



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan hasil ciptaan manusia yang berfungsi untuk mempermudah dan mempercepat penyelesaian berbagai pekerjaan. Perkembangan teknologi telah membuka pandangan baru terhadap dunia modern, yang mendorong para ahli untuk terus berinovasi, terutama dalam pengembangan komputer agar mampu membantu bahkan melampaui kemampuan manusia. Salah satu bentuk kemajuan tersebut adalah kecerdasan buatan (*artificial intelligence*)[1]. Teknologi ini telah diterapkan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam dunia medis, baik yang berkaitan dengan manusia, hewan, maupun tumbuhan. Salah satu penerapan *artificial intelligence* di bidang medis dapat ditemukan pada sistem pengambilan keputusan yang dikenal dengan istilah sistem pakar (*expert system*).

Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang dirancang untuk merepresentasikan dan meniru kemampuan seorang pakar dalam memecahkan permasalahan tertentu. Sistem ini tidak dapat beroperasi secara independen, melainkan memerlukan penerapan metode dan seperangkat aturan yang berfungsi sebagai dasar dalam proses pengambilan keputusan. Dalam konteks diagnosis



penyakit, penerapan metode pada sistem pakar memiliki peranan yang sangat krusial. sistem akan melakukan pencocokan dengan aturan-aturan yang terdapat dalam basis pengetahuan, sehingga mampu menghasilkan diagnosis yang akurat dan sesuai dengan kondisi yang teridentifikasi[2].

Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki tingkat permintaan tinggi di kalangan masyarakat. Besarnya minat terhadap ikan lele mendorong banyak individu untuk melakukan kegiatan budidaya, baik dalam skala kecil maupun skala besar oleh peternak profesional. keberhasilan dalam budidaya ikan lele sangat bergantung pada penerapan teknik pemeliharaan yang optimal agar diperoleh hasil yang maksimal, namun dalam praktiknya proses budidaya tidak terlepas dari berbagai permasalahan seperti pemilihan lokasi, luas kolam, volume serta kualitas air, perubahan kondisi cuaca, serangan hama dan penyakit, serta metode pemeliharaan. Bagi para pembudidaya, masalah yang sering muncul adalah serangan hama dan penyakit. Sementara itu, bagi pemula dalam budidaya ikan lele, masih banyak yang belum memahami cara penanganan penyakit dengan tepat, sehingga sering mengalami kerugian pada saat panen. Selain itu, pembudidaya harus mengeluarkan biaya tambahan jika ingin menggunakan jasa pakar (konsultan) atau harus mencari informasi dari berbagai buku mengenai penyakit ikan lele. Kondisi ini tentu menyulitkan dan memakan waktu cukup lama, padahal penyakit perlu segera diatasi[3].

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



Budidaya ikan ponakan tunas muda adalah salah satu tambak budidaya ikan yang ada di jalan pramuka, desa pulau palas kecamatan Tembilahan hulu, kabupaten indragiri hilir, riau. yang di buka pada tahun 2020 hingga sekarang, Usaha ini dikelola seorang yang bertanggung jawab dalam kegiatan operasional, seperti pemberian pakan, pengontrolan kualitas air, serta pemantauan kondisi kesehatan ikan. Budidaya ikan lele di tambak ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasar lokal yang terus mengalami peningkatan. Dalam pelaksanaannya, kegiatan budidaya ikan lele di tambak tersebut masih menghadapi berbagai kendala, khususnya dalam hal pengelolaan kesehatan ikan. proses pemantauan kondisi ikan dan pencatatan gejala penyakit masih dilakukan secara manual, yaitu berdasarkan pengamatan langsung tanpa adanya sistem pencatatan dan analisis yang terstruktur. Kondisi ini menyebabkan informasi yang diperoleh kurang terdokumentasi dengan baik serta sulit digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Selain itu, keterbatasan pengetahuan pembudidaya dalam mengidentifikasi jenis penyakit berdasarkan gejala yang muncul menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi ketepatan diagnosis. Gejala-gejala yang ditunjukkan oleh ikan seringkali memiliki kemiripan antar satu penyakit dengan penyakit lainnya, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penanganan. Penanganan yang tidak tepat dapat mempercepat penyebaran penyakit dan meningkatkan tingkat kematian ikan.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pembudidaya dalam mengidentifikasi dan mendiagnosa penyakit ikan lele secara lebih akurat, sistematis, dan mudah digunakan. Dengan adanya sistem yang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



terkomputerisasi dan berbasis pengetahuan pakar, diharapkan proses diagnosis dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, sehingga dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan budidaya serta meminimalisir kerugian yang disebabkan oleh serangan penyakit.

solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan aplikasi sistem pakar. Sistem bekerja dengan cara melacak gejala yang muncul pada setiap hewan ternak, kemudian mencocokkannya dengan aturan yang terdapat dalam basis pengetahuan untuk menghasilkan diagnosis yang sesuai. Dalam penelitian ini, digunakan metode *Certainty Factor*, yaitu metode yang berfungsi untuk menentukan tingkat kepastian terhadap suatu fakta maupun aturan, sehingga dapat menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap permasalahan yang dihadapi. Penerapan sistem pakar dengan metode ini diharapkan dapat mempercepat proses diagnosis penyakit pada ikan lele, sehingga jenis penyakit yang menyerang dapat diidentifikasi dengan cepat dan tepat, serta memberikan solusi yang sesuai untuk penanganannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Kesulitan dalam menentukan jenis penyakit ikan lele akibat kemiripan gejala yang muncul.
2. Belum adanya sistem yang mampu membantu diagnosis penyakit ikan lele secara cepat, tepat, dan akurat dengan tingkat keyakinan tertentu.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



3. Permasalahan dalam budidaya ikan lele adalah kurangnya pengetahuan pembudidaya dalam mengenali dan menangani penyakit, serta terbatasnya akses terhadap pakar atau sumber informasi terpercaya.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengembangkan dan mengimplementasikan teknologi kecerdasan buatan melalui penerappan sistem pakar yang berperan dalam membantu pembudidya ikan lele melakukan diagnosis penyakit secara lebih cepat,akurat,dan efisien.
2. Merancang serta membangun sistem pakar berbasis metode *certainty factor* yang dapat merepresentasikan proses penalaran seorang pakar dalam menentukan tingkat keyakinan terhadap gejala dan jenis penyakit pada ikan lele
3. Menghadirkan sarana baru berbasis sistem pakar yang mampu memberikan informasi,diagnosis,serta solusi penanganan penyakit pada ikan lele.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pnelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pembudidaya ikan lele dalam mengenali jenis penyakit beserta gejalanya secara cepat, akurat, dan efisien tanpa ketergantungan langsung terhadap tenaga ahli.



2. Menyediakan inovasi teknologi terapan yang mendukung proses pengambilan keputusan dalam penanganan penyakit ikan lele, sehingga mampu meminimalkan potensi kerugian selama proses budidaya berlangsung.
3. Menghadirkan sistem diagnosis digital yang mudah diakses sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, produktivitas, dan keberhasilan dalam kegiatan budidaya ikan lele.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi tentang keterangan dari masing masing bab secara umum sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang permasalahan yang melatarbelakangi penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini, dan sistematika penulisan memberikan gambaran umum mengenai struktur penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN LITERATUR

Bab ini membahas berbagai penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh penulis. Dalam bab ini disajikan sepuluh jurnal sebagai bahan perbandingan, disertai dengan ringkasan hasil dari setiap penelitian yang telah ditinjau.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas metode penelitian yang digunakan, dalam penelitian ini menggunakan metode *certainty factor* yang terdiri dari *Measure of Belief* (MB)

→ Tingkat kepercayaan pakar terhadap suatu hipotesis berdasarkan bukti (nilai 0–

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini berisi deskripsi hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan membahas mengenai metode yang dilakukan dalam melakukan penelitian. Pada bab ini juga akan dijelaskan bagian-bagian dari hasil penelitian yang berupa gambar dan tabel.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penutup dan kesimpulan dari pembahasan yang telah di paparkan sebelumnya. Serta saran yang ditujukan kepada berbagai pihak yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

