

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pakan merupakan suatu kebutuhan yang sangat penting dalam usaha peternakan unggas. Pakan yang tersedia dan cukup salah satu penentu keberhasilan sebuah usaha peternakan. Bahan pakan berupa jagung belum tercukupi untuk bahan pakan ternak sehingga masih di impor, dan menyebabkan tingginya harga pakan.

Menurut BPS (2018), impor jagung pakan ternak mencapai 72.710.184 Kg atau 72.710 ton. Negara terbesar pemasok jagung ke Indonesia adalah Argentina sebesar 217.382 ton, kemudian disusul berturut-turut oleh Amerika Serikat (AS), Brazil, Australia dan Thailand (BPS, 2018). Untuk mengatasi tingginya biaya pakan, perlu dicari bahan pakan alternatif yang mudah didapat, relatif murah, berkualitas dan tersedia secara terus menerus. Salah satu bahan yang berpotensi untuk dijadikan bahan pakan alternatif untuk mengurangi penggunaan jagung dalam ransum unggas yaitu rumput laut.

Rumput laut adalah tanaman makro alga yang hidup dan tumbuh di laut, tidak memiliki akar, batang, dan daun sejati. Rumput laut dapat diklasifikasikan menjadi 4 kelas yaitu rumput laut hijau (*Chlorophyta*), rumput laut merah (*Rhodophyta*), rumput laut coklat (*Phaeophyta*), dan rumput laut pirang (*Chrysophyta*) (Suparmi dan Sahri, 2009). Rumput laut berpotensi untuk dijadikan sebagai pakan terutama untuk ternak unggas karena produksi rumput laut di Indonesia melimpah. Menurut Horhoruw *et al.* (2009) ditemukan sekitar 782 jenis rumput laut di perairan laut Indonesia. Jenis rumput laut coklat masih belum banyak dimanfaatkan oleh masyarakat terutama di

daerah Sumatera Barat tepatnya di pantai Sungai Nipah Kabupaten Pesisir Selatan, karena minimnya pengetahuan dan teknologi untuk pengolahan rumput laut tersebut.

Salah satu rumput laut coklat yang banyak terdapat di pantai Sungai Nipah Kabupaten Pesisir Selatan yaitu *Turbinaria decurrens*, rumput laut ini mengandung zat gizi yang dibutuhkan ternak yaitu: 3,40% protein kasar, 0,91% lemak kasar, 16,86% serat kasar, 1,92% Ca dan 0,97% P, dan 1528 ME (kkal/kg), selain itu rumput laut ini juga mengandung metabolit sekunder alginat sebesar 7,70%, dan garam yang tinggi yaitu 11,20% NaCl (Mahata *et al.*, 2015). Selain itu dilaporkan juga oleh Nursid *et al.* (2013) rumput laut coklat mengandung metabolit sekunder fukosantin 86,9(mg/g) dan Fukoidan sebesar 20% (Berteau dan Mulloy,2003). Metabolit sekunder alginat, fukoidan, dan fukosantin yang terdapat pada rumput laut diketahui dapat berperan sebagai anti oksidan, dan menurunkan kolesterol. Menurut Carillo *et al.* (2012) senyawa yang terkandung pada rumput laut coklat seperti alginat dan fukoidan dapat menurunkan kolesterol pada kuning telur, serta fukosantin dapat meningkatkan pigmen pada kuning telur (Al- Harthi dan El-Deek 2012).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pemberian beberapa jenis rumput laut coklat (*Turbinaria decurrens*, *Turbinaria murayana*, *Sargassum binderi*, *Sargassum crassifolium*, *Padina australis*) dalam ransum ayam broiler terbatas di bawah 10%, karena rumput laut tersebut mengandung kadar garam tinggi dan berpengaruh negatif terhadap performa broiler (Zulhaqqi, 2015).

Menurut Dewi *et al.* (2018) kadar garam rumput laut coklat *Sargassum binderi* dapat diturunkan sebesar 94,42% setelah direndam pada air mengalir selama 15 jam, kemudian Reski *et al.* (2020) melaporkan, kadar garam rumput laut coklat *Turbinaria murayana* turun sebesar 94% setelah direndam pada air mengalir selama 3 jam. Selanjutnya Rizal *et al.* (2021) melakukan perendaman rumput laut *Turbinaria decurrens* dalam air mengalir selama 15 jam, dan dapat menurunkan kadar garam sebesar 94,61% atau turun dari 11,20 menjadi 0,77%.

Kandungan serat kasar yang tinggi pada rumput laut *Turbinaria decurrens* berkemungkinan dapat diatasi dengan metode fermentasi menggunakan mikroorganisme lokal (MOL). Menurut Royaeni *et al.* (2014) MOL adalah mikroorganisme yang dapat dibuat dengan sangat sederhana dengan memanfaatkan limbah rumah tangga, atau memanfaatkan sisa dari tanaman, buah-buahan, kotoran hewan, nasi basi, bonggol pisang, dan bahan lainnya. Mikroorganisme lokal telah digunakan sebagai *starter* dalam pembuatan pupuk organik maupun pupuk cair, dan juga dijadikan sebagai dekomposer. Pada larutan MOL terdapat mikroorganisme (bakteri, kapang, dan jamur) yang hidup secara bersimbiosis dan menghasilkan enzim – enzim untuk menghidrolisis substrat yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidupnya.

Salah satu bahan limbah yang berpotensi dijadikan sebagai MOL adalah limbah sayur-sayuran yang banyak ditemukan di pasar tradisional. Limbah sayur-sayuran merupakan sayuran yang tidak layak dijual, dan biasanya dibuang di pasar oleh pedagang sayur dan menjadi sampah yang dapat menyebabkan pencemaran

lingkungan, dan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Menurut Adrizal *et al.* (2017) MOL sayur merupakan campuran dari sayur kangkung, kol, bayam dan sawi dengan perbandingan yang sama, dan MOL ini dapat menurunkan serat kasar yang terdapat pada limbah nenas dari 24% mejadi 18,42%.

Trubus, (2012) melaporkan, mikroorganisme yang terdapat pada MOL Sayur yaitu: *Pseudomonas*, *Aspergillus sp*, dan *Lactobacillus sp*, selain itu juga mengandung karbohidrat, dan hormon Sitokinin yang berperan sebagai pengatur pertumbuhan dan pembelahan sel jaringan. *Lactobacillus sp* tergolong Bakteri selulolitik yang dapat memanfaatkan selulosa memproduksi enzim pectinase 2, 67%, enzim  $\beta$  glukosidase 8% dan enzim selulase 5,33% (Krabi *et al.* 2015). MOL sayur dapat menghasilkan aktivitas enzim selulase 0,50 U/ml (Hasil analisis laboratorium Peternakan Universitas Andalas, 2021).

Kandungan serat kasar *Turbinaria decurrens* berkemungkinan dapat diatasi dengan metode fermentasi menggunakan MOL Sayur. Pada proses fermentasi dosis inokulum dan lama fermentasi sangat menentukan produk fermentasi yang dihasilkan. Menurut Fardiaz (1989), dan Iskandar (2009), proses fermentasi dipengaruhi oleh dosis inokulum dan lama fermentasi, semakin tinggi dosis inokulum semakin banyak populasi mikroba, dan komponen substrat yang dihidrolisis. Selanjutnya Sulaiman (1989) juga menyatakan, semakin banyak dosis inokulum dan semakin panjang lama fermentasi, maka semakin banyak bahan yang dirombak, sehingga kombinasi dosis inokulum dan lama fermentasi akan meningkatkan nilai nutrisi zat makanan produk fermentasi.

Penelitian terdahulu menunjukkan rumput laut *Turbinaria murayana* yang difermentasi dengan beberapa jenis MOL (buah, nasi, sayur dan bonggol pisang) dengan dosis 500ml/250 gr substrat dengan lama 7 hari dapat meningkatkan protein kasar dan menurunkan serat kasar rumput laut (Reski, *et al* 2021). Sejauh ini belum ada laporan tentang fermentasi rumput laut coklat jenis *Turbinaria decurrens* dengan MOL Sayur. Untuk itu telah dilakukan penelitian fermentasi rumput laut coklat *Turbinaria decurrens* terhadap perubahan kandungan kimianya (serat kasar, lemak kasar, dan protein kasar).

## 1.2. Rumusan Masalah

- 1.2.1. Apakah terdapat interaksi antara dosis inokulum MOL sayur dan lama fermentasi pada perubahan kandungan kimia (serat kasar, lemak kasar dan, protein kasar) rumput laut *T. decurrens*?
- 1.2.2. Bagaimanakah perubahan kandungan kimia (serat kasar, lemak kasar dan, protein kasar) rumput laut *T. decurrens* yang difermentasi dengan MOL sayur?.
- 1.2.3. Berapakah dosis inokulum MOL sayur dan lama fermentasi yang terbaik untuk menurunkan serat kasar dan lemak kasar, serta meningkatkan protein kasar rumput laut *T. decurrens*?

### 1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Untuk mengetahui adanya interaksi antara dosis inokulum MOL sayur dan lama fermentasi pada perubahan kandungan kimia (serat kasar, lemak kasar dan, protein kasar) rumput laut *T. decurrens*.

1.3.2. Untuk mengetahui perubahan kandungan kimia (serat kasar, lemak kasar dan, protein kasar) rumput laut *T. decurrens* yang difermentasi dengan MOL sayur.

1.3.3. Untuk mendapatkan dosis inokulum MOL sayur dan lama fermentasi yang terbaik untuk menurunkan serat kasar dan lemak kasar, serta meningkatkan protein kasar rumput laut *T. decurrens*.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Rumput laut *T. decurrens* pasca fermentasi dengan MOL Sayur dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif ternak unggas, dan penambahan ilmu pengetahuan di bidang Ilmu Nutrisi Ternak Unggas.

### 1.5. Hipotesis Penelitian

Terdapat interaksi antara dosis inokulum MOL sayur dengan lama fermentasi terhadap perubahan kandungan kimia (serat kasar, lemak kasar, dan protein kasar) rumput laut *Turbinaria decurrens*. Dosis inokulum MOL sayur 750 ml / 250 g rumput laut *Turbinaria decurrens* dengan lama fermentasi 9 hari, merupakan kombinasi yang dapat menurunkan serat kasar dan lemak kasar, serta meningkatkan protein kasar rumput laut.