

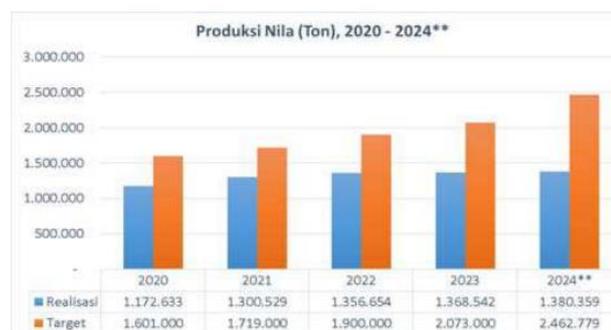
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Oreochromis niloticus atau yang dikenal dengan sebutan ikan nila, merupakan ikan air tawar yang mana pendistribusiannya tersebar luas di Indonesia. Produksi ikan nila selama periode 2020-2024 menunjukkan rata-rata peningkatan sebesar 1,19% per tahun. Meski demikian, target produksi nasional hingga tahun 2024 belum tercapai, dengan capaian hanya sebesar 56,05% dari target yang ditetapkan. Peningkatan produksi ini mencerminkan adanya aktivitas budidaya yang berkembang, namun masih terhambat oleh skala usaha pembudidaya yang umumnya kecil serta kebijakan rasionalisasi jumlah Keramba Jaring Apung (KJA) di perairan umum seperti sungai dan danau, yang turut memengaruhi volume produksi. Sampai saat ini permintaan pasar terhadap ikan nila masih sangat besar juga termasuk jenis ikan yang banyak diperjual belikan (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2024).

Grafik ini menunjukkan perbandingan antara target produksi dan realisasi produksi setiap tahunnya. Dari data tersebut terlihat bahwa meskipun produksi ikan nila cenderung mengalami peningkatan, namun capaian produksinya masih belum memenuhi target yang ditetapkan secara nasional. Hal ini menegaskan perlunya strategi peningkatan efisiensi budidaya, termasuk melalui optimalisasi pakan ikan.



Gambar 1.1 Produksi ikan nila tahun 2020-2024(Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2024).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan air tawar yang memiliki potensi tinggi untuk dikembangkan dalam kegiatan budidaya. Ikan ini sangat populer di kalangan masyarakat karena memiliki berbagai keunggulan dibandingkan jenis

ikan air tawar lainnya. Keunggulan tersebut antara lain adalah kemudahan dalam proses budidaya, dagingnya yang tebal serta jumlah duri yang relatif sedikit, sehingga sangat cocok untuk diolah menjadi berbagai produk makanan (Marlina & Rakhmawati, 2016).

Pertumbuhan merupakan proses peningkatan ukuran tubuh organisme, baik dalam hal panjang maupun bobot, yang dapat diamati melalui perubahan ukuran dalam kurun waktu tertentu. Faktor-faktor seperti jumlah dan mutu pakan sangat memengaruhi laju pertumbuhan ikan nila. Selain itu, usia ikan dan kualitas lingkungan perairan juga turut berperan dalam mendukung pertumbuhan tersebut (Mulqan dkk., 2017).

Pakan merupakan salah satu faktor penting bagi pertumbuhan ikan, pakan yang baik akan sangat berpengaruh pada pertumbuhan ikan, maka dari itu pertumbuhan ikan dapat berjalan optimal, sehingga kuantitas dan kualitas pakan serta kandungan nutrisi pada pakan perlu diperhatikan. Pakan juga merupakan sumber Ikan nila akan tumbuh dengan baik apabila kandungan nutrisinya terpenuhi secara maksimal (Zulkhasyni dkk., 2017). Salah satu nutrisi penting yaitu protein dimana protein sangat berperan penting dalam pakan. Protein memiliki kandungan asam amino yang diperlukan bagi penyusun tubuh ikan. Adapun fungsi utama protein dalam tubuh ikan yaitu berperan dalam pembentukan dan pertumbuhan jaringan tubuh, selain itu protein juga dapat menggantikan jaringan tubuh yang rusak dan sebagai sumber energi bagi ikan (Varianti dkk., 2017).

Pakan merupakan permasalahan utama dalam pengembangan budidaya ikan. Permasalahan biaya pakan yang cukup tinggi menjadi permasalahan bagi pembudidaya ikan, termasuk ikan nila. Harga pakan ikan yang mahal disebabkan pada bahan baku pakan tersebut (Sukarman & Ramadhan, 2015). Ketersediaan pakan yang cukup baik itu berasal dari segi jumlah maupun segi kualitas dari pakan itu sendiri. Maka dari itu, ketersediaan pakan sangat berpengaruh terhadap budidaya ikan nila. Ketersediaan biaya produksi pakan ikan nila mencapai 60-70% untuk mengatasi permasalahan ini memerlukan solusi dalam pengelolaan pakan secara efektif dan efisien (Mardiana dkk., 2023).

Adapun salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan terkait biaya produksi pada pakan yaitu membuat pakan buatan dengan mensubstitusikan bahan baku, adapun salah satu pakan buatan adalah tepung daun kelor (*Moringa oleifera*). Banyak sekali kandungan yang terdapat pada daun kelor, kandungan zat besinya sendiri lebih tinggi

dibandingkan dengan kandungan zat besi pada sayuran lain. Selain itu daun kelor juga memiliki kandungan protein pada daun segarnya sekitar 22,7% dan pada daun kering sekitar 28,44% kemudian kandungan karbohidrat pada daun segar sekitar 51,66% dan pada daun kering sekitar 57,01% kemudian kandungan lemak pada daun segarnya sekitar 4,65% dan pada daun keringnya sekitar 2,74% selain itu terdapat kandungan kalsium pada daun segar sekitar 350-550 mg dan pada daun kering sekitar 1600-2200 mg (Tahir & Hikmah, 2016).

Upaya efisiensi pakan dalam budidaya ikan nila terus berkembang, salah satunya melalui pemanfaatan bahan alami lokal seperti daun kelor (Maslang & Malik, 2018) (*Moringa oleifera*). Penelitian oleh menunjukkan bahwa substitusi pakan komersial hingga 75% dengan tepung daun kelor mampu meningkatkan sintasan ikan nila hingga 99% serta menurunkan nilai FCR menjadi 1,22. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung kelor tidak hanya mendukung pertumbuhan, tetapi juga memberikan efisiensi terhadap biaya pakan melalui konversi pakan yang lebih baik.

Terdapat tumbuhan lain yang memiliki banyak kandungan nutrisi yaitu wolffia (*wolffia arrhiza*) dimana wolffia ini merupakan salah satu jenis tumbuhan air dengan ukurannya yang paling kecil. Tumbuhan ini memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sekitar 40% sehingga tanaman air ini cocok untuk dijadikan sebagai pakan alternatif. Pada beberapa sumber literatur wolffia berpengaruh positif, beberapa negara di Asia telah menggunakan wolffia ini sebagai pakan ternak karena memiliki kandungan yang baik (Sulaiman & Irawan, 2020).

Wolffia memiliki beberapa kandungan nutrisi yang mendukung dan sangat cocok dijadikan pakan alternatif, diantaranya adalah kandungan protein beserta asam amino esensial pada berat keringnya yaitu 2,7% metionin dan sistein kemudian sekitar 7,7% fenilalanin dan treonin, selanjutnya yaitu sekitar 4,8% lisin kaya leusin, treonin, valin dan isoleusin) mencapai 34-45% kemudian kandungan pati sekitar 10-20% serat kasarnya yaitu sekitar 10-11% kemudian kandungan lemak yaitu 1-5% (Arsyadana dkk., 2017)

Penelitian oleh Sherif dkk. (2019) dan Mardiana dkk. (2020) menunjukkan bahwa penambahan tepung kelor dalam ransum pakan komersial sebanyak 15%-20% dapat meningkatkan laju pertumbuhan spesifik (SGR), efisiensi pakan (FCR), dan sintasan (SR). Namun, pada dosis 25% atau lebih, justru terjadi penurunan efisiensi karena

kandungan serat kasar dan senyawa anti-nutrisi yang tinggi, seperti saponin dan tanin, yang dapat menghambat penyerapan protein dan energi.

Inovasi penggunaan tepung wolffia menurut penelitian Kamelia dkk. (2022) menunjukkan bahwa *Wolffia arrhiza* berpotensi sebagai pakan tambahan bagi ikan nila karena kandungan proteinnya yang tinggi serta mudah dibudidayakan. Dalam penelitian tersebut, ikan nila yang diberi campuran pakan komersial dan tepung wolffia mengalami pertumbuhan yang baik, konversi pakan efisien, serta tingkat kelangsungan hidup tinggi. Hasil ini mengindikasikan bahwa *Wolffia arrhiza* dapat menjadi inovasi pakan alternatif yang ekonomis dan ramah lingkungan dalam budidaya ikan nila.

Perbedaan kadar serat kasar, senyawa anti-nutrisi, serta ketersediaan mineral dalam tepung daun kelor dan tepung wolffia diduga dapat memengaruhi efektivitas masing-masing terhadap pertumbuhan ikan. Dengan demikian, menarik untuk dikaji apakah masing-masing bahan tersebut dapat bekerja secara sinergis dalam mendukung pertumbuhan ikan, atau justru menunjukkan sifat antagonis yang menghambat penyerapan nutrisi tertentu.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian pengaruh konsentrasi tepung daun kelor dan tepung wolffia sebagai sumber pakan tambahan terhadap pertumbuhan ikan nila. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif pakan tambahan yaitu dari berbagai jenis tanaman salah satunya yaitu daun kelor dan wolffia selain itu mampu memanfaatkan hasil alam yang efektif.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, penelitian ini dapat mengajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pakan tambahan pemberian tepung daun kelor dan tepung wolffia terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)?
2. Pada dosis berapa pakan tambahan tepung daun kelor dan tepung wolffia efektif dalam meningkatkan parameter pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*), seperti bobot mutlak, panjang mutlak, dan efisiensi pakan?
3. Apakah terdapat perbedaan kandungan nutrisi spesifik antara tepung daun kelor dan tepung wolffia yang dapat memengaruhi efektivitas pertumbuhan ikan nila berdasarkan hasil analisis data?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini dapat mengajukan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana pengaruh pemberian tepung daun kelor dan tepung wolffia pada pakan terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
2. Mengetahui pada dosis berapa pakan tambahan tepung daun kelor dan tepung wolffia efektif dalam meningkatkan parameter pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*), seperti bobot mutlak, panjang mutlak, dan efisiensi pakan
3. Mengetahui perbedaan kandungan nutrisi spesifik antara tepung daun kelor dan tepung wolffia yang dapat memengaruhi efektivitas pertumbuhan ikan nila berdasarkan hasil analisis data

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan di atas, penelitian ini dapat mengajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis nol (H_0): Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian pakan tambahan berupa tepung daun kelor dan tepung Wolffia pada konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*)
2. Hipotesis Alternatif (H_1): Terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian pakan tambahan berupa tepung daun kelor dan tepung Wolffia pada konsentrasi yang berbeda terhadap pertumbuhan ikan nila (*Oreochromis niloticus*).

1.5 Manfaat Penelitian

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang pengaruh tepung daun kelor dan wolffia sebagai sumber pakan tambahan terhadap pertumbuhan ikan nila. Pengetahuan ini dapat mendukung kajian dalam mata kuliah Ikhtiologi, khususnya pada aspek nutrisi dan pertumbuhan ikan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat mengimplementasikan teori dan ilmu yang sudah didapat mengenai pengaruh konsentrasi tepung daun kelor dan tepung wolffia sebagai sumber pakan tambahan terhadap pertumbuhan ikan nila.

b. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan dapat menjadi alternatif sumber belajar bagi para pembaca yang berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan. Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan pembudidayaan ikan mengenai alternatif pakan tambahan dari berbagai tanaman diantaranya daun kelor dan tanaman air wolffia karena memiliki protein yang baik untuk ikan nila. Selain itu masyarakat atau pembaca juga mampu memanfaatkan hasil alam yang efektif sebagai pakan ikan nila

