

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerbau Rawa (*Bubalbus bubalis*)

Kerbau rawa merupakan hewan ternak ruminansia, selain sapi, kambing, domba dan hewan ternak lainnya juga sangat cocok untuk produksi daging dan susu. Kerbau rawa juga sering dimanfaatkan oleh manusia, biasanya untuk bercocok tanam kayu gergajian. Kerbau rawa tersebar di seluruh Indonesia, salah satunya di Sumatera Selatan yang dikenal dengan nama kerbau pampangan. Kerbau pampangan memiliki ciri fisik seperti perawakan tinggi, kulit gelap, kepala besar, telinga panjang, rambut panjang di sekitar telinga, tanduk pendek dan bulat, dada berkembang dan simetris, serta temperamen lembut (Windasari. 2007).



Gambar 2. 1. Kerbau Rawa Fistula

Berat rata-rata seekor kerbau adalah 400-450 kg untuk seekor jantan dewasa, dan berat rata-rata 300-350 kg untuk seekor betina dewasa (Nur et al., 2018). Komariah et al. (2014) melaporkan bahwa berat anak kerbau rata-rata 201,58 kg pada umur 6-24 bulan dan 372,66 kg pada umur 3-10 tahun. Kerbau merupakan salah satu hewan ruminansia dan dapat menggunakan pakan berserat lebih baik dari pada sapi, sehingga kerbau dapat menggunakan pakan dengan lebih efisien untuk

pertumbuhannya. Populasi kerbau rawa di Indonesia sekitar 95,1%, sedangkan populasi kerbau sungai hanya 2% (Komaria, 2016).

2.2. Acid Detergen Fiber (ADF)

Asam deterjen serat (ADF) adalah dinding sel yang terdiri dari dua jenis serat, yaitu yang larut dalam deterjen asam (yaitu, hemiselulosa dengan sedikit protein dinding sel) dan tidak larut dalam deterjen asam (yaitu serat lignin) Vegetarian serat (Fariani et al., 2010). Kandungan ADF dalam bahan pakan merupakan indikator untuk mengetahui daya cerna bahan pakan. Dengan menurunnya kandungan ADF maka daya cerna pakan akan meningkat dan menunjukkan kualitas pakan yang lebih baik. Penurunan kandungan ADF ini disebabkan oleh peningkatan lignin pada tanaman dan penurunan kandungan hemiselulosa (Saidil dan Fitriani, 2019).

ADF adalah banyaknya fraksi yang tidak larut setelah reaksi pelarutan ADS (acid detergent solution), ADF berupa selulosa lignin dan silika (Van Soest, 1994). Unsur penyusun ADF berpadu kuat dengan lignin, sehingga unsur ADF sulit ditembus oleh mikroorganisme rumen. Tingkat ADF yang rendah dapat menunjukkan kualitas pakan yang baik, karena ADF berhubungan negatif dengan pencernaan bahan pakan (Reinhard et al., 2011).

2.3. Rumput Rawa

Rerumputan rawa merupakan hijauan-hijauan yang tumbuh di daerah rawa dan berpotensi untuk dijadikan pakan ternak ruminansia, seperti kerbau rawa (kerbau kalang), sapi dan kambing. Hijauan rawa yang tumbuh di daerah rawa seperti rerumputan dan kacang-kacangan. Rumput rawa memiliki produktivitas dan kandungan protein yang tinggi, namun ketersediaannya berfluktuasi. Jenis rumput rawa yang sering ditemui dan bisa dijadikan pakan ternak antara lain rumput laut tembaga, rumput laut tembaga dan rumput laut padi. Ketiga jenis rumput rawa tersebut memiliki karakteristik yang berbeda.

2.3.1. Rumput Kupai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*)

Rumput kumpai tembaga merupakan rumput alami yang habitat aslinya tumbuh di rawa-rawa Sumatera Selatan. Rumput kumpai tembaga perlu dikembangkan sebagai pakan ternak. Rerumpunan kumpai merupakan salah satu jenis rumput potensial yang hidup di lahan terendam (hijauan akustik), dapat beradaptasi dengan nilai pH 4-4,8, panjang bunganya mencapai 10-40 cm, sangat lebat dan biasanya terbuat dari biji-bijian. Muncul dalam bentuk, bercabang hanya di bagian bawah, hijau muda, pendek dan tajam, panjang 3-5 mm. Rerumpunan kumpai tumbuh di daerah hingga 100 m di atas permukaan laut. Habitat rumput ini adalah rawa, cerah dan terbuka, tumbuh lebih baik di daerah tergenang dengan kedalaman 1-2 m (Dulal, 2016).



Gambar 2.3. 1. Rumput Kumpai Tembaga (*Hymenachne acutigluma*)

Kendala yang sering dihadapi dalam penggunaan rumput kumpai tembaga ialah kandungan lignin yang cukup tinggi, sehingga harus dilakukannya pengolahan pada rumput kumpai tersebut, seperti amoniasi ataupun fermentasi, yang bertujuan untuk merenggangkan ikatan lignin sehingga dapat meningkatkan nilai pencernaan dari

rumpun kumpai tembaga. Kumpai tembaga memiliki ciri-ciri dimana bentuk daun yang panjang, serta bentuk batang yang memiliki beberapa ruas, serta memiliki bulu halus dibagian batang (Jattisha dan Sabu, 2015).

2.3.2. Rumpun Kumpai Minyak (*Hymenachne amplexicaulis*)

Rumpun kumpai minyak merupakan hijauan yang memiliki nilai biologis yang tinggi dengan kandungan protein kasar 11.49% dan memiliki daya cerna yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan rumput budidaya, rumput kumpai minyak termasuk kedalam daftar 20 gulma dan merupakan spesies yang cukup populer disetiap bagian negara australia (Wearne *et al.*, 2013). Rumput kumpai minyak digemari oleh hewan pemamah biak, dibebberapa daerah Sumatera Selatan rumput kumpai minyak telah digunakan untuk pakan ternak ruminansia yaitu ternak kerbau rawa dan ternak sapi, selain itu rumput kumpai minyak memiliki kemampuan untuk beradaptasi pada lingkungan (Akhadiarto dan Fariani, 2012).



Gambar 2.3. 2. Rumpun Kumpai Minyak (*Hymenachne amplexicaulis*)

Masalah utama pada rumput kumpai minyak adalah kandungan ligninnya yang cukup tinggi sehingga dapat menghambat degradasi pada rumput kumpai minyak.

2.3.3. Rumput Kumpai Padi (*Oryza rupifogon*)

Rumput kumpai padi (*Oryza rupifogon*) atau familiar di Kalimantan dengan sebutan padi hiang. *Oryza rupifogon* berasal dari Asia Tenggara dan Australia. Di Asia Tenggara tumbuhan ini telah tersebar luas dan mudah untuk ditemukan. Masyarakat sering memanfaatkan tumbuhan ini sebagai pakan ternak, seperti kerbau rawa yang kerap merumput. Rumput kumpai padi dapat tumbuh pada kedalaman air mati hingga 4,1 m dan dapat bertahan dalam kondisi pH rendah, tetapi kurang toleran terhadap bayangan (Sunczynski *et al.*, 2007).



Gambar 2.3. 3. Rumput Kumpai Padi (*Oryza rupifogon*)

Tinggal di ketinggian 1.000 meter. Padi kumpai merupakan jenis rumput yang banyak terdapat di rawa-rawa dengan produktivitas tinggi, namun belum dimanfaatkan secara optimal sebagai pakan ternak. Hasil panen kumpai padi cukup tinggi yaitu 16.120 kg / ha / tahun, dan potensi hasil per hektar adalah 23.549,54 kg / ha / tahun (Fariani dan Evitayani, 2008). Ketersediaan rumput rawa sangat dipengaruhi oleh musim. Perubahan kondisi lingkungan terutama pada musim kemarau akan sangat mempengaruhi penurunan kuantitas dan nilai gizi, dan perubahan tersebut akan mempengaruhi asupan gizi ternak (Rostini dan Jaelani, 2015).

2.4. Metode *In Sacco* (Orskov, 1979)

Bahan pakan yang kondusif bagi kehidupan dasar dan dihasilkan pada ruminansia adalah bahan yang dapat terdegradasi oleh mikroorganisme rumen atau tidak. Saat menentukan jumlah bahan pakan yang terdegradasi dan tidak terdegradasi serta laju degradasi bahan pakan tersebut, cara *in sacco* yang dapat digunakan yaitu dengan cara menginkubasi di dalam rumen yang biasa disebut teknik kantong nilon. Teknologi ini dapat menjelaskan bagaimana mikroba rumen menghancurkan dan memfermentasi pakan (Foster *et al*, 2012).

Evaluasi pakan dalam *in sacco* dengan menggunakan kantong nilon merupakan kombinasi dari pengukuran nilai gizi pakan dilapangan dan dilaboratorium. Metode ini telah banyak digunakan untuk memperkirakan degradasi bahan pakan ternak ruminansia, seperti degradasi protein, daya cerna serat kasar dan bahan kering. Prinsip dari metode intrakapsuler adalah memasukkan pakan ke dalam kantong nilon, kemudia diinkubasi kedalam rumen sapi yang diberi makan melalui fistula dengan aktu inkubasi tertentu. Selama masa inkubasi, pakan dalam kantong nilon akan terdegradasi akibat fermentasi mikroba rumen dan partikel yang larut dalam rumen. Sisa pakan dalam kantong nilon merupakan sisa pakan yang tidak terdegradasi (Qadriyanti, 2014).

Nilai-nilai fraksi pakan yang terlarut, serta fraksi yang tidak terlarut tetapi potensial untuk terdegradasi dan laju degradasi zat makanan merupakan parameter utama yang akan diukur dengan teknik *in sacco* ini (Suparjo, 2013). Metode *in sacco* ini sangat membantu dalam menentukan laju dan besarnya degradasi oleh mikroba rumen. Tingkat degradasi pakan secara *in sacco* dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis serta ukuran pakan, selain itu ukuran pori-pori pada kantong nilon serta posisi kantong didalam rumen juga merupakan faktor yang mempengaruhi degradasi pakan didalam rumen, selain faktor yang telah disebutkan waktu inkubasi dan inteprestasi hasilinkunasi juga merupakan salah satu faktor dalam laju degradasi didalam rumen, ada beberapa faktor yang mempengaruhi pencernaan *in sacco* antara lain adalah lama inkubasi, ukuran sampel dan saat pencucian. Masa inkubasi pakan didalam rumen melalui percobaan pencernaan *in sacco* adalah 12-36 jam untuk

konsentrat, 24-60 jam untuk hijauan bernilai nutrisi baik dan 48-72 jam untuk hijauan berserat kasar tinggi, sehingga dengan mengetahui jumlah pakan yang hilang dari kantong nilon, maka dapat diketahui koefisien cerna dan laju degradasi (Ørskov, *et al.*, 1980).

Inkubasi pakan pada waktu yang berbeda dalam rumen itu memungkinkan pengukuran langsung hubungan antara waktu dengan degradasi mikroba rumen, yang mana dapat digambarkan dalam bentuk kurva degradasi. Pakan yang hilang dari rumen adalah jumlah pakan yang didegradasi karena adanya fermentasi mikroba dan partikel pakan yang larut dalam rumen (Akhirany, 2013)