

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu faktor penting dalam meningkatkan produktivitas ternak ruminansia adalah ketersediaan pakan yang berkualitas, kuantitas dan tersedia secara terus menerus, karena hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi per hari sekitar 10% dari berat badan (Sirait *et al.*, 2005). Secara umum hijauan dibagi menjadi beberapa jenis yaitu rumput-rumputan, leguminosa dan limbah industri. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, tegalan, pematang serta pinggiran jalan. Penghambat penyediaan hijauan pakan, yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan pakan menjadi lahan pemukiman, lahan untuk tanaman pangan dan lahan industri (Djajanegara, 1999). Hambatan-hambatan tersebut merupakan salah satu kendala yang ada di Indonesia terkait masalah ketersediaan pakan ternak. Kondisi ini tentunya menjadi ancaman bagi para peternak karena secara tidak langsung, ketersediaan pakan untuk ternak juga semakin sulit didapatkan. Masalah tersebut dapat diatasi dengan melakukan langkah solutif untuk penyediaan pakan alternatif. Hijauan yang bisa dijadikan salah satu pakan alternatif untuk ternak ruminansia adalah tanaman mangrove (*Rhizophora apiculata*).

Jumlah populasi tanaman mangrove cukup melimpah di Indonesia. Giri *et al.*, (2011) menyatakan Indonesia memiliki luas hutan mangrove 22,6% dari luas total mangrove di dunia atau sekitar 3,1 juta ha. Hal tersebut tentu menjadi peluang untuk

dapat dimanfaatkan sebagai pakan alternatif pengganti rumput. Jenis tanaman mangrove yang digunakan pada penelitian ini *Rhizophora apiculata*. *Rhizophora spp* memiliki kandungan air 52,38%, kadar abu 0,22%, protein kasar 6,85%, Karbohidrat 30,30%, dan lemak kasar 2,3%, berdasarkan penelitian (Mile *et al*, 2021). Penggunaan daun mangrove sebagai bahan pakan ternak perlu diperhatikan karena mengandung senyawa antibakteri seperti alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin. Menurut Wibowo *et al.*, (2009) daun mangrove memiliki kandungan tanin sebesar 18%.

Untuk mengatasi kendala tersebut, maka perlu adanya sebuah perlakuan agar kandungan tanin yang terdapat pada daun mangrove dapat dikurangkan. Salah satunya dengan perebusan menggunakan senyawa yang bersifat alkali seperti air kapur, dimana dengan cara ini dapat mengurangi kadar tanin yang terkandung dalam daun mangrove. Akmal (2013) menyatakan bahwa tanin dapat diikat oleh ion Ca^{2+} yang berasal dari kapur sehingga membentuk garam tanat. Ion yang terdapat pada kapur juga dapat meningkatkan aktivitas enzim tripsin dan khimotripsin dalam pencernaan protein, selain itu juga menyediakan mineral Ca dalam bahan penyusun ransum.

Penelitian Wiryawan (1999) perendaman daun kaliandra dengan menggunakan larutan kapur tohor (CaO) 2% selama 30 menit mampu menurunkan kandungan tanin sebesar 48% serta dapat meningkatkan pencernaan protein 82,40%, *Neutral Detergen Fiber* (NDF) 32,50 % dan *Acid Detergent Fiber* (ADF) 26,48% secara *in-vitro*. Berdasarkan penelitian Jamarun *et al.*, (2021) yaitu perebusan daun mangrove menggunakan larutan abu sekam selama 10 menit memberikan kontribusi

yang nyata terhadap pencernaan *in-vitro* bahan kering (72.06%), bahan organik (73.36%), produksi Volatile Fatty Acid (VFA) (117 mM), NH₃ (4.57 mg/100 ml), pH (6.73) dan kandungan tanin (10.27%). Hal ini merupakan dasar pemikiran untuk memanfaatkan air kapur tohor mampu mengurangi kadar tanin yang terdapat pada daun mangrove, agar daun mangrove dapat digunakan dengan rasio yang lebih banyak.

Penggunaan daun mangrove sebagai pakan ternak juga dapat di kombinasikan dengan jerami padi. Jerami padi adalah hasil sampingan dari tanaman padi yang banyak dimanfaatkan oleh para peternak sebagai pakan ternak khususnya pada peternakan skala kecil di negara-negara berkembang termasuk di Indonesia. Pemanfaatan jerami sebagai pakan ternak terutama dilakukan pada saat musim kemarau dimana para peternak sulit untuk memperoleh hijauan berkualitas tinggi (Castillo *et al.*, 1982). Jerami padi tergolong pakan yang berkualitas rendah, karena kandungan protein kasarnya rendah sementara kandungan serat kasarnya tinggi. Kandungan gizi jerami padi terdiri dari protein kasar 4.32 %, serat kasar 32,14%, lemak kasar 3,32%, abu 22,25%, kalsium 3,1%, fosfor 0,5%, *Total Digestible Nutrient* (TDN) 33,60% dan lignin yang tinggi (Gibran, 2019).

Produksi jerami padi di Indonesia lebih dari 26 juta ton/tahun merupakan potensi ketersediaan pakan ruminansia. Faktor pembatas jerami padi sebagai pakan yaitu kandungan protein rendah dan lignin yang berikatan dengan serat pakan (Novita *et al.*, 2006). Jerami memiliki beberapa kelemahan yaitu kandungan lignin dan silika yang tinggi tetapi rendah energi, protein, mineral dan vitamin. Selain rendah nutrisi, pencernaan nutrisi jerami juga rendah karena sulit didegradasi oleh mikroba rumen

(Sarnklong *et al.*, 2010). Jerami padi juga memiliki faktor pembatas seperti zat anti nutrisi serta palatabilitasnya rendah (Mathius dan Sinurat, 2001). Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu ditingkatkan kualitas jerami padi dengan melakukan amoniasi pada jerami padi. Amoniasi akan meningkatkan kandungan nitrogen dalam pakan dan memecah ikatan lignin dengan serat pakan (Kraidees, 2005). Dengan melakukan amoniasi jerami maka kandungan protein pada jerami akan meningkat.

Pada ternak ruminansia proses pencernaan makan terbesar terjadi di dalam lambung (rumen) yang dibantu oleh mikroba rumen. Serat kasar adalah polisakarida yang tidak larut yang terdiri dari selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Selulosa dan hemiselulosa dapat dicerna oleh ternak ruminansia melalui bantuan mikroba rumen (Jamarun, 2013). Pakan dengan kandungan selulosa dan hemiselulosa atau xylan yang tinggi dikategorikan sebagai pakan dengan serat kasar tinggi sehingga pakan ini disebut dengan pakan serat. Menurut Apriliani (2019) menyatakan bahwa kombinasi jerami padi 25% dan daun bakau 75% dapat menghasilkan kecernaan fraksi serat terbaik dengan kecernaan NDF (58,91%), ADF (56,72%), selulosa (57,50%) dan hemiselulosa (61,92%). Dengan dilakukannya amoniasi pada jerami padi dan perebusan daun mangrove maka kecernaannya meningkat menjadi kecernaan NDF (63,89%), ADF (61,50%), selulosa (64,35%) dan hemiselulosa (68,38%).

Salah satu tolak ukur untuk melihat kecernaan bahan pakan adalah kecernaan fraksi serat. Kecernaan fraksi serat yaitu berupa kecernaan *Neutral Detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF), selulosa dan hemiselulosa. Salah satu metode untuk mengukur kecernaan fraksi serat yaitu dengan metode *in-*

vitro. Teknik *in-vitro* (Tilley and terry, 1963) merupakan salah satu metode evaluasi bahan pakan ternak yang menggunakan analisis kimia di Laboratorium. Metode ini menirukan proses yang terjadi di dalam saluran pencernaan ruminansia (Ismartoyo, 2011). Menurut Anas dan Andy (2010) persentase kandungan ADF dan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya memiliki kandungan ADF 25% – 45% dan NDF 30%– 60%.

Berdasarkan uraian diatas maka telah dilakukan serangkaian penelitian yang berjudul **“Kombinasi Daun Mangrove (*Rhizophora apiculata*) dengan Jerami Padi Amoniasi Terhadap Kecernaan Fraksi Serat (NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa) secara *In-vitro*”**.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah apakah kombinasi daun mangrove dan jerami padi amoniasi dapat berpengaruh dalam meningkatkan kecernaan fraksi serat NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa secara *in-vitro*.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi terbaik dari daun mangrove dengan jerami padi amoniasi terhadap kecernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa secara *in-vitro*.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai potensi kombinasi daun mangrove dengan jerami padi amoniasi sebagai bahan pakan

alternatif ternak ruminansia serta menambah keanekaragaman bahan pakan ternak untuk menanggulangi keterbatasan pakan hijauan.

1.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah kombinasi daun mangrove 75% dengan jerami padi amoniasi 25% menunjukkan hasil terbaik terhadap pencernaan NDF, ADF, selulosa dan hemiselulosa secara *in-vitro*.

