

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki potensi cukup besar untuk melakukan pengembangan budidaya ikan air tawar. Salah satu komoditas ikan air tawar yang sangat potensial adalah ikan lele. Ikan lele merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Ikan ini sudah dibudidayakan secara komersial oleh masyarakat Indonesia. Budidaya lele berkembang pesat dikarenakan dapat dibudidayakan di lahan dan sumber air yang terbatas, pemasarannya relatif mudah, dan modal yang dibutuhkan relatif rendah (Maulana dkk., 2021).

Konsumsi ikan di pulau Sumatera terutama di Provinsi Sumatera Selatan, tepatnya di kabupaten Muara Enim terus mengalami peningkatan baik dari jumlah ataupun dari jenis ikan. Budidaya ikan lele mempunyai kelebihan dan keunggulan yang khas, salah satunya pemeliharaan ikan lele yang murah, mudah, serta dapat hidup di air yang kurang baik, membuat peternak memberi pakan ikan lele dengan cara manual (Kurniawan dkk., 2020).

Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim memiliki peran penting dalam memajukan sektor perikanan di daerah tersebut. Salah satu komoditas perikanan yang memiliki potensi besar adalah ikan lele. Permintaan akan ikan lele terus meningkat baik untuk konsumsi lokal maupun keperluan industry. Tetapi pada Dinas Perikanan kabupaten Muara Enim sedang mengalami kesulitan dan ada beberapa permasalahan dalam Memprediksi data-data mengenai persediaan ikan lele, Dinas Perikanan dalam memprediksi data – data produksi ikan lele dimana tidak bisa memenuhi permintaan dari klient karena pengelolaan data tersebut masih menggunakan sistem manual sehingga penulis akan melakukan penerapan algoritma *machine learning* dalam prediksi hasil ternak ikan lele pada Dinas Perikanan Kabupaten Muara. Oleh karena itu, untuk mendukung persediaan ikan lele yang banyak perlu dilakukan perhitungan yang matang untuk memprediksi hasil produksi kedepannya, sehingga akan membantu dalam mengolah data-data yang dibutuhkan menjadi lebih akurat, efisien.

Berdasarkan dari penguraian permasalahan diatas penulis memilih tema penelitian Prediksi Hasil Produksi Ikan Lele Menggunakan *Machine Learning* (Studi Kasus: Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim) sebagai salah

satu alternatif dalam pemecahan permasalahan diatas. Dimana di dalamnya akan melakukan perbandingan antara algoritma *Artificial Neural Network*, *Random Forest* dan *Decision Tree*, sehingga dari hasil perhitungan menggunakan beberapa algoritma diatas akan dipilih manakah yang lebih cocok atau akurat untuk diterapkan pada kasus diatas.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis merumuskan masalah yang menjadi yaitu bagaimana menerapkan metode algoritma *machine learning* dalam mengelolah data-data mengenai persediaan ikan lele sehingga permintaan dari klien tidak terpenuhi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan penelitian ini ialah:

- a. Perencanaan produksi yang lebih baik: peternak atau pengelola tambak dapat merencanakan produksi ikan lele dengan lebih baik dengan membuat prediksi tentang jumlah ikan yang akan diproduksi. Mereka dapat mengatur pasokan pakan, pengaturan lingkungan, pemberian air, dan kebutuhan tenaga kerja dengan lebih efisien dengan mengetahui jumlah produksi yang diharapkan dalam periode tertentu. Data ini akan membantu Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim dalam mengoptimalkan faktor-faktor tersebut untuk meningkatkan hasil produksi ikan lele.
- b. Pemasaran yang lebih efektif: prediksi produksi ikan lele menunjukkan ketersediaan pasar untuk komoditas tersebut. Pengelola tambak dapat merencanakan distribusi, bekerja sama dengan pengecer atau pedagang, dan menemukan strategi harga yang lebih efisien dengan mengetahui jumlah produksi yang diharapkan. Hal ini membantu dalam pemasaran dan keuntungan yang lebih besar.
- c. Pengelolaan risiko: prediksi produksi ikan lele dapat membantu mengelola risiko yang terkait dengan budidaya ikan lele. Peternak dapat mengurangi risiko dan kerugian dengan mengetahui jumlah produksi yang diharapkan dan mengantisipasi fluktuasi harga, persediaan yang tidak terjual, atau kondisi pasar.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa memberikan manfaat tersebut antara lain :

a. Bagi pengusaha dan pengelola tambak ikan lele di Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim;

1. Perencanaan dan pengelolaan yang lebih baik: peternak dan pengelola tambak dapat merencanakan kegiatan produksi dengan lebih baik dengan menggunakan prediksi produksi ikan lele. Dapat memperkirakan jumlah produksi yang diharapkan dalam jangka waktu tertentu, yang membantu mengatur pasokan pakan, pasokan air, kondisi lingkungan, dan kebutuhan tenaga kerja. Hal ini memungkinkan pengelolaan yang lebih efisien dan optimal, yang menghasilkan peningkatan produktivitas dan keuntungan

2. Perencanaan dan pemasaran di Dinas Perikanan Kabupaten Muara Enim: prediksi produksi ikan lele juga bermanfaat untuk perencanaan dan pemasaran. Peternak dan pengusaha dapat memperkirakan pasokan ikan lele yang akan tersedia dengan mengetahui jumlah produksi yang diharapkan. Dengan demikian, hal ini dapat mengurangi risiko persediaan yang tidak terjual ataupun yang tidak tersedia dan menghasilkan keuntungan yang paling besar.

3. Pengambilan keputusan yang diketahui: dengan adanya prediksi produksi ikan lele, pengambilan keputusan dapat didasarkan pada informasi yang lebih terperinci dan akurat. Prediksi membantu pengelola tambak mengatur waktu panen dengan lebih baik dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya seperti pakan, obat-obatan, dan air. Hal ini dapat menurunkan risiko dan kerugian, sehingga meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan

b. Bagi penulis :

1. Sebagai bentuk implementasi ilmu yang didapat selama duduk dibangku kuliah.
2. Penelitian ini juga agar memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi untuk selanjutnya.
3. Sebagai sarana implementasi kegiatan bersosialisasi dan sebagai media pembelajaran penulis untuk mempublikasikan jurnal.
4. Merupakan salah satu syarat menyelesaikan masa studi s1 Teknik Informatika.