BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen pakan menjadi salah satu aspek paling krusial dalam keberhasilan budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*) (Tusaban & Achmad, 2025). Dalam sistem akuakultur modern, efisiensi penggunaan pakan menentukan tidak hanya pertumbuhan ikan, tetapi juga profitabilitas dan keberlanjutan usaha perikanan. Pakan menyumbang sekitar 60–70% dari total biaya produksi, sehingga kesalahan dalam pengelolaan pakan dapat berdampak langsung terhadap tingkat keuntungan pembudidaya (Zakaria *et al*., 2018). Selain itu, ketidaktepatan dalam manajemen pakan dapat memicu peningkatan limbah organik yang mencemari perairan budidaya dan menurunkan kualitas lingkungan perikanan. Pakan memiliki peran penting dalam budidaya ikan seperti mendukung pertumbuhan dan kesehatan ikan melalui peningkatan kualitas nutrisi sehingga mempengaruhi keberhasilan budidaya ikanz (Tusaban dan Piu, 2026).

Pemanfaatan bahan lokal sebagai sumber pakan alternatif telah menjadi perhatian utama dalam sistem budidaya ikan nila (*Oreochromis niloticus*), terutama dalam konteks keberlanjutan dan efisiensi ekonomi. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan menggunakan tepung bekicot (*Achatina fulica*) dan *Azolla pinnata* sebagai bahan substitusi pakan konvensional. Bahan-bahan ini memiliki potensi besar karena ketersediaannya yang melimpah, harga yang murah, dan kandungan nutrisi yang mendukung pertumbuhan ikan nila. Menurut (Telaumbanua, 2025), penggunaan bahan lokal berprotein tinggi dapat menekan biaya produksi hingga 30% tanpa mengurangi performa pertumbuhan ikan, menjadikannya solusi strategis dalam menghadapi fluktuasi harga pakan komersial.

Kandungan utama kunyit yaitu kurkumin, memiliki sifat antioksidan, antimikroba, dan antiinflamasi yang berperan penting dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan ikan. Kurkumin mampu menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen di saluran pencernaan sekaligus mendukung perkembangan mikroflora menguntungkan, seperti *Lactobacillus* sp (Nurfaidah *et al*., 2024). Selain itu, kurkumin juga dapat meningkatkan sekresi enzim pencernaan seperti protease dan lipase, yang berkontribusi pada peningkatan pemanfaatan nutrisi dari pakan. Penelitian oleh (Gobi *et al*., 2023) menunjukkan bahwa suplementasi kunyit sebanyak 1–2% dalam pakan mampu meningkatkan rasio efisiensi protein hingga 15% dibandingkan kontrol tanpa fitobiotik.

Namun, belum banyak penelitian yang mengkaji keseimbangan komposisi kimia antara sumber protein hewani (tepung bekicot) dan nabati (Azolla) dalam satu formulasi, terutama dengan tambahan fitobiotik kunyit sebagai penguat sistem pencernaan ikan nila, Menurut (Kusi

et al., 2025), penggabungan kedua bahan ini berpotensi menghasilkan pakan dengan nilai gizi yang seimbang, memperbaiki rasio protein terhadap energi, serta meningkatkan konversi pakan. Selain itu, penggunaan bahan-bahan lokal ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dalam akuakultur, yaitu memanfaatkan limbah dan sumber daya lokal secara efisien.

Analisis proksimat menjadi metode penting untuk mengetahui kualitas kimia pakan yang meliputi kandungan protein, lemak, kadar air, abu, dan karbohidrat. Melalui analisis ini dapat diketahui sejauh mana formulasi pakan memenuhi kebutuhan nutrisi ikan nila. Kandungan protein yang cukup akan mendukung pertumbuhan ikan, sedangkan kadar lemak yang seimbang dapat menjadi sumber energi tanpa mengganggu metabolisme ikan. Selain itu, kadar air yang rendah penting untuk menjaga daya simpan pakan agar tidak mudah rusak akibat pertumbuhan jamur dan bakteri. Dengan demikian, analisis proksimat diperlukan untuk memastikan bahwa formulasi pakan alternatif yang dikembangkan memiliki kualitas nutrisi yang baik dan layak digunakan dalam budidaya ikan nila (Janna *et al*., 2022).

pemanfaatan Sebagaimana firman Allah Subhanahu Wa Ta'ala dalam Surah An-Nahl Ayat (10-11) yang artinya: "Dialah (Allah) yang menurunkan air dari langit untukmu; sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya menyuburkan tumbuh-tumbuhan tempat kamu menggembalakan ternak. Dengan air itu, Dia menumbuhkan bagi kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur, dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang berpikir." Makna dari ayat di atas bahwa Ayat ini menegaskan **pentingnya sumber daya alam** seperti **tumbuhan (Azolla dan kunyit)** sebagai bagian dari sistem kehidupan yang mendukung keberlanjutan makhluk hidup lain, termasuk ikan. Dalam konteks penelitianmu, penggunaan bahan alami untuk pakan ikan mencerminkan **pengelolaan sumber daya alam secara bijak dan berkelanjutan** sebagaimana ditekankan oleh Al-Qur'an.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penggunaan tepung bekicot, tepung Azolla, serta suplementasi kunyit sebagai fitobiotik memengaruhi kualitas kandungan nutrisi pada pakan ikan nila?
2. Apakah terdapat perbedaan nilai kimia pakan, meliputi kandungan protein, kadar air, lemak, abu, serat kasar, dan karbohidrat pada masing-masing perlakuan formulasi?
3. Formulasi pakan manakah yang memberikan hasil kandungan nutrisi paling baik untuk mendukung kebutuhan pakan ikan nila?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji pengaruh penggunaan tepung bekicot, tepung Azolla, dan penambahan kunyit sebagai fitobiotik terhadap kualitas nutrisi pakan ikan nila.
2. Menganalisis perbedaan kandungan kimia pakan yang mencakup protein, air, lemak, abu, serat kasar, dan karbohidrat pada setiap perlakuan formulasi.
3. Menentukan formulasi pakan yang paling optimal berdasarkan hasil analisis kandungan nutrisi pada pakan ikan nila.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini bermanfaat bagi pembudidaya ikan nila karena membantu menekan biaya produksi melalui pemanfaatan bahan pakan lokal seperti tepung bekicot dan Azolla yang murah namun bernutrisi tinggi dengan tambahan kunyit sebagai suplementasi fitobiotik
2. Penelitian ini bermanfaat bagi mahasiswa karena memberikan pengalaman langsung dalam menerapkan konsep nutrisi dan formulasi pakan berbasis bahan lokal, sekaligus melatih kemampuan analisis kimia pakan dan interpretasi data ilmiah.
3. Penelitian ini bermanfaat Bagi masyarakat dan lingkungan sekitar, berkontribusi terhadap penciptaan ekosistem akuakultur yang lebih berkelanjutan. Dengan menekan limbah organik dan memanfaatkan bahan lokal, aktivitas budidaya ikan dapat dilakukan tanpa mengganggu keseimbangan ekosistem perairan.