

**KECERNAAN *IN VITRO* PAKAN HAY SORGUM DAN  
SORGUM MULTINUTRIEN BLOCK**

**PUBLIKASI ILMIAH**



Oleh

**LISTIANI  
B1D019143**

Program Sarjana (S-1)  
Program Studi Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
MATARAM  
2023**

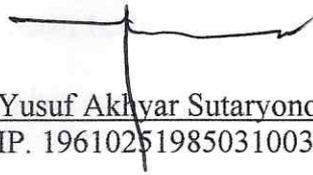
**KECERNAAN *IN VITRO* PAKAN HAY SORGUM DAN  
SORGUM MULTINUTRIEN BLOCK**

**PUBLIKASI ILMIAH**

Oleh

**LISTIANI  
B1D019143**

Menyetujui  
Pembimbing Utama,



Prof. Ir. Yusuf Akhyar Sutaryono, Ph.D  
NIP. 19610251985031003

Diserahkan Guna Memenuhi Sebagian Syarat yang Diperlukan  
Untuk Mendapatkan Derajat Sarjana Peternakan pada  
**Program Studi Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS MATARAM  
MATARAM  
2023**

# KECERNAAN *IN VITRO* PAKAN HAY SORGUM DAN SORGUM MULTINUTRIEN BLOCK

## INTISARI

Oleh

Listiani

**NIM: B1D 019 143**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencernaan *in vitro* pakan hay dan sorgum multinutrien block yang diberikan pada kambing Peranakan Etawa (PE). Sorgum diperoleh dari lahan pertanian di Desa Seriwe, Lombok Timur. Penelitian di lapangan dilakukan di CV. Cahaya Rizki Farm. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dengan materi penelitian menggunakan 12 ekor kambing Peranakan Etawa (PE). Metode percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu : P1 Rumput Odot 100%, P2 Rumput Odot 70% + Hay 30% + Sorgum Multinutrien Block, P3 Rumput Odot 50% + Hay 50% + Sorgum Multinutrien Block, P4 Rumput Odot 30% + Hay 70% + Sorgum Multinutrien Block. Evaluasi pencernaan secara *in vitro* dilakukan menggunakan metode Tilley and Terry (1963) di Laboratorium Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Ruminansia. Nilai KcBK (%) Sorgum Multinutrien Block, Rumput odot dan Hay Sorgum berturut-turut adalah:  $51,03^c \pm 0,31$   $48,4^b \pm 0,07$   $40,62^a \pm 0,5361$ . Nilai KcBO (%) berturut-turut adalah:  $55,46^c \pm 1,00$   $51,71^b \pm 0,50$   $42,8906a \pm 0,96$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai pencernaan berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) diantara ketiga jenis pakan.

Kata kunci: Kecernaan *in vitro*, hay sorgum, sorgum multinutrien block, kambing PE, KcBK dan KcBO.

# ***IN VITRO* DIGESTIBILITY OF SORGHUM HAY AND SORGHUM MULTINUTRIENT BLOCK**

## **ABSTRACT**

By

Listiani

**B1D 019 143**

This research aims to determine the *in vitro* digestibility of hay and sorghum multinutrient blocks fed to Etawah Crossbreed (PE) goats. The sorghum used in the study was obtained from agricultural land in Seriwe Village, East Lombok. Field research was conducted at CV. Cahaya Rizki Farm over a period of 2 months, involving 12 PE goats as research subjects. The experimental method employed a Completely Randomized Design (CRD) in a one-way pattern, consisting of 4 treatments and 3 replications: P1 100% Elephant Grass, P2 70% Elephant Grass + 30% Hay + Sorghum Multinutrient Block, P3 50% Elephant Grass + 50% Hay + Sorghum Multinutrient Block, and P4 30% Elephant Grass + 70% Hay + Sorghum Multinutrient Block. *In vitro* digestibility evaluation was conducted using the Tilley and Terry method (1963) at the Laboratory of Ruminant Animal Nutrition. The KcBK (%) values for Sorghum Multinutrient Block, Elephant Grass, and Hay were:  $51.03c \pm 0.31$ ,  $48.4b \pm 0.07$ , and  $40.62a \pm 0.53$ , respectively. The KcBO (%) values were:  $55.46c \pm 1.00$ ,  $51.71b \pm 0.50$ , and  $42.89a \pm 0.96$ , respectively. Based on the research findings, it can be concluded that the digestibility values significantly differ ( $p < 0.05$ ) among the three types of feed.

**Keywords:** *In vitro* digestibility, sorghum hay, sorghum multinutrient block, PE goats, KcBK, and KcBO.

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Hal ini disebabkan hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar perhari 10 - 15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrat dan pakan tambahan (feed supplement) (Sirait *et al.*, 2005). Menurut Sudarmono dan Sugeng (2008) pada setiap ternak setidaknya harus mendapatkan pakan berupa hijauan atau rumput dan pakan penguat. Pada umumnya pakan hijauan diberikan dalam jumlah 10% dari berat badannya dan 1% pakan penguat dari berat badan.

Kendala dalam penyediaan pakan hijauan yang berkualitas dan berkelanjutan adalah lahan subur atau produktif untuk penanaman pakan hijauan ternak, karena penggunaan lahan produktif biasanya digunakan untuk tanaman bernilai ekonomis tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemanfaatan lahan-lahan marjinal atau kurang produktif dengan pemberian unsur hara yang diperlukan tanaman dengan cara pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman (Fanindi dkk., 2005).

Agar ketersediaan pakan selalu tersedia sepanjang waktu, maka peternak harus lebih inovatif dalam penyediaan pakan hijauan ternak. Peternak memerlukan inovasi cara penyimpanan bahan pakan segar atau bahan pakan simpan dalam kurun waktu tertentu. Inovasi dapat dilakukan dengan pengawetan

hijauan segar (silase) maupun pengawetan hijauan kering (hay), sehingga kesulitan mencari bahan pakan saat musim kemarau sudah tidak lagi menjadi kendala bagi peternak (Yulianto dan Saparinto, 2010).

Berdasarkan permasalahan tersebut salah satu alternatif pakan yang tengah dikembangkan adalah pakan hay dari tanaman sorgum. Tanaman sorgum memiliki keunggulan dalam pertumbuhannya yang cepat, tahan kekeringan, dan toleransi terhadap kondisi lingkungan yang tidak ideal, sehingga dapat tumbuh dengan baik di lahan marjinal atau kurang produktif. Limbah tanaman sorgum berupa daun dan batang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak ruminansia khususnya kambing. potensi daun sorgum manis sekitar 14-16% dari bobot segar batang atau sekitar 3 t daun segar/ ha dari total produksi 20 t/ha. setiap hektar tanaman sorgum dapat menghasilkan jerami 2,62 t bahan kering.

Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) jenis tanaman yang berpotensi sebagai makanan ternak. Sorgum merupakan jenis tanaman sereal yang mengandung nutrisi tinggi (Dicko *et al.* 2005). Hijauan ini mampu memenuhi kebutuhan nutrisi untuk ternak ruminansia. Kandungan nutrisi sorgum yang di panen pada fase berbunga menurut Sriagtula (2016) menghasilkan kadar air 10,8%, abu 6,70%, Protein Kasar 8,79%, Lemak Kasar 1,20%, Serat Kasar 27,88%, dan TDN 49,83%.

Selain pakan hay dari sorgum, pengembangan sorgum multinutrien block juga menjadi salah satu alternatif pakan yang cukup menjanjikan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia.

Sorgum multinutrien block merupakan campuran bahan pakan dari sorgum dan bahan-bahan lainnya yang kaya akan nutrisi, seperti dedak, kulit kacang, dan mineral. Sorgum memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, 332 kal kalori dan 11,0 g protein/100 g biji pada biji, dan bagian vegetatifnya 12,8% protein kasar, sehingga dapat dibudidayakan secara intensif sebagai sumber pakan hijauan bagi ternak ruminansia terutama pada musim kemarau (OISAT, 2011). Sedangkan menurut Hartadi (2000), kandungan protein sorgum lebih tinggi daripada jagung yakni 12,80% pada biji dan 11,80% pada hijauan, sedangkan pada jagung kandungan protein biji 9,3% dan protein hijauan 7,13%. Pada umumnya, pemberian sorgum multinutrien block dapat meningkatkan pencernaan pakan dan ketersediaan nutrisi bagi ternak ruminansia (Setyawan et al. 2020)

Pemberian pakan pada ternak ruminansia perlu dipertimbangkan baik dalam kandungan nutrisi maupun secara pencernaan pada ruminansia itu sendiri. Pencernaan ruminansia dipengaruhi oleh bentuk fisik pakan, komposisi nutrisi dan jumlah yang diberikan. Pencernaan bahan kering yang tinggi pada ternak ruminansia menunjukkan tingginya zat nutrisi yang dicerna oleh mikroba rumen. Tingginya nilai persentase pencernaan bahan pakan tersebut membuat kualitasnya semakin baik (Zubaili et al., 2017). Nilai ketermanfaatan pakan sesungguhnya ditentukan oleh seberapa besar tingkat pencernaan dan kemampuan dikonsumsi oleh ternak itu sendiri. Makanan yang berdaya cerna tinggi ada kecenderungan dikonsumsi lebih banyak, atau

sebaliknya pakan yang nilai cernanya rendah kecenderungan lebih rendah konsumsinya. Kondisi pakan ternak ruminansia sangat penting untuk diketahui sejak awal terutama yang berhubungan manajemen pemberiannya. Mengingat pakan hay sorgum merupakan hijauan yang berasal dari limbah pertanian, maka perlu diketahui nilai kecernanya untuk mengetahui tingkat ketermanfaatannya sebagai pakan ternak. Oleh karena itu perlu untuk dilakukannya penelitian pencernaan *in vitro* pakan hay sorgum dan sorgum multinutrien block.

### **Rumusan Masalah**

Bagaimana pencernaan *in vitro* pakan hay sorgum dan sorgum multinutrien block yang diberikan pada kambing Peranakan Etawa (PE)?

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencernaan *in vitro* pakan hay sorgum dan sorgum multinutrien block yang diberikan pada kambing Peranakan Etawa (PE).

### **Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait nilai pencernaan *in vitro* pakan hay sorgum dan sorgum multinutrien block, dan dapat memberikan informasi kepada peternak dan masyarakat bahwa limbah pertanian tanaman sorgum yang diolah menjadi hay dan sorgum multinutrien block dapat dijadikan alternatif pakan ternak ruminansia untuk meningkatkan produksi ternak, serta menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan ketersediaan dan kualitas pakan ternak ruminansia khususnya Peranakan Etawa (PE).

### **Hipotesis**

H<sub>0</sub>: Tidak ada perbedaan nyata pada nilai pencernaan bahan kering

(KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) antara tiga jenis pakan, yaitu sorgum multinutrien block (SMB), rumput odot, dan hay sorgum.

Ha: Adanya perbedaan nyata pada nilai pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) antara tiga jenis pakan, yaitu sorgum multinutrien block (SMB), rumput odot, dan hay sorgum.

## MATERI DAN METODE PENELITIAN

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan terhitung mulai bulan Mei sampai dengan bulan Juli 2023. Penelitian ini dilaksanakan di Kandang Cahaya Rizki Farm Desa Ketangga Jeraeng Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur dan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan, Universitas Mataram.

### Materi Penelitian

#### Alat Penelitian

a. Alat yang digunakan di lapangan  
Peralatan yang digunakan untuk penelitian yaitu kandang kambing berupa kandang panggung yang dilengkapi dengan tempat pakan dan bak tempat air minum ternak kambing. Mesin *chopper* untuk mencacah jerami sorgum, terpal sebagai alas untuk menjemur hasil cacahan dan karung untuk menyimpan pakan hay sorgum. Sabit digunakan untuk menyabit jerami sorgum dan rumput odot serta mencacah rumput odot. Ember, palu dan cetakan pipa untuk membuat Sorgum Multinutrien Block. Timbangan duduk untuk menimbang pakan, timbangan digital untuk menimbang sisa pakan dan timbangan berdiri untuk menimbang ternak. Peralatan lainnya adalah Sapu

lidi dan selang air untuk membersihkan kandang.

b. Alat yang digunakan di laboratorium

Adapun alat-alat penelitian yang digunakan di laboratorium adalah sebagai berikut: *glass cintered crucibles*, tabung reaksi, tabung *centrifuge* dan rak tabung, tabung profilin, *grussible*, tanur, gelas silinder, sumbat karet, labu beaker, thermometer, desikator, gelas ukur, labu penyaring, kain kasa, oven pengering, incubator atau penangas air (dengan suhu 38 - 40°C), timbangan analitik, dan tabung CO<sub>2</sub>.

### Bahan Penelitian

a. Bahan yang digunakan di lapangan

Penelitian ini menggunakan ternak percobaan berupa kambing Peranakan Etawa betina 12 ekor dengan kisaran umur 7 bulan, berat badan rata-rata awal ternak kambing 21,83± 1,95. Pakan perlakuan berupa rumput odot, hay sorgum, dan sorgum multinutrien block.

b. Bahan yang digunakan di laboratorium

Adapun bahan-bahan yang digunakan antara lain : aquades, cairan rumen kambing yang diambil dari Rumah Potong Hewan (RPH) Majeluk, sampel hay sorgum, sampel sorgum multinutrien block, larutan buffer Mcdougall (saliva buatan), melarutkan 49 gr NaHCO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> didalam ± 800 ml air sebanyak 18,6 gr, HCl 28,5 gr, NaCl 23,5 gr, MgCl<sub>2</sub> 7H<sub>2</sub>O 6 gr, CaCl<sub>2</sub> sebanyak 2 gr kedalam 500 ml aquades dan asam pepsin (0,2% pepsin dalam 0,1 NHCl).

### Metode Penelitian

1. Pembuatan hay sorgum

Jerami sorgum yang telah dikumpulkan dicacah menggunakan mesin *chopper*

kemudian dihamparkan diatas terpal dan dijemur dibawah sinar matahari sampai kadar airnya tersisa 20%. Hay sorgum yang kualitasnya bagus dikemas dalam karung dan disimpan di gudang.

2. Pembuatan sorgum multinutrien block

Sorgum multinutrien block dibuat menggunakan bahan-bahan

Tabel 1. Formulasi Sorgum Multinutrien Block (SMB)

| Komposisi     | Formula (g) |
|---------------|-------------|
| Urea          | 60          |
| Nira sorgum   | 300         |
| Dedak         | 300         |
| Tepung sorgum | 180         |
| Semen         | 40          |
| Garam         | 70          |
| Kapur         | 20          |
| Mineral mix   | 30          |
| <b>Total</b>  | <b>1000</b> |

yang tertera pada Tabel 9. Pembuatan SMB dimulai dengan mencampur bahan-bahan kering sampai homogen kemudian ditambahkan molasses, campuran diaduk sampai rata kemudian dicetak dan dipadatkan menggunakan pipa dan palu. SMB dijemur dibawah sinar matahari sampai kering.

3. Rancangan percobaan

Penelitian di lapangan dilakukan dengan metode eksperimen dengan percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah yang terdiri atas 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

Tabel 2. Perlakuan pemberian rumput odot dan hay sorgum

P1 = Rumput Odot 100%  
P2 = Rumput Odot 70% + Hay 30% + Sorgum Multinutrien Block  
P3 = Rumput Odot 50% + Hay 50% + Sorgum Multinutrien Block  
P4 = Rumput Odot 30% + Hay 70% + Sorgum Multinutrien Block

| Perlakuan | Rumput odot (kg) | Hay sorgum (kg) |
|-----------|------------------|-----------------|
| P1        | 12               | 0               |
| P2        | 8,4              | 0,72            |
| P3        | 6                | 1,2             |
| <b>P4</b> | <b>3,6</b>       | <b>1,68</b>     |

4. Uji *In Vitro*

Pengukuran pencernaan *In Vitro* Bahan Kering (BK) dan Bahan Organik (BO) akan menggunakan metode Tilley and Terry (1963). Adapun cara kerja metode ini adalah sebagai berikut :

a. Timbang dengan tepat 0,5 g sampel, masukkan kedalam

tabung centrifuge (untuk 1 macam sampel, dilakukan 3x ulangan).

b. Ditambahkan 50 ml campuran larutan bufer dan cairan rumen kedalam setiap tabung. Sebelum tabung ditutup dengan karet, dialiri lebih dahulu dengan CO<sub>2</sub> agar kondisi dalam tabung diusahakan anaerob. Kemudian tabung-tabung ditempatkan dalam

- penangan air temperatur 38°C selama 48 jam dan dikocok 2x setiap hari. Satu tabung blanko juga dikerjakan, berisi campuran larutan buffer dan cairan rumen.
- c. Setelah 48 jam, tabung-tabung diangkat dari penangas air, lalu direndam dalam air dingin, kadang-kadang digojok.
  - d. Tabung diputar dalam centrifuge pada 2500 selama 10 menit, supernatan diambil/dibuang.
  - e. Tambahkan 50 ml larutan pepsin HC1 (0,2% larutan pepsin dalam 0,1 N HC1), dan diaduk dengan spatula.
  - f. Tabung dan isinya diinkubasikan dalam inkubator/penangan air selama 48 jam pada 38°C dengan digojok 2x per hari.
  - g. Setelah 48 jam, tabung diambil, diputar dalam centrifuge, supernatant dibuang, lalu residu dipindahkan kedalam crucible yang telah ditimbang
  - h. Crucible dan residu dikeringkan dalam oven pengering 100°C satu malam, didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Bahan organik akan diperoleh dengan mengabukan crucible dan residu didalam tanur 500°C satu malam.
  - i. Kemudian KCBK dan KCBO dihitung menggunakan rumus

#### Variabel yang diamati

Adapun variabel yang diamati meliputi:

Tabel 31. Rata-rata komposisi kimia dan fraksi serat pakan

| Kandungan Nutrien | Bahan Pakan |         |            |
|-------------------|-------------|---------|------------|
|                   | SMB         | Odor    | Hay sorgum |
| <b>BK (%)</b>     | 88,5237     | 16,9406 | 49,2927    |
| <b>Abu (%)</b>    | 16,8341     | 9,97363 | 8,9580     |
| <b>LK (%)</b>     | 1,4713      | 2,31833 | 2,9092     |
| <b>SK (%)</b>     | 16,0076     | 31,1073 | 28,9328    |
| <b>PK(%)</b>      | 20,5987     | 10,6687 | 11,5024    |
| <b>NDF (%)</b>    | 26,0485     | 55,5846 | 51,0462    |
| <b>ADF (%)</b>    | 18,9019     | 29,7244 | 29,9309    |

1. Kecernaan bahan kering (KcBK)
2. Kecernaan bahan organik (KcBO)
3. Pertambahan Bobot Badan Harian

#### Analisis Data

Data ini akan di analisis menggunakan Analysis Of Varian (ANOVA) atas dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap variabel yang diamati. Apabila dari perlakuan memberikan perbedaan yang nyata, maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Duncan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Kecernaan *In Vitro* Bahan Kering dan Bahan Organik

Kecernaan merupakan jumlah nutrisi bahan pakan yang dapat dicerna dan diserap oleh tubuh ternak. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecernaan adalah kandungan nutrisi bahan pakan yang dikonsumsi, jumlah pakan yang dikonsumsi, dan zat anti nutrisi yang terkandung dalam bahan pakan (Hamdi, 2023). Oleh sebab itu, perlu diketahui komposisi kimia dan fraksi serat yang terdapat pada pakan. Berdasarkan hasil analisis laboratorium rata-rata komposisi kimia dan fraksi serat pakan yang digunakan sebagai pakan perlakuan disajikan pada Tabel 3.

|                         |         |         |         |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| <b>Hemiselulosa (%)</b> | 7,14663 | 26,1935 | 21,1153 |
| <b>Selulosa (%)</b>     | 13,1973 | 21,0289 | 14,3920 |
| <b>Lignin (%)</b>       | 3,82193 | 9,34037 | 11,9070 |

Sumber: Data primer (2023)

Komposisi kimia dan fraksi serat pada pakan ternak bergantung pada varietas, kondisi tanah, pupuk, cara pengolahan, dan faktor lainnya. Umumnya bahan pakan yang berasal dari limbah pertanian tidak bisa digunakan sebagai pakan tunggal untuk hewan ruminansia karena tidak memenuhi standar kebutuhan ternak. Penentuan komposisi kimia pakan biasanya ditentukan dengan analisa proksimat dan analisa pencernaan bahan pakan. Untuk analisa proksimat meliputi kadar air, abu, Tabel 42. Rataan pencernaan bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) pakan

protein, lemak kasar, serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (Beta-N) (McDonald *et al.*, 2002), sedangkan untuk analisa pencernaan *in vitro* meliputi pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO). Analisis pencernaan *in vitro* bersama dengan analisis kimia saling menunjang dalam membuat evaluasi pakan (Pell *et al.*, 1993). Nilai rata-rata pencernaan *in vitro* bahan kering (KcBK) dan bahan organik (KcBO) pakan yang digunakan disajikan pada Tabel 4.

| Variabel        | Jenis Pakan               |                           |                           |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                 | SMB                       | Odor                      | Hay Sorgum                |
| <b>KcBK (%)</b> | 51,03 <sup>c</sup> ± 0,31 | 48,45 <sup>b</sup> ± 0,07 | 40,62 <sup>a</sup> ± 0,54 |
| <b>KcBO (%)</b> | 55,46 <sup>c</sup> ± 1,00 | 51,71 <sup>b</sup> ± 0,50 | 42,89 <sup>a</sup> ± 0,96 |

Sumber: Data primer (2023)

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Hasil analisis ragam pada 3 jenis pakan berbeda nyata (p<0,05) terhadap nilai KcBK dan KcBO. Nilai KcBK dan KcBO yang berbeda karena jenis pakan dan kandungan nutrisi yang berbeda. Paramita *et al.*, (2008) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan adalah kandungan kimia maupun fisik bahan pakan dan kondisi ternak seperti kondisi mikrobial dalam rumen. Setiap jenis ternak ruminansia memiliki mikrobial rumen yang berbeda-beda dalam mendegradasi pakan, sehingga mengakibatkan perbedaan pencernaan (Sutardi, 1979). Menurut Suryahadi

*et al.*, (1993) degradasi bahan kering dan bahan organik menggambarkan nilai efisiensi kandungan zat pakan dalam ransum untuk dapat dimanfaatkan oleh mikroba rumen. Besar nilai degradasi bahan kering maupun bahan organik berkorelasi positif dengan pencernaan ransum dalam tubuh ternak.

Menurut Lubis *et al.*, (1998) menyatakan bahwa mikrobial rumen mendegradasi pakan melalui cara interaksi dengan dinding sel tanaman yang mengandung selulosa dan hemiselulosa. Persentase proses pencernaan total sebesar 60-90% berlangsung pada rumen yang mempunyai bagian 70-75% volume dari total saluran pencernaan hewan ruminansia (Hamdi, 2023). Pencernaan pada ruminansia juga

dipengaruhi oleh laju degradasi pakan dalam rumen dan laju pencernaan pakan dalam saluran pencernaan lain (Rizka, 2023) serta populasi mikroba dalam rumen, karena proses perombakan pakan pada dasarnya adalah kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen (Widyobroto *et al.*, 2007). Tersedianya cairan rumen yang memenuhi syarat untuk analisis *in vitro* sangat ditentukan oleh jenis donor dan ransumnya. Ketidakragaman donor dan ransum basal, cenderung terjadi variasi kualitas dan karakteristik cairan rumen. Jika hal ini terjadi, kemungkinan akan bervariasi jumlah dan mutu mikrobial yang berperan pada fermentasi.

#### **Kecernaan Bahan Kering (KcBK)**

Kecernaan bahan kering yang tinggi menunjukkan tingginya nutrisi yang dicerna. Semakin tinggi kecernaan suatu bahan pakan, berarti semakin tinggi kualitas bahan pakan tersebut. Kecernaan bahan kering secara *in vitro* menunjukkan proporsi bahan kering ransum yang dapat dicerna oleh mikroba rumen. Kecernaan bahan kering mampu menunjukkan kualitas pakan dan besarnya kemampuan ternak dalam memanfaatkan suatu jenis pakan (Rahman *et al.*, 2013). Bahan kering merupakan total zat dari makanan yang tidak termasuk air di dalamnya.

Berdasarkan hasil dari analisa nilai kecernaan pada ketiga pakan yaitu sorgum multinutrien block (SMB), rumput odot dan hay sorgum yang disajikan pada Tabel 2. menunjukkan perbedaan nyata ( $p < 0,05$ ) di setiap jenis pakannya. SMB menghasilkan nilai KcBK yang paling tinggi yaitu 51,03%. Odot memiliki nilai KcBK lebih rendah dari SMB yakni 48,45% akan tetapi

lebih tinggi dari nilai KcBK hay sorgum yakni 40,62 %. Komposisi bahan pakan, perbandingan komposisi antara pakan satu dengan bahan pakan lainnya, perlakuan pakan, suplementasi enzim dalam pakan, ternak dan taraf pemberian pakan, menjadi faktor penyebab perbedaan nilai kecernaan.

Bahan penyusun SMB yaitu gula cair sorgum, dedak, tepung sorgum, garam, urea, kapur dan mineral mix mampu meningkatkan daya kerja mikroba dalam rumen yang dapat mempengaruhi daya cerna ransum. Salah satu kandungan dari SMB tersebut yaitu molasses mampu meningkatkan kerja dari mikroorganisme dalam rumen. Hal ini, didukung oleh Sari (1989) yang menyatakan bahwa penambahan molasses pada ransum mengakibatkan mikroorganisme dalam rumen mampu merombak serat kasar pada dinding sel, sehingga serat kasar lebih cepat dicerna. Penambahan molasses akan meningkatkan daya cerna dari ternak, karena molasses merupakan sumber karbohidrat yang mudah larut selain itu terdapat banyak energi yang terkandung dalam molasses yang mempengaruhi pertumbuhan dari mikroorganisme dalam rumen. Selain pemberian molasses, pemberian urea juga mampu mempengaruhi kecernaan ransum pada ternak. Hal ini, sesuai dengan pernyataan Bolsen *et al.*, (1992) menyatakan bahwa urea yaitu senyawa yang mengandung unsur nitrogen yang cukup tinggi sekitar 46% sehingga dapat menyokong perkembangbiakan bakteri dan dapat digunakan pada sintesa protein mikrobial. SMB mampu menyediakan sumber nitrogen mudah terfermentasi dan karbohidrat

sumber energi untuk memenuhi kebutuhan mikroorganisme rumen, sehingga pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme rumen bisa optimal. Kecukupan pemenuhan kebutuhan mikroorganisme rumen mendukung proses degradasi serat, meningkatkan sintesis protein mikroba dan menyelaraskan produk pencernaan fermentatif sehingga pencernaan pakan semakin baik.

Kecernaan bahan kering pakan suplemen SMB pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan pencernaan bahan kering hasil penelitian Joseph (2020) dengan nilai pencernaan bahan kering KcBK  $75.39 \pm 0.52$  pada Lamtoro Mineral Block (LMB), penelitian tersebut mengevaluasi pencernaan secara *in vitro* dan menganalisis kandungan nutrisi dari lamtoro mineral blok (LMB) sebagai pakan suplemen pada ternak ruminansia. Pakan suplemen LMB terbuat dari tepung daun lamtoro, dedak padi, urea, garam, mineral mix, tepung tapioka, semen dan air. Menurut Rifai (2009) bahwa faktor yang mempengaruhi pencernaan ditinjau dari segi pakan, pencernaan dipengaruhi oleh perlakuan terhadap pakan (pengolahan, penyimpanan dan cara pemberian), jenis, jumlah dan komposisi pakan yang diberikan pada ternak. Hal ini juga diperkuat oleh Anggoridi (1994) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi nilai pencernaan BK pakan adalah tingkat proporsi bahan pakan, komposisi kimia dan tingkat protein. Dalam hal ini daun lamtoro memiliki protein kasar 21,5% (Siahaan, 1982), sedangkan bahan pengisi SMB berupa tepung sorgum dengan kandungan protein kasar 10,11% (Suarni, 2004). Selain komposisi

kimia bahan pakan, komposisi pembuatan pakan suplemen juga berpengaruh terhadap tingkat pencernaan bahan kering pakan karena akan berpengaruh juga terhadap komposisi kimia yang dikandung oleh pakan sehingga dapat mempengaruhi banyaknya nutrisi yang dapat dicerna oleh ternak.

Ramdani *et al.*, (2020) dalam penelitiannya mengenai pengaruh penambahan *multi nutrient sauce* dalam ransum terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik pada domba dengan ransum basal silase dan onggok menyatakan bahwa pada penambahan *multi nutrient sauce* 10% dengan nilai pencernaan bahan kering (KcBK)  $50,00 \pm 2,57$  pada ransum tersebut menunjukkan bahwa dosis yang diberikan masih dapat digunakan dengan baik oleh ternak untuk meningkatkan pertumbuhan dan aktivitas mikroba rumen, sehingga pencernaan bahan kering ransum dapat meningkat dan memperbaiki kualitas ransum dari ternak domba. *Multi Nutrient Sauce* (MNS) merupakan pengembangan suplemen ransum ternak bergizi tinggi yang dapat meningkatkan keefektifan kerja mikrobial didalam rumen ternak ruminansia. *Multi Nutrient Sauce* (MNS) terbuat dari molasses, urea, garam, dolomit, vitamin dan mineral yang akan berfungsi untuk meningkatkan palatabilitas dan nutrisi ransum dari ternak domba. Nilai KcBK SMB sebesar 51,03% dinilai mampu meningkatkan pencernaan pakan basal yang terdiri dari rumput odot dan hay sorgum yang kualitas pakannya rendah dilihat dari nilai KcBK pakan basal berturut-turut sebesar 48,45% dan 40,62. McDonald *et al.*, (2002) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan

selain komposisi bahan pakan, perbandingan komposisi antara bahan pakan satu dengan bahan pakan lainnya, perlakuan pakan, juga tingkat kandungan serat kasar dalam ransum serta suplementasi dalam ransum dan taraf pemberian pakan.

Dalam prosesnya molasses, karbohidrat non struktural dan NPN pada SMB akan dimanfaatkan terlebih dahulu oleh mikroba rumen pada tahap awal proses pencernaan, zat nutrisi tersebut akan menstimulasi mikroba rumen, menjadi lebih aktif. Menurut Firsoni dan Ansori (2015), mikroba di dalam rumen akan memfermentasi zat nutrisi terlarut terlebih dahulu untuk sintesis protein mikroba. Urea sebagai sumber nitrogen non protein juga langsung dimanfaatkan oleh mikroba untuk fermentasi dan sintesis protein mikroba rumen berdasarkan ketersediaan karbohidrat. Pembentukan biomassa mikroba di dalam rumen dipengaruhi oleh ketersediaan amonia, asam amino dan sumber energi hasil degradasi pakan setelah terjadi metabolisme di dalam rumen. Karbohidrat dan protein yang terdegradasi secara langsung akan dimanfaatkan untuk sintesis protein mikroba. UMB juga memberikan sumber energi, protein dan mineral yang mudah dicerna oleh mikroba rumen sehingga akan sangat membantu pada tahap awal proses pencernaan pakan.

Rumput odot (*Pennisetum Purpureum* cv. *Mott*) dalam penelitian ini menunjukkan nilai KcBK sebesar 48,45%. Besaran nilai KcBK rumput odot pada penelitian ini diduga karena komposisi BK yang rendah 16,94% dibandingkan dengan hay sorgum dan SMB 49,29% dan 88,52%, pernyataan ini

sesuai dengan hasil penelitian Patty (1996) yang menyatakan bahwa semakin tinggi bahan kering maka semakin tinggi nilai KcBK, begitu pula sebaliknya. Nilai pencernaan bahan kering pada penelitian ini lebih rendah daripada penelitian yang dilakukan oleh Abdurachman et al., (2005) yang melaporkan bahwa nilai pencernaan bahan kering rumput gajah yang fermentasinya menggunakan rumen sapi berkisar 54,33% sampai dengan 66,05%, dan lebih rendah juga daripada penelitian Widodo et al., (2016) dengan nilai KcBK rumput odot yang ditanam menggunakan urea 1,0 g/tanaman sebesar 70,57%. Perbedaan nilai pencernaan pada rumput odot ini dipengaruhi oleh Perbedaan nilai nutrisi disebabkan oleh umur tanaman, jenis tanaman dan unsur hara. Kandungan BK yang bervariasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor agronomi antara lain umur pemanenan, level pemberian pupuk, pengeringan dan penyimpanan (Khanum, Sadaf, Hussain and Jabbar, 2007). Faktor yang diduga juga mempengaruhi pencernaan bahan kering pakan adalah karena perbedaan jenis ternak, setiap ternak ruminansia memiliki mikroba rumen yang berbeda-beda dalam mendegradasi pakan, sehingga akan mengakibatkan perbedaan pada nilai pencernaan.

Hay sorgum memiliki nilai KcBK terendah dari ketiga jenis pakan yakni 40,62% karena pakan hay sorgum berasal dari limbah pertanian yang kualitasnya rendah. Pakan yang berkualitas rendah mempunyai kadar serat kasar lebih dari 28% atau 34% (Rianto dan Purbowati, 2013). Serat kasar hay sorgum pada penelitian ini adalah 28,93% dan serat kasar pada rumput

odot adalah 31,11%. Serat kasar kedua pakan tersebut lebih dari 28% sehingga hay sorgum dan rumput odot termasuk kedalam jenis pakan berkualitas rendah, sehingga dalam pemberiannya untuk pakan ternak dibutuhkan pakan suplemen seperti sorgum multinutrien block agar kecernaannya meningkat dan kandungan nutrisi dalam pakan dapat dimanfaatkan oleh ternak. Wijayanti et al. (2012) menyatakan bahwa kandungan SK pakan yang tinggi menyebabkan pencernaan menjadi rendah, dikarenakan dinding serat tinggi yang menyebabkan dinding sel menjadi tebal dan sulit untuk ditembus oleh mikroba rumen.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pencernaan pakan khususnya hijauan adalah species/varietas tanaman, fase pertumbuhan tanaman, Kesuburan tanaman, dan temperatur tempat tumbuh tanaman (Hartadi, 1990). Variasi pakan dengan komposisinya yang digunakan dalam memelihara ternak juga diduga sebagai salah satu penyebab tinggi dan rendahnya pencernaan pakan. Sementara itu Van Soest (1994) menyatakan bahwa komposisi kimia yang meliputi PK, SK, ETN dan mineral pakan serta lama tinggal dalam rumen juga dapat mempengaruhi pencernaan suatu bahan pakan. Adanya perbedaan jenis pakan selain mempengaruhi pencernaan juga berpengaruh terhadap kondisi rumen.

#### **Kecernaan Bahan Organik (KcBO)**

Kecernaan bahan organik menggambarkan ketersediaan nutrisi pakan. Kecernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik mempunyai hubungan yang erat karena nutrisi yang terkandung di dalam bahan organik,

terkandung pula dalam bahan kering. Ranjhan (1981) menyatakan bahwa bahan pakan yang kadar nutrisinya sama memungkinkan pencernaan bahan organik mengikuti pencernaan bahan keringnya. Namun demikian, keadaan ini tidak selamanya berlangsung sama karena ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu kadar nutrisi pakan, bentuk dan ukuran fisik pakan dan jumlah maupun macam mikroba yang ada di dalam retikulumen. Populasi dan aktivitas mikroba dapat menurun apabila ketersediaan nitrogen dan sumber energi tidak seimbang yang digunakan untuk sintesis protein mikroba.

Hasil analisis ragam pada 3 jenis pakan berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap nilai pencernaan bahan organik pakan. Nilai KcBO SMB, rumput odot dan hay sorgum berturut-turut adalah 55,46%, 51,71% dan 42,89%. Hasil KcBO yang diperoleh dalam penelitian ini seiring dengan hasil KcBK nya karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Hal ini sesuai dengan pendapat Aprianto (2016) menyatakan bahwa bahan organik merupakan bagian dari bahan kering, sehingga apabila bahan kering meningkat akan meningkatkan bahan organik begitu juga sebaliknya.

SMB memiliki nilai KcBO paling tinggi dibandingkan dengan rumput odot dan hay sorgum dengan nilai KcBO berturut-turut 55,46%, 51,71% dan 42,89%, perbedaan nilai KcBO ini disebabkan karena perbedaan nilai PK pada masing-masing pakan. Hal ini sesuai dengan penelitian Jayanegara *et al.*, (2009), nilai KcBO dipengaruhi secara positif oleh kandungan PK, hal ini

dikarenakan protein merupakan komponen yang sangat mudah didegradasi oleh mikrobia rumen, kecuali protein yang diproteksi menggunakan senyawa tertentu. Rahalus et al. (2014) menyatakan bahwa rendahnya kandungan protein pada pakan dapat menyebabkan pH rumen menurun sehingga menyebabkan mikroba rumen tidak berkembang dengan baik dan tidak optimal dalam mencerna pakan dan mengakibatkan pencernaan menurun.

Kandungan PK pada SMB yaitu 20,60%, sedangkan kandungan PK pada rumput odot dan hay sorgum adalah 10,67% dan 11,50%. Hal ini sesuai dengan penelitian Prayuwidayati dan Muhtarudin (2006) bahwa KcBO pakan juga berhubungan erat dengan komposisi kimiawinya yaitu kadar PK. Menurut Orskov (1982), PK di dalam rumen akan mengalami hidrolisis menjadi peptida oleh enzim proteolitik yang dihasilkan oleh mikrobia, kemudian dihidrolisis menjadi asam-asam amino. Sebagian asam-asam amino dirombak menjadi amonia dalam proses deaminasi, yang digunakan oleh mikrobia sebagai penyusun protein tubuh sehingga banyak BO yang dapat didegradasi.

Rendahnya nilai KcBO pada hay sorgum dikarenakan kandungan SK yang tinggi pada bahan pakan dari hasil limbah pertanian. Tillman *et al.*, (1998) menyatakan bahwa kandungan SK yang tinggi pada bahan pakan menyebabkan degradasi nutrisi rendah, karena kandungan SK berupa selulosa, hemiselulosa dan lignin mengakibatkan pemecahan oleh enzim pencernaan menjadi sulit. Wijayanti *et al.*, (2012) juga menyatakan bahwa kandungan SK pakan yang tinggi menyebabkan

kecernaan menjadi rendah, dikarenakan dinding serat tinggi yang menyebabkan dinding sel menjadi tebal dan sulit untuk ditembus oleh mikroba rumen. Dalam penelitian ini kandungan SK pada hay sorgum 28,93% lebih tinggi dari SK SMB 16,01% akan tetapi lebih rendah dibandingkan SK pada rumput odot 31,11%. Nilai kandungan SK pada hijauan akan berpengaruh kepada nilai kecernaan pakan. Despal (2000) bahwa SK berkorelasi negatif dengan kecernaan, semakin tinggi kandungan SK maka akan menurunkan kecernaan pakan.

Daya cerna SK dalam rumen dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya komponen penyusun serat seperti lignin, selulosa dan hemiselulosa serta aktivitas mikroba di dalam rumen. Selulosa dan hemiselulosa merupakan komponen utama dinding sel tanaman. Selulosa dan hemiselulosa dapat berikatan dengan lignin membentuk lignoselulosa dan lignohemiselulosa yang mengakibatkan sulit dicerna mikroba rumen. Kecernaan bahan kering hay sorgum terendah daripada rumput odot walaupun kandungan SK pada rumput odot lebih tinggi dibandingkan hay sorgum disebabkan karena pakan tersebut mengandung lignin yang tinggi. Kandungan lignin pada hay sorgum paling tinggi yaitu 11,91%, rumput odot 9,34% dan SMB 3,82%. Kandungan lignin dalam pakan menyebabkan rendahnya nilai degradasi atau fermentasi pakan dalam rumen karena serat kasar yang berupa selulosa dan hemiselulosa sering berikatan dengan lignin dan akan sulit dipecah oleh enzim pencernaan (Tillman et al., 1991). Kandungan lignin yang rendah

memberikan peluang bagi mikroba rumen untuk mencerna pakan secara optimal di dalam rumen. Keberadaan lignin dalam dinding sel tanaman menjadi faktor pembatas bagi proses pencernaan ternak ruminansia (Van Soest, 1994).

Keterbatasan penggunaan jerami sorgum sebagai pakan ternak disebabkan karakteristik dinding sel yang mengalami lignifikasi lanjut menyebabkan ikatan kompleks antara lignin, selulosa, dan hemiselulosa (Eun et al., 2006). Arroyo (2000) menjelaskan bahwa lignin merupakan polimer poli aromatik yang mempunyai berat molekul yang tinggi dan termasuk golongan phenolik lignin. Oleh karena itu, lignin tahan terhadap hidrolisis enzimatis termasuk fermentasi oleh mikroba rumen (Steffen and Hattaka, 2000) sehingga membatasi kecernan selulosa dan hemiselulosa sebagai pakan ternak (Prihatini et al., 2011). Menurut Eun et al. (2006) komposisi lignin menentukan kecernan jerami. Sehingga peningkatan kualitas jerami diutamakan pada pemutusan senyawa kompleks lignin-selulosa.

Menurut Minson (1993), kandungan lignin pada hijauan yang tinggi dapat memproteksi selulosa dan hemiselulosa yang terdapat pada dinding sel tanaman, sehingga berdampak pada penurunan kecernaan. Hal ini seiring juga dengan pendapat Church dan Pond (1988) yang menyatakan bahwa terdapat korelasi yang negatif antara kandungan lignin pada tanaman dengan daya cernanya. Makin tinggi kandungan lignin, maka kecernaan akan semakin rendah.

Kandungan NDF dan ADF pakan juga berpengaruh terhadap kecernaan pakan. Arsyad (2018)

memaparkan bahwa peningkatan kandungan NDF dan ADF pada pakan akan memiliki kualitas kecernaan pakan yang kurang baik apabila digunakan sebagai pakan karena NDF yang tinggi akan menghambat terjadinya proses pencernaan secara optimal oleh hewan ternak. Menurut National Research Council (1984) bahwa bahan pakan yang mengandung NDF tinggi akan mempunyai degradabilitas yang rendah karena kandungan NDF yang tinggi dalam suatu bahan pakan akan berkorelasi negatif dengan degradabilitas pakan.

Semakin tinggi nilai NDF dalam pakan komplit maka faktor kesulitan dalam mencerna pakan akan tinggi. ADF merupakan dinding sel tanaman yang tidak larut dalam detergen asam sedangkan NDF adalah bagian dari dinding sel yang tidak akan larut oleh detergen neutral (Sudirman *et al.*, 2015). Komponen penyusun ADF adalah lignin dan selulosa serta komponen penyusun NDF adalah lignin, hemiselulosa, silika dan selulosa. Hal ini sesuai dengan pendapat Arora (1995) yang menyatakan bahwa lignin yang terkandung dalam bahan pakan dapat mengurangi kecernaan karbohidrat melalui pembentukan ikatan hidrogen dengan selulosa dan hemiselulosa yang membatasi aktivitas enzim selulase untuk mencerna serat kasar. Menurut National Research Council (1984) bahwa bahan pakan yang mengandung NDF tinggi akan mempunyai degradabilitas yang rendah karena kandungan NDF yang tinggi dalam suatu bahan pakan akan berkorelasi negatif dengan degradabilitas pakan.

Kandungan NDF dan ADF yang rendah pada bahan pakan

menandakan bahwa serat kasarnya rendah. Akan tetapi, kandungan serat kasar yang rendah juga tidak baik untuk hewan ternak karena serat kasar juga diperlukan sebagai sumber energi sehingga kandungan ADF dan NDF harus optimal (Anas *et al.*, 2010).

Nilai pencernaan pakan juga akan menurun tergantung dari jenis lemaknya, lemak jenuh akan menurunkan KcBK dan KcBO di dalam rumen. Kandungan kadar lemak di dalam pakan maksimum adalah 5%, sehingga lemak tidak akan mengganggu proses pencernaan pakan. Wina dan Susana (2013) menyatakan jika lemak jenuh menurunkan nilai pencernaan bahan kering, bahan organik serta NDF (serat) yang ada di dalam rumen ternak, semakin tinggi kadar lemak pada pakan maka semakin rendah nilai pencernaan pakan, asam lemak bebas tidak jenuh akan meracuni mikrobial

rumen sehingga menyebabkan bakteri dalam rumen akan menhidrogenasi asam lemak tidak jenuh menjadi asam lemak jenuh. Toharmat *et al.* (2006) menyatakan kandungan lemak yang tinggi menyebabkan nilai pencernaan menjadi rendah, karena daya cerna pakan berkorelasi negatif dengan lemak pakan. Pada penelitian ini kandungan lemak kasar SMB, rumput odot hay sorgum berturut-turut adalah 1,47%, 2,32% dan 2,9%, kandungan lemak kasar pada ketiga pakan tersebut tidak mengganggu proses pencernaan pakan karena masih dibawah 5%.

#### **Pertambahan Bobot Badan Harian**

Tingginya nilai persentasi pencernaan bahan pakan membuat kualitas pakan semakin baik. Menurut Williamson dan Payne (1993) bahwa kualitas pakan berpengaruh positif terhadap pertambahan bobot badan.

Tabel 5. Rata-rata Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) kambing PE yang diberi pakan perlakuan

| <b>Pelakuan</b> | <b>PBBH (g)</b>             |
|-----------------|-----------------------------|
| <b>P1</b>       | 102,00 <sup>a</sup> ± 20,40 |
| <b>P2</b>       | 81,60 <sup>a</sup> ± 0,00   |
| <b>P3</b>       | 61,20 <sup>a</sup> ± 20,40  |
| <b>P4</b>       | 35,70 <sup>a</sup> ± 25,50  |

Sumber: Data primer (2023)

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Data PBBH pada kambing PE yang diberi pakan perlakuan berupa rumput odot dan hay sorgum tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan (p>0,05) artinya bahwa perlakuan dengan pemberian hay sorgum dan rumput odot dengan level yang berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan ternak kambing PE. Perlakuan

dengan 100% pemberian rumput odot pada P1 mengalami pertambahan bobot badan harian paling tinggi 102,00<sup>a</sup> ± 20,40 dibandingkan dengan P2, P3 dan P4 yang pakan perlakuannya menggunakan rumput odot dan hay sorgum, dengan nilai PBBH 81,60<sup>a</sup> ± 0,00; 61,20<sup>a</sup> ± 20,40; 35,70<sup>a</sup> ± 25,5035,70<sup>a</sup> ± 25,50. Perlakuan terbaik dengan menggunakan hay sorgum dalam pakan ternak kambing PE adalah pada P2 dengan pemberian pakan 70% rumput odot

dan 30% hay sorgum dan pertambahan bobot badannya tidak berbeda nyata dengan P1. Semakin tinggi level pemberian pakan hay sorgum pada kambing PE menyebabkan pertambahan bobot badan harian kambing semakin rendah oleh sebab itu, pemberian hay sorgum terbaik pada pakan dengan rumput odot sebagai pakan utamanya adalah sebanyak 70% rumput odot dan 30% hay sorgum pada ternak kambing PE, sedangkan pada taraf pemberian 50%-70% hay sorgum tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi pada kambing PE sehingga PBBH yang dihasilkan rendah.

Kecernaan BK 48,4462±0,0675 dan kecernaan BO 51,7082±0,5023 pada rumput odot yang diberikan 100% pada kambing PE mampu memenuhi kebutuhan ternak sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal, pemanfaatan pakan yang optimal berdampak kepada pertambahan bobot badan harian kambing yang tinggi. Penggunaan 70% rumput odot dan 30% hay sorgum dengan kecernaan hay sorgum KcBK 40,6252±0,5361 dan KcBO 42,8906±0,9650 mampu memenuhi kebutuhan ternak kambing PE dan menghasilkan PBBH 81,60 ± 0,00. Sedangkan, pada taraf pemberian 50-70% hay sorgum dalam pakan tidak dapat dikonsumsi dan dicerna secara optimal pada ternak kambing PE. Kandungan lignin dalam hay sorgum yang tinggi yakni sampai 11% dapat menghambat aktifitas mikroba rumen untuk mencerna pakan yang dikonsumsi.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai kecernaan pakan sorgum multinutrien block (SMB), rumput odot dan hay sorgum berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) diantara ketiga jenis pakan tersebut. Nilai KcBK SMB, rumput odot dan hay sorgum adalah 51,03<sup>c</sup> ±0,31; 48,45<sup>b</sup>±0,07 dan 40,62<sup>a</sup>±0,5361. Sedangkan nilai KcBO SMB, rumput odot dan hay sorgum adalah 55,46<sup>c</sup>±1,00; 51,71<sup>b</sup>±0,50; 42,89<sup>a</sup>±0,96.

##### **Saran**

Penelitian mengenai kecernaan suplementasi Sorgum Multinutrien Block sebaiknya dilakukan dalam bentuk perlakuan pemberian ransum pakan ternak yang masing-masing kadar pemberian pakannya diketahui.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abdurachman, A., Sihombing, R., & Lusiana, B. (2005). *Analisis Kecernaan Ransum yang Diberi Limbah Udang pada Domba*. JITV (Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture), 30(4), 167-173.
- Hamdi Mayulu, S. P. (2023). *Teknologi Pakan Ruminansia*. PT. RajaGrafindo Persada-Rajawali Pers.
- Hartadi, H. *Pengaruh umur pematangan terhadap laju fermentasi silase jagung*. 2000. Buletin Peternakan. Edisi tambahan. ISSN. 0126-4400. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Jayanegara, A., Togtokhbayar, N., & Makkar, H. P. S. (2009). *Menjadi Ahli Hayatinya Rumen*. Makassar: UNM Press.
- Kearl, L. C. 1982. *Nutrien Requirement of Ruminant In Developing Countries*. Utah Agricultural Experiment

- Station, Utah State University, Logan Utah.
- Lasiyanto. 2003. *Evaluasi Pakan Sapi Perah Terhadap Produksi Susu, Berat Jenis dan Kadar Lemak di KUD Jabung, Pujondan Poncokusumo*.
- Lubis, D. A., Wina, E., & Rubiono. (1998). *Pengaruh Perlakuan Hay dan Bungkil Kedelai terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dalam Rumen Kambing Bligon*. JITV (Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture), 23(2), 51-56.
- McDonald, R. A., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., dan Morgan, C. A. (2002). *Animal Nutrition* (Edisi ke-6). Pearson Education.
- OISAT. 2011. *Sorgum*. PAN Germany Pestizid Aktions-Netzwerk e.V. PAN Germany
- Omed, H.M., D.K. Lovett, and R.F.E. Axford. 2000. *Faeces as a source of microbial enzymes for estimating digestibility*. In: D.I. Givens, E. Owen, R.F.E. Axford dan H.M. Omed (eds.), *Forage Evaluation in Ruminant Nutrition*. CAB International, pp. 135-154.
- Prayuwidayati, Y. I., & Muhtarudin. (2006). *Pengaruh Level Protein dan Tingkat Penggunaan Ransum yang Berbeda terhadap Performans dan Kecernaan Nutrien Kambing PE*. JITV (Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture), 31(2), 87-94.
- Rahman, A., Agus, A., & Rosidah, R. (2013). *Pengaruh Perlakuan Bekatul, Rumput Laut dan Kapur terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum*. JITV (Journal of Indonesian Tropical Animal Agriculture), 38(1), 13-18.
- Rahman, S. M., Suryanto, E., & Rijal, M. 2019. *In vitro rumen fermentation, digestibility and methane production of forages and their potential use as alternative feed ingredients in Indonesia*. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture, 44(1), 1-12.
- Retnani, Y., Permana, I. G., Kumalasari, N. R., & Taryati. 2015. *Teknik Membuat Biskuit Pakan Ternak dari Limbah Pertanian "Inovasi pakan untuk ternak yang tidak tergantung musim"*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rizka, N. S. (2023). *Inkorporasi produk suplemen multi nutrien saos ke dalam konsentrat sapi potong dan pengaruhnya terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik ransum*.
- Setyawan, H., Wirawan, N. N. M., & Sumantra, I. P. 2020. *Performa sapi Bali jantan yang diberi pakan blok multinutrien sorgum*. Buletin Peternakan, 44(2), 118-125.
- Sirappa, M. P. 2003. *Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri*. Jurnal Litbang Pertanian 22: 133-140.
- Suryahadi, S., Praditya, T. B., Prasetyo, J., dan Prasetyo, B. (1993). *Pertumbuhan Mikroba dan Produksi Gas Metana pada Mikroba Rumen Sapi yang Diberi Limbah Cair Industri Tapioka*. Jurnal Ilmu

- Ternak dan Veteriner, 3(1), 37-41.
- Tew, T.L., R.M. Cobill, and E.P. Richard. 2008. *Evaluation of sweet sorgum and sorgum × sudangrass hybrids as feedstocks for ethanol production*. Bioenergy Res. 1: 147-152.
- Whitfield, M.B., M.S. Chinn, and M.W. Veal. 2011. *Processing of materials derived from sweet sorgum for biobased products*. Industrial Crops and Products 37:362-375.