



Kandungan dan Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik Isi Rumen Sapi Bali Timor secara In Vitro ada Dua RPH Berbeda

Maria R. Tahun^{1✉}, Maritje A. Hilakore², Mariana Nenobais³, Emma D. Wie Lawa⁴

⁽¹⁻⁴⁾ Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana

✉ Corresponding author
(nonytahun@gmail.com)

Article info:

22 July 2024 ; Accepted 30 December 2024; Published 28 February 2025

Abstract

This study aims to determine the content and digestibility of the rumen contents of Bali Timor cattle at two different Slaughterhouses (RPH), Bimoku and Aldia, Kupang, using in vitro methods. The research employed an experimental method designed with an analysis using the T-test (comparison test). A total of 15 female Bali Timor cattle from each slaughterhouse were used as replicates (n). The variables observed were the content and digestibility of dry matter (DM) and organic matter (OM). Data were analyzed using the independent sample t-test at a 5% significance level to compare the rumen contents quality of RPH Bimoku and RPH CV Aldia. The T-test results showed that the dry matter (DM) content at RPH CV Aldia was significantly ($p > 0.05$) higher than that at RPH Bimoku; organic matter (OM) at RPH CV Aldia was highly significant ($p > 0.01$) higher than that at RPH Bimoku; the digestibility of dry matter (DMD) and organic matter (OMD) at RPH CV Aldia was highly significant ($p > 0.01$) higher than that at RPH Bimoku. It is concluded that the difference in slaughterhouse location causes differences in the content of dry matter, organic matter, and their digestibility in the rumen contents of Bali Timor cattle.

Keywords: cow's rumen contents, content and digestibility, organic matter dry matter

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan dan kecernaan isi rumen sapi Bali Timor di dua Rumah Potong Hewan (RPH) yang berbeda (Bimoku dan Aldia), Kupang, secara in vitro. Penelitian menggunakan metode eksperimental yang disusun dengan analisis menggunakan uji-T (uji perbandingan). Jumlah sampel adalah 15 ekor sapi Bali Timor betina dari masing-masing RPH sebagai ulangan (n). Variabel yang diamati adalah kandungan dan kecernaan bahan kering dan bahan organik. Data dianalisis dengan uji-T (independent sample t-test) pada taraf signifikansi 5% untuk membandingkan kualitas isi rumen RPH Bimoku dan RPH CV Aldia. Semua data diolah menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Uji-T menunjukkan kandungan bahan kering (BK) di RPH CV Aldia signifikan ($p > 0,05$) lebih tinggi daripada RPH Bimoku; bahan organik (BO) di RPH CV Aldia sangat signifikan ($p > 0,01$) lebih tinggi daripada RPH Bimoku; kecernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) di RPH CV Aldia sangat signifikan ($p > 0,01$) lebih tinggi daripada RPH Bimoku. Disimpulkan bahwa perbedaan tempat pemotongan hewan menyebabkan perbedaan kandungan bahan kering, bahan organik, serta kecernaannya pada isi rumen sapi Bali Timor.

Kata kunci: isi rumen sapi, kandungan dan kecernaan, bahan kering bahan organik

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor utama dalam menunjang suatu usaha peternakan. Menurut Oematan dkk, (2024) kebutuhan pakan mencapai 60-70% dari total produksi. Ketersediaan pakan dari segi kualitas, kuantitas dan kontinuitas sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu usaha peternakan. Penyediaan pakan harus diusahakan dengan biaya murah, mudah diperoleh dan tidak bersaing dengan kebutuhan manusia. Ketersediaan pakan masih menjadi masalah utama bagi para peternak karena disamping bersaing dengan kebutuhan manusia juga harganya yang relatif mahal serta ketersediaannya yang tidak berkesinambungan. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan berusaha untuk mencari pakan alternatif yang lebih murah dengan memanfaatkan limbah peternakan seperti isi rumen sapi yang berasal dari rumah potong hewan (RPH).

Rumah potong hewan (RPH) merupakan suatu bangunan atau kompleks bangunan dengan desain dan syarat tertentu yang digunakan sebagai tempat memotong hewan untuk menghasilkan daging bagi konsumsi masyarakat luas. Keberadaan RPH sangat diperlukan, agar dalam pelaksanaan pemotongan hewan dapat terjaga dan terkendali dengan baik. Berdasarkan hal tersebut maka pemerintah membangun RPH di berbagai daerah/kota di seluruh Indonesia. Pada dasarnya RPH mempunyai persyaratan yang secara resmi di bawah pengawasan Departemen Pertanian, sesuai dengan surat keputusan Menteri Pertanian tentang syarat-syarat pemotongan hewan. RPH dalam proses pemotongan ternak sapi menyisakan hasil ikutan yang dapat berupa isi rumen, kepala, kaki, ekor, darah, dan kulit. Isi rumen sapi adalah pakan yang belum tercerna secara sempurna pada lambung pertama ternak sapi. Seekor sapi dewasa memiliki isi rumen sebanyak 30.5 kg/ekor (Rahayu dkk., 2003). Apabila RPH memiliki jumlah sapi yang dipotong rata-rata 30 ekor per hari maka jumlah isi rumen yang terbuang adalah 950 kg

per hari. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Nasional (2022), jumlah sapi yang dipotong di Rumah Pemotongan Hewan (RPH) provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) pada tahun 2021 mencapai 26.992 ekor.

Isi rumen sapi memiliki kandungan nutrisi yang cukup tinggi karena belum terserap oleh usus halus sehingga nutrisinya tidak berbeda dengan bahan bakunya, isi rumen mengandung saliva, mikroba anaerob, selulosa, hemiselulosa, protein, lemak, karbohidrat, mineral, vitamin (Oladefahan, 2014; Al-Wazeer, 2016). Isi rumen sapi memiliki kandungan bahan kering dan bahan organik 15-20% dan 85,55% (Utomo dkk., 2013). Menurut penelitian Dewi (2016), analisis isi rumen sapi bali yang dipotong di RPH Majeluk Kota Mataram menampilkan nilai pencernaan bahan kering dan bahan organik 41,1% dan 35,6%. Dan ketersediaan pakan yang berkualitas dalam jumlah yang banyak merupakan kendala yang sering dihadapi oleh peternak di Nusa Tenggara Timur yang terjadi saat musim kemarau (Saununu dkk., 2025). Oleh karena itu, dilihat dari segi potensi isi rumen bisa diolah menjadi pakan alternatif untuk ternak ruminansia dan non ruminansia sehingga dapat meningkatkan nilai isi rumen sebagai bahan pakan. Pakan alternatif ini bisa diberikan pada musim kemarau, sehingga kebutuhan pakan hijauan akan tetap tercukupi dan peternak tidak akan bingung mencari pakan hijauan untuk ternaknya.

Berdasarkan uraian di atas, maka telah dilakukan penelitian dengan judul "Kandungan dan Pencernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Isi Rumen Sapi Bali Timor yang dipotong pada Dua Lokasi Berbeda Secara In Vitro"

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Potong Hewan (RPH) Bimoku, Kelurahan Lasiana, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, dan di RPH CV. Aldia. Desa Oben, Kecamatan Nekamese, Kabupaten Kupang,

NTT. Analisis sampel dilakukan di Laboratorium Kimia Pakan Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan Universitas Nusa Cendana Kupang selama tiga bulan sejak bulan September sampai bulan November 2022.

Metode

Penelitian dilaksanakan dengan metode eksperimental yang disusun menggunakan analisis uji-T (uji perbandingan) dengan jumlah sampel masing-masing 15 ekor sapi Bali Timor betina dari RPH Bimoku dan 15 ekor sapi Bali Timor betina dari RPH CV. Aldia sebagai ulangan (N).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah isi rumen ternak sapi yang diambil dari kedua RPH berbeda yakni dari RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia, masing-masing diambil sebanyak 15 kg dari 15 ekor sapi Bali betina masing-masing RPH (1kg/ekor).

Penelitian terdiri atas tiga tahap yaitu tahap pengambilan sampel isi rumen, tahap preparasi sampel dan analisis sampel meliputi analisis kandungan dan pencernaan bahan kering dan bahan organik secara in vitro.

Pengambilan sampel isi rumen dilakukan sebanyak 15 kali dari masing-masing RPH. Isi rumen diambil semuanya segera setelah ternak dipotong dan dikeluarkan organ pencernaannya, lalu isi rumen dibawa untuk dikeringkan dibawah matahari selama 6 jam. Setelah sampel kering, sampel dihaluskan dan dimasukkan dalam plastik klip dan diberi label. Sampel siap dianalisis.

Variabel yang Diukur

Variabel yang diteliti yakni kandungan dan pencernaan bahan kering dan bahan organik secara in vitro.

Kandungan bahan kering

Kadar Bahan Kering% = $(C-A)/B \times 100\%$

Kadar Air % = $100 - \% \text{ Bahan Kering}$

Keterangan :

A : berat cawan kosong (gr)

B : berat cawan + sampel sebelum dioven (gr)

C : berat cawan + sampel sesudah dioven (gr)

Kandungan bahan organik

Kadar abu = $(C-A)/B \times 100\%$

Bahan organik % = $100 - \% \text{ Abu}$

Keterangan :

A : berat cawan kosong (gr)

B : berat cawan + sampel sebelum ditanur (gr)

C : berat cawan + sampel sesudah ditanur (gr)

Kecernaan bahan kering (KcBK)

$$\% \text{ KCBK} = \frac{\text{BK sampel (gr)} - (\text{BK residu (gr)} - \text{BK blanko (gr)})}{\text{BK sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

KCBK : Kecernaan bahan kering

BK : Bahan kering

BK sampel : Berat sampel X % BK (g)

BK residu : Berat cawan, kertas dan residu (g) – berat cawan dan kertas saring (g)

BK blanko : Berat cawan, kertas dan residu (g) – berat cawan dan kertas saring (g)

Kecernaan bahan organik (KcBO)

$$\% \text{ KcBO} = \frac{\text{BO sampel (gr)} - (\text{BO residu (gr)} - \text{BO blanko (gr)})}{\text{BO sampel}} \times 100\%$$

Keterangan :

KcBO : Kecernaan bahan kering

BO : Bahan organik

BO sampel : BK sampel X BO (g)

BO residu : BK residu (g) – (berat cawan dan abu (g))

BO blanko : BK residu (g) – (berat cawan dan abu (g))

Analisis Data

Analisis data menggunakan uji-T (independent sample t-test) dengan taraf signifikansi 5% yaitu membandingkan isi rumen sapi RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia. Semua data diolah dengan software SPSS 25.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan hasil penelitian tentang kandungan dan pencernaan bahan kering, bahan organik isi rumen sapi bali timor yang diukur dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Rataan Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik

Parameter %	Lokasi		P-Value
	RPH Bimoku	RPH CV. Aldia	
BK	17,025±6,981 ^b	12,849 ± 2,308 ^a	0,005
BO	79,485±2,312 ^b	74,568 ± 6,711 ^a	0,001
KCBK	36,447 ± 3,452 ^a	41,734 ± 2,152 ^b	0,000
KCBO	29,685 ± 3,348 ^a	36,142 ± 2,338 ^b	0,000

Superskrip^(ab) yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan sangat nyata (P<0,01)

Kandungan Bahan Kering

Hasil analisis Uji-t menunjukkan nilai rata-rata kandungan bahan kering dari isi rumen sapi berbeda nyata ($P<0,05$) antara RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia. Kandungan bahan kering isi rumen sapi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis pakan, lama pakan berada dalam rumen dan aktivitas mikroba rumen. Berdasarkan hasil pengamatan dari kedua lokasi RPH (Bimoku dan CV.Aldia) perbedaan penanganan sebelum dilakukan pemotongan yaitu lama pakan berada dalam rumen ternak mempengaruhi kandungan bahan kering. Di RPH Bimoku ternak sapi yang dipotong tidak dipuaskan yang mengakibatkan waktu pakan berada dalam rumen tidak terlalu lama sehingga mikroba rumen belum sempat mendegradasi pakan. Pakan yang belum sempat didegradasi oleh mikroba rumen ini masih bersifat kompleks terlihat dari pakan yang ditemukan pada isi rumen sapi yang diambil masih berupa pakan yang baru direnggut ternak sehingga struktur dan teksturnya masih terlihat jelas, sedangkan di RPH CV. Aldia sebelum melakukan pemotongan ternak akan dipuaskan selama 1x24 jam, maka waktu pakan berada dalam rumen cukup lama sehingga pakan sudah mengalami degradasi oleh mikroba rumen. selama proses degradasi ini mikroba rumen merombak pakan yang bersifat kompleks menjadi sederhana dengan demikian struktur dan tekstur dari isi rumen sapi yang diambil dari RPH CV. Aldia sudah halus karena makin lama pakan berada dalam rumen maka aktivitas rumen mendegradasi pakan juga meningkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Sutardi (1980), waktu fermentasi dalam rumen adalah 3-4 jam setelah ternak diberi makan hal ini dapat dijadikan sebagai patokan dalam menentukan pertumbuhan dan aktivitas mikroba rumen.

Kandungan bahan kering isi rumen sapi juga dipengaruhi oleh jenis pakan, jumlah pakan dan komposisi pakan yang diberikan pada ternak. Pada RPH Bimoku pakan yang diberikan pada ternak sangat beragam seperti leguminosa berupa lamtoro dan gamal, serta rumput dan jerami. Dilihat dari isi rumen yang diambil dari RPH Bimoku, masih berupa pakan yang baru direnggut ternak sehingga sehingga terlihat jelas berupa batang lamtoro, gamal, dan batang pisang. Pakan yang sangat beragam ini dikarenakan ternak sapi yang dipotong di RPH Bimoku diambil dari pasar Lili dan sekitaran pulau Timor. Di RPH CV. Aldia ternak sapi yang dipotong dibeli dari pasar ternak atau peternak di sekitar RPH yang akan dikandangkan selama 1-2 hari, selama ternak dikandangkan ternak diberi pakan berupa konsentrat dan hijauan segar yang ditanam disekitaran RPH seperti rumput odot dan rumput gajah. Hal ini sesuai dengan pendapat Utomo dkk. (2013) bahwa komposisi isi rumen tergantung pada pakan yang diberikan pada ternak. Kocu dkk. (2018) menyatakan bahwa pakan yang diberikan pada ternak mempengaruhi kandungan bahan kering dan bahan organik, semakin tinggi kandungan bahan kering dan bahan organik semakin baik kandungan zat gizi pakan.

Kandungan bahan kering isi rumen sapi pada RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia pada penelitian ini memiliki persentase masing – masing yaitu 17,02% dan 12,84%. Kandungan bahan kering ini berbeda dengan yang pernah dilaporkan oleh Maryani (2008), isi rumen sapi yang dipotong dari RPH Malang memperoleh kandungan bahan kering yaitu 30,05%. Kocu dkk. (2018) ternak sapi yang dipotong di RPH Manokwari memperoleh kandungan bahan kering isi rumen sapi adalah 89,14%. Yakin dkk. (2012) menyatakan bahwa kandungan bahan kering isi rumen sapi yang dipotong di RPH iwangana Yogyakarta yakni 17,11%.

Kandungan Bahan Organik

Berdasarkan analisis Uji-t terlihat nilai rata-rata kandungan bahan organik isi rumen sapi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dimana kandungan bahan organik RPH Bimoku lebih rendah dari RPH CV. Aldia. Faktor-faktor yang mempengaruhi kandungan bahan organik ini yaitu pakan yang dikonsumsi ternak, lama pakan berada dalam rumen dan komponen lain seperti bahan kering, serat kasar dan abu. Perbedaan kandungan bahan organik di RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia dipengaruhi oleh jenis pakan dimana di RPH Bimoku pakan yang diberikan sangat beragam seperti leguminosa berupa lamtoro dan gamal, serta rumput dan jerami, sedangkan di RPH CV. Aldia rata-rata pakan yang diberikan pada ternak relatif sama seperti konsentrat dan hijauan segar yang ditanam di sekitar RPH seperti rumput odot dan rumput gajah. Hal ini sejalan dengan pendapat Kocu dkk. (2018) yang menyatakan pakan yang diberikan pada ternak berpengaruh terhadap kandungan bahan organik.

Perbedaan kandungan bahan organik isi rumen sapi di RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia juga dipengaruhi oleh perbedaan penanganan sebelum ternak dipotong yaitu lama pakan berada dalam rumen. Di RPH Bimoku ternak sapi yang dipotong tidak dipuaskan yang mengakibatkan pakan tidak berada terlalu lama dalam rumen sehingga bahan organik belum mengalami degradasi oleh mikroba rumen. Hal ini dapat dilihat dari struktur dan tekstur isi rumen sapi yang diambil masih kasar, sedangkan di RPH CV. Aldia sebelum ternak sapi dipotong ternak sapi akan dipuaskan selama 1x24 jam maka waktu pakan berada dalam rumen cukup lama. Selama pakan berada dalam rumen, mikroba rumen akan merombak pakan yang bersifat kompleks menjadi lebih sederhana sehingga struktur dan tekstur dari isi rumen sapi yang diambil sudah lebih halus. Hal ini sejalan dengan pernyataan Zettira (2015) bahwa mikroorganisme rumen secara aktif berperan dalam fermentasi pakan yang dikonsumsi. Orskov dan Rely (1990) menyatakan bahwa

bahan organik yang terdegradasi semakin tinggi sejalan dengan lamanya proses fermentasi yang berlangsung di dalam rumen. Didukung oleh Yakin dkk. (2012), bahwa kandungan bahan organik dipengaruhi oleh proses fermentasi yang terjadi di dalam rumen sebelum pemotongan.

Kandungan bahan organik suatu bahan juga dipengaruhi oleh tinggi rendahnya kandungan bahan kering. Dimana kandungan bahan kering di RPH Bimoku lebih rendah dari RPH CV. Aldia sehingga menyebabkan kandungan bahan organik juga rendah karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Amrullah (2003) yang menyatakan kandungan bahan organik suatu bahan pakan tergantung pada komponen lainnya seperti bahan kering dan abu. Selanjutnya disampaikan oleh Fathul dan Wajizah (2010), bahwa apabila bahan kering meningkat maka bahan organik akan meningkat pula begitupun sebaliknya, ini terjadi karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering.

Kandungan bahan organik isi rumen sapi yang diambil dari kedua lokasi, yaitu RPH Bimoku 79,45% dan RPH CV. Aldia 74,56%. Kandungan bahan organik ini berbeda dengan yang pernah dilaporkan oleh Maryani (2008) yakni kandungan bahan organik isi rumen sapi yang dipotong dari RPH Malang yaitu 75,86%. Kocu dkk. (2018) kandungan bahan organik isi rumen sapi yang dipotong di RPH Manokwari adalah 89,83%. Dalam penelitian Yakin dkk. (2012) menyatakan bahwa kandungan bahan organik isi rumen sapi yang dipotong di RPH Giwangan Yogyakarta yakni 83,02%.

Kecernaan Bahan Kering Secara In Vitro

Berdasarkan analisis Uji-t terlihat nilai rata-rata kecernaan bahan kering isi rumen sapi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) antara RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kecernaan bahan kering yaitu pakan seperti jenis pakan, jumlah pakan dan komposisi pakan yang diberikan pada ternak serta faktor ternak itu sendiri seperti

laju pakan berada dalam rumen dan aktivitas mikroba rumen. Surono dkk., (2003), mengemukakan bahwa kandungan dan kualitas nutrisi bahan pakan menentukan pencernaan bahan pakan yang bersangkutan. Rendahnya pencernaan bahan kering di RPH Bimoku dimungkinkan karena di RPH Bimoku ternak sapi yang dipotong tidak dipuasakan yang mengakibatkan waktu pakan berada didalam rumen tidak terlalu lama sehingga tidak terjadi degradasi dalam rumen, sedangkan di RPH CV. Aldia semua ternak sapi yang dipotong dipuasakan selama 1x24 jam maka waktu pakan berada dalam rumen cukup lama yang menyebabkan terjadinya degradasi dalam rumen. Terjadinya degradasi dalam rumen menyebabkan mikroba rumen merombak pakan sehingga sifat-sifat fisiknya berubah yaitu menjadi partikel kecil dan sifat kimianya berubah secara fermentatif menjadi senyawa lain yang berbeda dengan nutrient asalnya. Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Orskov dan Ryle (1990) yang menyatakan bahwa pencernaan ternak ruminansia lebih banyak ditentukan oleh fermentasi di dalam rumen. Dalam hal ini pencernaan pakan secara fermentasi, baik bahan kering ataupun bahan organik yang terdegradasi semakin tinggi sejalan dengan lamanya proses fermentasi berlangsung. Anggorodi (1994) mengemukakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pencernaan adalah laju pakan yang berada dalam pencernaan, pakan yang dikonsumsi terlalu cepat melalui alat pencernaan sehingga pakan tersebut tidak mendapat cukup waktu untuk dicerna. Mackie et.al. (2002) menyatakan adanya aktivitas mikroba dalam saluran pencernaan sangat mempengaruhi pencernaan. Pencernaan pada bahan kering yang semakin tinggi akan berdampak pada tingginya potensi nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak dalam proses pertumbuhannya (Suardin et al., 2019).

Kecernaan juga dipengaruhi oleh serat kasar, semakin rendah serat kasar maka semakin tinggi pencernaan. Hasil analisis serat

kasar isi rumen sapi yang diambil dari RPH Bimoku lebih tinggi dibanding dengan hasil analisis serat kasar isi rumen sapi yang diambil dari RPH CV. Aldia dengan persentase masing-masing 26,51% dan 21,45% (data pada bagian lain dari penelitian ini). Sehingga mengakibatkan pencernaan bahan kering di RPH Bimoku lebih rendah dari RPH CV. Aldia. Hal ini sejalan dengan pendapat Aling dkk. (2020) yang mengatakan bahwa semakin rendah kandungan serat kasar dalam pakan semakin tinggi nilai pencernaan. Didukung oleh Anggorodi (1994), bahwa semakin banyak serat kasar yang terdapat dalam suatu bahan pakan akan semakin tebal dan semakin tahan dinding sel sehingga semakin rendah daya cerna bahan pakan tersebut. Sebaliknya bahan pakan dengan serat kasar yang rendah pada umumnya lebih mudah dicerna, karena dinding sel dari bahan tersebut tipis sehingga mudah ditembus oleh getah pencernaan. Serat kasar yang berbeda di RPH Bimoku dan CV. Aldia dimungkinkan karena perbedaan penanganan dari kedua RPH sebelum pemotongan. Dimana di RPH Bimoku ternak sapi tidak dipuasakan sebelum pemotongan, yang menyebabkan serat kasar belum sempat mengalami degradasi mikroorganisme rumen, sedangkan di RPH CV. Aldia ternak sapi dipuasakan selama 1x24 jam sebelum pemotongan sehingga pakan memiliki waktu yang cukup lama dalam rumen yang menyebabkan pakan mengalami degradasi mikroorganisme rumen sehingga serat kasarnya lebih rendah. Pernyataan ini sesuai dengan yang dijelaskan Hidanah dkk. (2013), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan serat kasar yaitu laju pakan berada dalam rumen dan kandungan serat kasar yang terkandung dalam pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Soetanto (2011) menyatakan bahwa penurunan kandungan serat kasar juga disebabkan karena semakin lama fermentasi maka akan semakin lama pula mikroorganisme yang terdapat pada rumen mendegradasi senyawa kompleks serat kasar menjadi lebih sederhana. Moningkey dkk. (2020) menyatakan bahwa semakin tinggi

lama fermentasi maka komponen serat kasar yang dirombak semakin tinggi, sehingga mengakibatkan fraksi serat menurun.

Persentase pencernaan bahan kering isi rumen sapi yang diperoleh dari penelitian ini yaitu RPH Bimoku 36,44% dan RPH CV. Aldia 41,73%, ini berbeda dengan yang pernah dilaporkan oleh Dewi (2016) yakni analisis isi rumen sapi bali yang dipotong dari RPH Majeluk Kota Mataram menampilkan nilai rata-rata pencernaan bahan kering pakan isi rumen sapi Bali yaitu 41,1%. Kurniawan (2008) yang menyatakan bahwa isi rumen sapi yang dipotong dari RPH Gadang Malang memiliki nilai pencernaan bahan kering secara *in vitro* sebesar 46,5%. Perbedaan nilai pencernaan ini dapat terjadi dikarenakan jenis pakan yang berbeda dan laju pakan dalam rumen.

Kecernaan Bahan Organik Secara In Vitro

Hasil analisis Uji-t menunjukkan pencernaan bahan organik isi rumen sapi dari kedua lokasi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dimana pencernaan bahan organik RPH Bimoku lebih rendah dari RPH CV. Aldia. Pencernaan bahan organik ini dipengaruhi oleh lama pakan berada dalam rumen dan aktivitas mikroba dalam rumen. Berdasarkan hasil pengamatan pada kedua lokasi RPH, penanganan sebelum ternak dipotong sangat berbeda antara RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia. Dimana di RPH Bimoku tidak dilakukan pemuasaan pada ternak sapi yang akan dipotong sehingga pakan tidak terlalu lama berada dalam rumen yang maka belum terjadi degradasi mikroba rumen yang menyebabkan struktur dan tekstur dari isi rumen sapi yang diambil masih kasar. Pada RPH CV. Aldia sebelum ternak sapi dipotong ternak akan dipuasakan selama 1x24 jam. Dengan dilakukannya pemuasaan ini maka waktu pakan dalam rumen cukup lama sehingga struktur dan tekstur dari isi rumen sapi yang diambil sudah lebih halus yang menandakan bahwa didalam rumen telah terjadi proses fermentatif oleh mikroba rumen karena semakin lama pakan berada dalam rumen maka aktivitas mikroba rumen mendegradasi

pakan juga semakin tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Anggorodi (1994) yang menyatakan bahwa, tinggi rendahnya pencernaan pakan dipengaruhi laju perjalanan pakan dalam alat pencernaan. Sutardi (2001) juga menyatakan bahwa, pencernaan pakan tergantung pada aktivitas mikroorganisme rumen karena mikroorganisme rumen berperan dalam fermentasi, sedangkan aktivitas mikroorganisme rumen itu sendiri dipengaruhi oleh zat-zat makanan yang terdapat dalam pakan. Paramita dkk. (2008) menyatakan faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan adalah kandungan kimia maupun fisik bahan pakan dan kondisi ternak seperti kondisi mikroba dalam rumen. Dewi et al., (2012) menyatakan bahwa hasil dari mendegradasi bahan kering serta bahan organik oleh mikroba akan kembali digunakan dalam proses pertumbuhan mikroba sebagai sumber energi. Fatmasari (2013) mengemukakan bahwa, setiap jenis ternak ruminansia memiliki mikroba rumen dengan kemampuan yang berbeda – beda dalam mendegradasi ransum sehingga mengakibatkan perbedaan pencernaan dalam rumen.

Serat kasar mempengaruhi tinggi rendahnya pencernaan, sehingga tingginya serat kasar isi rumen sapi pada RPH Bimoku menyebabkan pencernaan bahan organik pada RPH Bimoku lebih rendah dari RPH CV. Aldia dengan persentase masing-masing 26,51% dan 21, 45% (data pada bagian lain dari penelitian ini). Hal ini sejalan dengan pendapat Wijayanti dkk. (2012) yang menyatakan bahwa, kandungan serat kasar pakan yang tinggi menyebabkan pencernaan menjadi rendah, dikarenakan dinding serat yang tinggi menyebabkan dinding sel menjadi tebal dan sulit untuk ditembus oleh mikroba rumen. Perbedaan serat kasar ini dipengaruhi oleh laju pakan berada dalam rumen dan mikroba rumen. Dimana di RPH Bimoku ternak sapi yang dipotong tidak dipuasakan sehingga tidak terjadi degradasi oleh mikroba rumen sedangkan di RPH CV. Aldia ternak sapi yang dipotong dipuasakan selama 1x24 jam

yang menyebabkan terjadinya degradasi sehingga kandungan serat kasarnya rendah. Hal ini sejalan dengan pendapat Ghunu dkk. (2010) bahwa penurunan serat kasar terjadi karena dengan bertambahnya lama fermentasi dalam rumen, maka spora-spora miselium semakin banyak pada saat terjadinya kolonisasi. Seiring dengan hal itu, produk enzim selulase yang dihasilkan juga semakin banyak. Akibatnya, pada waktu yang bersamaan terjadi degradasi serat kasar yang semakin tinggi sehingga menyebabkan kandungan serat ikut menurun. Moningkey dkk. (2016) juga menyatakan bahwa selama biokonversi, mikroba menghasilkan enzim selulolitik yang menguraikan selulosa menjadi glukosa, menyebabkan substansi organik dalam hal ini selulosa dan hemiselulosa berkurang.

Selanjutnya pencernaan bahan organik dalam penelitian ini sejalan dengan pencernaan bahan kering karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Pada RPH Bimoku pencernaan bahan kering lebih rendah dari RPH CV. Aldia sehingga mempengaruhi pencernaan bahan organiknya. Seperti yang dijelaskan oleh Tandang dkk., (2024) bahwa pencernaan bahan organik erat kaitannya dengan pencernaan bahan kering karena sebagian dari bahan kering adalah bahan organik. Lebih lanjut Setyaningsih dkk. (2012) mengemukakan bahwa, pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik pakan akan selalu berbanding lurus dikarenakan bahan organik yang merupakan salah satu bagian dari bahan kering sehingga besar kecilnya pencernaan bahan kering yang diperoleh akan berpengaruh terhadap besar kecilnya suatu pencernaan bahan organik.

Isi rumen sapi pada RPH Bimoku dan RPH CV. Aldia pada penelitian ini memiliki kandungan bahan organik dengan persentase masing – masing yaitu 29,68% dan 36,14%. Pencernaan bahan organik ini berbeda dengan yang pernah dilaporkan oleh Dewi (2016) yakni analisis isi rumen sapi bali yang dipotong dari RPH Majeluk Kota Mataram menampilkan nilai rata-rata pencernaan bahan

organik pakan isi rumen sapi bali yaitu 35,6%. Kurniawan (2008) bahwa isi rumen sapi yang dipotong dari RPH Gadang Malang memiliki nilai pencernaan bahan organik secara in vitro sebesar 41,92%.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disimpulkan bahwa kandungan bahan kering dan bahan organik pada RPH Bimoku lebih tinggi dari RPH CV. Aldia sedangkan untuk pencernaan RPH CV. Aldia lebih tinggi dari RPH Bimoku.

DAFTAR PUSTAKA

- Aling, C., R. A. V. Tuturoong, Y. L. R. Tulung dan M. R. Waani. Kecernaan serat kasar dan betn (bahan ekstrak tanpa nitrogen) ransum komplit berbasis tebon jagung pada Sapi Peranakan Ongole. *Zootec. Vol. 40(2):428–438.*
- Al-Wazeer, A.A.M. 2016. Effect of different levels of dried rumen content on nutrient intake, digestibility and growth performance of Awassi lambs. *Int. J. Adv. Res. Vol. 4 (9): 2106 - 2113.*
- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler.* Penerbit Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum.* Cetakan Kelima. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, hal 51-76
- Badan Pusat Statistik Kupang , 2022. *Pemotongan Ternak Sapi Di Nusa Tenggara Timur Tahun 2022.* Kupang : Badan Pusat Statistik.
- Dewi, N. Sita. 2016. *Visualisasi Morfologi, Kuantifikasi Nutrisi dan Analisis Kecernaan In-Vitro Bahan Kering dan Bahan Organik Isi Rumen Sapi Bali Jantan.* Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Mataram
- Dewi, N. K., Mukodiningsih, S., dan Sutrisno, C. I. 2012. Pengaruh fermentasi kombinasi jerami padi dan jerami jagung dengan aras isi rumen kerbau terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik secara in vitro. *Animal Agriculture Journal*, Vol. 1(2), 134–140.
- Fathul, F. dan S. Wajizah. 2010. Penambahan Mikromineral Mn Dan Cu dalam Ransum terhadap Aktivitas Biofermentasi Rumen Domba secara In Vitro. *JITV . Vol 15. No. 1 ; 9-15.*

- Fatmasari, D. 2013. Pengaruh penambahan macam akselerator terhadap nilai pencernaan Silase batang pisang (*Musa paradisiaca*) secara invitro. Skripsi. Sarjana Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Ghunu, S., A. Aoetpah, T. O. Dami Dato. 2010. Efek biokonversi rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) sebagai pakan ternak oleh jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) terhadap kandungan bahan organik. *Media Exacta*. Vol. 10 (2):81-86.
- Hidanah, S., E. M. Tamarin, D. S. Nazar Dan E, Safitri. 2013. Limbah Tempe dan Limbah Tempe Fermentasi sebagai Substitusi Jagung terhadap Daya Cerna Serat Kasar dan Bahan Organik pada Itik Petelur. *Jurnal Agroveteriner*. Vol. 2 (1) : 71-79
- IBM. 2017. SPSS Statistics Version 25. International Business Machines Corporation. Armonk NY, USA
- Kocu, Y., B.Tj. Hariadi., S. D. Rumetor. 2018. Potensi Isi Rumen Sapi Asal Rumah Potong Hewan Sebagai Pakan Tenak Ruminansia Di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis*. Vol. 8(2) : 56-65.
- Kurniawan, K. 2008. Pengaruh Imbangan Isi Rumen Terhidrolisis dan Kulit Pisang yang Difermentasi Ragi Tempe (*Rhizopus oligosporus*) Terhadap Pencernaan Secara in-vitro. Skripsi. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang
- Mackie, R.I., C.S. McSweeney, and A.V. Klieve. 2002. Microbial ecology of the bovine rumen. Dalam: M.Freer dan H. Dove (Ed). *Sheep Nutrition*. CSIRO Plant Industry. Canberra Australia. 7380.
- Maryani, A. 2008. Pengaruh Penggunaan Silase Isi Rumen Sebagai Pengganti Jerami Jagung Dalam Ransum Terhadap Pencernaan Pada Sapi Perah PFH. Skripsi. Jurusan Nutrisi Dan Makanan Ternak, Universitas Brawijaya. Malang
- Moningkey, S. A. E, R. A.V. Tuturoong, & I. D. R. Lumenta. (2020). Pemanfaatan Isi Rumen Terfermentasi *Cellulomonas* Sp Sebagai Campuran Pakan Komplek Ternak Kelinci. *Zootec*, Vol. 40(1): 352-362.
- Moningkey, S., M. Junus, O. Sjoftan, E. Widodo. 2016. Nutritive value evaluation on rumen content and sludge fermented with *Cellulomonas* Sp as rabbit feed. *International Journal of Cemtech Research*. Vol. 09(4): 650-656.
- Oematan, N. N. Y., Benu, I., Oematan, G., & Dami Dato, T. O. (2024). Pengaruh Lama Waktu Biofermentasi *Chromolaena odorata* dengan Sumber Karbon Tepung Putak Terhadap Konsentrasi VFA Persial dan Produksi Gas Metan. *Animal Agricultura*. Vol. 1(3), 133-142. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v1i3.40>
- Oladefahan, O.A. 2014. Evaluation of bovine rumen contents as a feed for lambs. *Trop. Anim. Health Prod*. Vol. 46 (6): 939 – 9
- Orskov, E. R. and M. Rely, 1990. *Energi Nutrition in Ruminant*. Elsevier Applied Science, London.
- Paramita, W., W. E. Susanto dan A. B. Yulianto. 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik dalam haylage pakan lengkap ternak sapi Peranakan Ongole. *J. Media Kedokteran Hewan*. Vol. 24 (1) : 59 – 62.
- Rahayu, A.M., Hanina dan I., Mustofa. 2003. Pemanfaatan Isi Rumen melalui Hidrolisis Abu Sekam sebagai Bahan Pakan Ayam Petelur. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Saununu, B. G. S., Nastiti, H. P., & Osa, D. B. (2024). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pencernaan In Vitro Bahan Kering dan Pencernaan Bahan Organik Serta TDN (Total Digestible Nutrient) Tanaman *Indigofera Zollingeriana*. *Animal Agricultura*. Vol. 2(1), 426-432. <https://doi.org/10.59891/animacultura.v2i1.61>
- Setiyaningsih, K.D., Christiyanto M., dan Sutarno. 2012. Pencernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Secara In Vitro Hijauan *Desmodium cinerium* Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair dan Jarak Tanam. *Jurnal Animal Agriculture*. Vol. 1(2) : 51-6
- Soetanto. 2011. Teknologi Pemanfaatan Mikroorganisme Dalam Pakan Untuk Meningkatkan Produktivitas Ternak Ruminansia Di Indonesia. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Suardin, N., Sandiah, R., dan Aka. 2019. Pencernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) secara in vitro

- hijauan *D. cinereum* pada berbagai dosis pupuk organik cair dan jarak tanam. *Animal Agriculture Journal*. Vol. 1(2), 51–63.
- Surono, Soejono M dan Budhi SPS. 2003. Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik In Vitro Silase Rumput Gajah Pada Umur Potong dan Level aditif Yang Berbeda. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.*,28(4): 204-210
- Sutardi, T., N. A. Sigit, T. Toharmat. 2001. Standarisasi Mutu Protein Bahan Makanan Ruminansia Berdasarkan Parameter Metabolismenya oleh Mikroba Rumen. Fapet IPB Bekerjasama dengan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Tandang, M. D., Oematan, G., & Lestari, G. A. Y. (2024). Pengaruh Lama Waktu Fermentasi terhadap Kandungan Asam Phytat, Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Dedak Padi secara In Vitro. *Animal Agricultura*. Vol. 2(1), 452-463.
<https://doi.org/10.9891/animacultura.v2i1.64>
- Tilley, J.M.A. and R.A. Terry, 1963. A Two-Stage Technique For The In Vitro Digestion Of Forage Crops. *Journal Of The British Grassland Society*. Vol. 18(2): 104–111.
- Utomo R., S. P. S. Budhi dan I. F. Astuti. 2013. Pengaruh Level Onggok Sebagai Adiktif Terhadap Kualitas Isi Rumen Sapi. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Fauna No. 3, Bulaksumur, Yogyakarta, 55281.
- Wijayanti, E., F. Wahyono dan Surono. 2012. Kecernaan nutrien dan fermentabilitas pakan komplit dengan level ampas tebu yang berbeda secara in vitro. *Anim. Agric. J*. Vol. 1 (1) : 167 – 179
- Zettira, M. 2015. Kandungan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Daun Bumbu (*Gigantochloa atter*) yang Difermentasi Bakteri Selulolitik. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.