjawab permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran terutama dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran tentang sistem pakar.
2. Penelitian ini juga diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan referensi dan menambah kajian ilmiah tentang sistem pakar dalam media pembelajaran dimasa yang akan datang.

### **1.6.2. Manfaat Praktis :**

Manfaat penelitian secara praktis :

1. Bagi masyarakat umum

Menjadi informasi yang berharga bagi orang banyak khususnya pembudidaya agar lebih cepat tanggap terhadap gejala yang mengindikasikan ikan kerapu ini terserang penyakit (parasit).

2. Bagi penelitian

Sebagai masukan untuk peneliti-peneliti selanjutnya khususnya mereka yang berminat untuk meneliti lebih lanjut mengenai penyakit ikan kerapu ini.