

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tepung ikan merupakan sumber protein hewani yang berkualitas tinggi yang sangat penting dalam formulasi pakan ternak karena mengandung protein dengan pencernaan tinggi, yang sangat penting untuk pertumbuhan, efisiensi pakan, kekebalan tubuh, dan kesehatan ternak Hardy dan Tacon,(2002). Pakan merupakan makanan organik atau campuran bahan yang diberikan kepada ternak, baik dalam bentuk alami maupun hasil olahan, untuk memenuhi kebutuhan gizinya guna pertumbuhan, produksi, reproduksi, dan mempertahankan kondisi kesehatannya. Pakan dapat berupa bahan tunggal (seperti jagung, dedak, tepung ikan) atau campuran pakan yang telah diformulasi (Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2021).

Tepung ikan merupakan faktor penentu kualitas pakan buatan dan sumber protein hewani yang banyak digunakan dalam pembuatan pakan unggas Setyono, (2020). Berdasarkan hasil forum Gabungan Perusahaan Makanan Ternak (GPMT) menyatakan bahwa produksi akuakultur tepung ikan di Indonesia diproyeksikan mencapai 10,1 juta ton pada tahun 2024. Untuk mendukung itu, kebutuhan tepung ikan diperkirakan antara 763,8 ribu hingga 1,2 juta ton per-tahun (Minapoli, 2020). Ikan asin dan kepala ikan memiliki potensi sebagai salah satu bahan baku pakan lokal karena mengandung kadar protein berkisar 25–75% yang diperlukan dalam pakan buatan adalah sepertiga dari total protein atau lebih (Chandrapal, 2007).

Bahan kering sangat mengacu pada bagian dari tepung ikan yang tersisa setelah semua kandungan airnya dihilangkan. Kadar air yang tinggi dalam tepung

ikan dapat menyebabkan pertumbuhan mikroorganisme, yang berpotensi menurunkan kualitas dan masa simpan produk. Oleh karena itu, kadar air yang rendah dan bahan kering yang tinggi dianggap sebagai indikator kualitas yang baik. Bahan organik terdiri dari protein, lemak, dan karbohidrat yang terdapat dalam tepung ikan. Protein adalah komponen organik utama dari pakan dan merupakan elemen esensial dalam mendukung pertumbuhan, produksi, dan pemeliharaan tubuh hewan (Cheeke, P. R. 2005). Untuk menentukan kualitas bahan kering dan bahan organik memerlukan waktu yang sangat lama, karena memerlukan proses pengeringan dan pembakaran. Oleh karena itu perlu dilakukan metode alternatif yang lebih cepat dan praktis. Salah satu metode alternatif yang digunakan adalah *Near Infrared Reflectance Spectroscopy* (NIRS).

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode NIRS dalam menentukan kandungan bahan kering dan bahan organik. Metode NIRS merupakan salah satu metode analisis untuk mengukur kandungan kimia suatu bahan pakan dengan cepat, tidak merusak dan hanya membutuhkan sampel sederhana untuk persiapan. Keunggulan teknologi NIRS ini adalah sampel tidak mengandung bahan kimia, tidak merusak sampel, dilakukan secara non-destruktif. Metode NIRS memiliki kelemahan yaitu hasil prediksi tidak dapat digunakan langsung, sehingga untuk memperoleh informasi yang di harapkan dari spektrum NIRS perlu dilakukan kalibrasi dan validasi. Kalibrasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara data spektra NIRS dengan data hasil analisis kimia yang diukur, sedangkan validasi diperlukan untuk menguji ketepatan dari persamaan model kalibrasi yang dibangun.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukannya penelitian tentang penentuan kandungan bahan kering dan bahan organik pada tepung ikan dengan menggunakan *Near Infrared Reflectance Spectroscopy* (NIRS).

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses penentuan bahan kering pada Tepung Ikan dengan menggunakan teknologi *Near Infrared Reflectance Spectroscopy* (NIRS).
2. Bagaimana proses penentuan bahan organik pada Tepung Ikan dengan hasil yang cepat dan akurat.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan bahan kering dan bahan organik pada tepung ikan dengan menggunakan dan menerapkan teknologi NIRS sebagai teknologi baru dalam memprediksi secara cepat dan non destruktif.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan wawasan peneliti dan diharapkan dapat membantu industri pakan serta para peternak dalam menentukan kandungan nutrisi pada tepung ikan dan juga memudahkan peternak dalam penyusunan ransum ternak.

## **1.5 Hipotesis Penelitian**

*Near Infrared Reflectance Spectroscopy* (NIRS) dapat memprediksi data kandungan bahan kering dan bahan organik pada tepung ikan dengan mendapatkan hasil yang akurat.