

## Hubungan Karakteristik Feses dan Kecernaan Bahan Kering pada Kambing Kejobong Muda dan Dewasa yang diberi Proporsi Hijauan dan Konsetrat Berbeda

**D.A. Rizky, A. Purnomoadi, Sutaryo**

*Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang*

*Jl. Prof.H. Soedarto, S. H. – Tembalang Semarang, Indonesia (50275*

*Corresponding E-mail : agung194@yahoo.com*

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik feses dan kecernaan bahan kering (BK) pada kambing Kejobong muda dan dewasa yang diberi pakan dengan imbalanced hijauan dan konsentrat berbeda. Materi yang digunakan adalah 8 ekor kambing Kejobong muda (5 bulan) dengan bobot badan (BB)  $14,03 \pm 1,46$  (CV 10,43%), 8 ekor kambing Kejobong dewasa (9 bulan) dengan BB  $22,32 \pm 1,99$  kg (CV 8,92%). Pakan yang diberikan berupa pakan komplit bentuk pellet yang tersusun atas rumput Kolonjono (*Panicum muticum*) dan konsentrat dengan bahan pakan penyusun adalah (galek, bungkil kedelai, dedak padi, molases dan mineral mix). Penelitian menggunakan rancangan tersarang (nested design) dengan faktor pakan dalam umur. Kambing muda dan dewasa diberi pakan dengan rasio hijauan dan konsentrat yang berbeda (T1= 70% rumput : 30% konsentrat dan T2= 30% rumput : 70% konsentrat). Parameter yang diamati adalah karakteristik feses meliputi keremahan, kepipihan kadar air dan kecernaan BK. Data dianalisis menggunakan Uji-T. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan umur dan proporsi pakan tidak berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap karakteristik feses. Perbedaan umur dan proporsi hijauan dan konsentrat yang berbeda tidak mempengaruhi karakteristik feses dan kecernaan pada kambing Kejobong.

Kata kunci : umur, kambing Kejobong, kecernaan bahan kering, karakteristik feses.

This study aim was to examine the characteristics of the feces and digestibility of dry materials (DM) in young and adult Kejobong goats fed different proportion of forage and concentrate. Eight young of Kejobong goats (5 months old) with an average of body weight (BW) of  $14.03 \pm 1.46$  (CV 10.43%) and 8 of adults Kejobong goats (9 months old) with an average BW of  $22.32 \pm 1.99$  kg (CV 8.92%) were used in this study. Fed was given in the form of complete feed of pellet that composed of Kolonjono grass (*Panicum muticum*) and concentrate with the ingredients were (Galek, soybean meal, rice bran, molasses and mineral mix-) at different proportion. The research design was nested design experimental. Young and adult goats were fed with different forage and concentrate ratio (T1 = 70% Kolonjono: 30% concentrate and T2 = 30% Kolonjono: 70% concentrate). The parameters observed were characteristic of feces including weakness, flatness, moisture and DM digestibility. Data was analyzed using T-Test. The results showed that different age and different feed treatments had no significant effect ( $P > 0.05$ ) on the feces characteristics. In conclusion, the differences and age and feed treatments did not affect the characteristics of feces and DM digestibility in Kejobong goats.

Keywords: age, kejobong goats, digestibility of dry materials, feces characteristics.

## PENDAHULUAN

Kambing Kejobong telah ditetapkan sebagai kekayaan sumber genetik ternak lokal (Surat Keputusan Kementerian Pertanian Nomor 301/kpts/SR120/5/2017). Kambing yang dikembangkan di Kabupaten Purbalingga ini merupakan hasil persilangan antara kambing Kacang dan kambing Ettawa yang telah melalui proses seleksi dan memiliki ciri khas yaitu memiliki bulu yang dominan berwarna hitam (91,1%), hitam-putih (7,8%) dan coklat (1,1%) (Purbowati dan Rianto, 2010). Kambing Kejobong memiliki potensi produksi yang baik, tetapi hal ini belum tercapai karena manajemen pemeliharaan yang masih sederhana salah satunya manajemen pemberian pakan. Kurangnya pengetahuan peternak mengenai lama pemeliharaan dan penentuan umur bakalan juga menjadi kendala pemeliharaan yang lama sehingga kurang efisien, maka dari itu perlu dilakukan perbaikan manajemen pemeliharaan. Selain itu, pakan yang diberikan peternak hanya berupa hijauan, sehingga perlu dilakukan perbaikan pakan tambahan berupa konsentrat. Pakan hijauan mempunyai kandungan serat kasar yang tinggi sehingga sulit dicerna, sedangkan bahan pakan konsentrat memiliki kandungan serat kasar yang rendah dan lebih mudah dicerna (Direktorat Jenderal Peternakan, 2011). Hal ini berhubungan dengan kemampuan ternak muda dan dewasa dalam mengunyah pakan. Kambing muda dan dewasa memiliki struktur gigi yang berbeda, sehingga mempengaruhi kemampuan mengunyah pakan. Kambing muda dan dewasa memiliki struktur gigi yang berbeda, sehingga mempengaruhi kemampuan mengunyah pakan. Aktivitas mengunyah pada kambing muda dan dewasa dapat mempengaruhi bentuk, karakteristik dan partikel feses (Johnson dan Taylor, 2001).

Kambing muda umumnya memiliki kemampuan mencerna pakan yang berbeda dengan kambing dewasa hal tersebut terkait dengan organ pencernaan pada kambing muda masih belum sempurna perkembangannya. Hubungan perkembangan organ pencernaan dengan karakter feses dari kondisi ini dapat mempengaruhi bentuk, karakteristik dan jumlah

partikel feses yang berpengaruh pada konsistensi feses seperti lunak, padat dan cair (Johnson dan Taylor, 2001). Indikator perkembangan organ saluran pencernaan dapat dilihat dari kecernaan pakan, karakteristik sisa hasil metabolisme yang dikeluarkan bersama feses. Metode yang sering digunakan untuk mengevaluasi kemampuan saluran dalam mencerna pakan ialah metode total koleksi dan analisis kecernaan bahan kering, namun cara tersebut tidak praktis dan membutuhkan waktu yang lama. Hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode yang lebih praktis dan mampu menggambarkan kemampuan saluran pencernaan dalam mendegradasi serta mencerna pakan yaitu dengan analisis forensik (keremahan dan kepipihan). Sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui pengaruh umur (Kambing Kejobong muda dan Kambing Kejobong dewasa) yang diberi pakan proporsi hijauan dan konsentrat yang berbeda terhadap hubungan antara karakteristik feses dan kecernaan pakannya.

## MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 – Maret 2019 di Kandang Kambing, Laboratorium Produksi Ternak Potong dan Perah, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Penelitian menggunakan kambing Kejobong sebanyak 16 ekor yang terdiri dari 8 ekor kambing muda umur 5 bulan dengan bobot badan awal rata-rata  $14,03 \pm 1,46$  (CV 10,43%) dan 8 ekor kambing dewasa umur 9 bulan dengan bobot badan awal rata-rata  $22,32 \pm 1,99$  kg (CV 8,92%). Pakan yang diberikan berupa pakan komplit berbentuk pelet yang tersusun atas rumput Kolonjono (*Panicum muticum*) dan konsentrat dengan bahan pakan penyusun adalah (-gapek, bungkil kedelai, dedak padi, molases dan mineral mix-). Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan rancangan tersarang (nested design) dengan 2 perlakuan pakan (T1= 70% rumput; 30% konsentrat, T2 = 30% rumput; 70% konsentrat) dalam 2 umur ternak (muda dan dewasa).

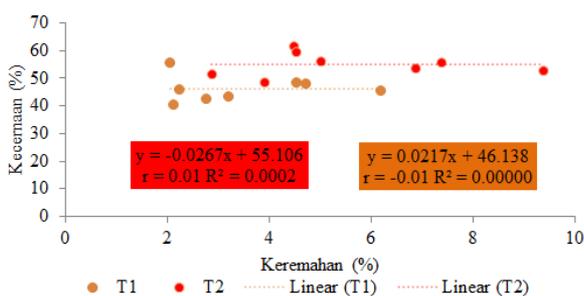
Pengambilan data kecernaan bahan kering dilakukan dengan total koleksi. Feses ditimbang dan menghitung BK feses dengan mengoven selama 2 jam dengan suhu 1350C. Pengukuran keremahan feses dilakukan dengan cara menyaring partikel feses

dengan menggunakan saringan stainless dengan ukuran lubang 0,5 diatas dan 0,01mm di bawah, sisa saringan disisihkan dan ditiriskan kemudian diletakan pada kain yang telah disterilisasi. Kain dimasukkan kedalam loyang alumunium voil ditimbang dan dicatat. Sampel dimasukkan dalam oven dengan suhu 1350C selama 2 jam, kemudian ditimbang dan dicatat. Pengukuran kepipihan feses dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan. Alat yang digunakan yaitu pemipih feses yang terdapat alas untuk meletakkan feses dan gantungan untuk menggantung bandul yang digunakan untuk memipihkan feses, plastik mika untuk melapisi feses pada saat akan di pipihkan dan milimeter blok untuk media menghitung luas permukaan feses sebelum dan sesudah dipipihkan. Bahan yang digunakan adalah 10 butir feses. Pemipihan dilakukan dengan meletakkan sampel feses diatas kertas milimeter blok, bandul pemipih dijatuhkan dari ketinggian 7 cm dengan bobot bandul seberat 600 g.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hubungan antara Keremahan dengan Kecernaan pada Proporsi Pakan yang Berbeda

Keremahan feses merupakan persentase partikel feses yang tertinggal di saringan 0,5 mm dan 0,01 mm bersama feses. Hubungan antara keremahan feses dengan kecernaan pakan T1 memiliki hubungan negatif dengan korelasi sangat lemah dan tidak nyata ( $r = 0,01, P>0,05$ ), pakan T2 hubungan negatif dengan korelasi sangat lemah dan tidak nyata ( $r = - 0,01, P>0,05$ ) (Ilustrasi 1 dan Tabel 1), hal ini menunjukkan bahwa antara keremahan dan kecernaan Bk tidak memiliki hubungan. Puspitasari (2015) menyatakan bahwa kecernaan BK yang semakin tinggi maka keremahan feses yang tidak lolos saring akan semakin sedikit.

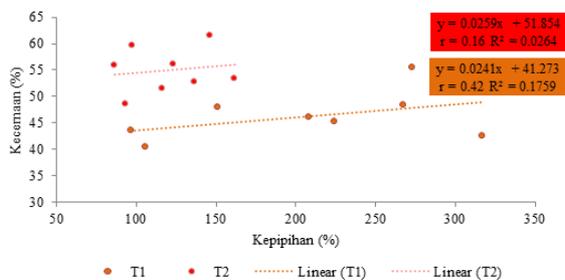


Ilustrasi 1. Hubungan antara Keremahan Feses dengan Kecernaan pada Proporsi pakan yang Berbeda.

Berdasarkan ilustrasi diatas, nilai korelasi keremahan feses dengan kecernaan menunjukkan bahwa tidak ada hubungan, hal ini disebabkan karena tidak terjadinya efisiensi kerja mikroba dan rumen ternak serta lama laju pakan yang cepat. Puastuti (2009) menyatakan bahwa proses pencernaan dalam rumen pada ternak ruminansia sangat bergantung pada populasi dan aktivitas mikroba dalam rumen, karena perombakan pakan pada dasarnya merupakan kerja enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Kecernaan berhubungan dengan kinerja organ pencernaan mulai dari kunyahan di mulut dan degradasi yang terjadi di rumen. Semakin kecil partikel pakan maka luas permukaan pakan semakin luas dan akan berpengaruh pada proses penyerapan yang menyebabkan kecernaan tinggi. Menurut Santoso *et al.* (2015) menyatakan bahwa ukuran partikel dipengaruhi oleh kunyahan yang berpengaruh terhadap karakteristik feses seperti kadar air dan tekstur feses.

### Hubungan antara Kepipihan dengan Kecernaan pada Proporsi Pakan yang Berbeda

Kepipihan feses dengan kecernaan memiliki hubungan positif dengan korelasi yang cukup dan tidak nyata ( $r = 0,42, P>0,05$ ) (Tabel 1) dikarenakan kandungan serak kasar (SK) pada pakan T1 mengakibatkan kecernaan lebih rendah dari pada pakan T2 ( $r = 0,16, P>0,05$ ) (Tabel 1). Diketahui bahwa semakin besar presentase kepipihan feses maka nilai kecernaannya juga besar pula. hal ini sesuai dengan (Ilustrasi 2). Hal ini dikarenakan partikel feses yang tidak lolos saring pada diametern 0,5 mm dan 0,01 mm lebih sedikit sehingga ketika feses mendapat tekanan akan lebih mudah pipih. Santoso *et al.* (2015) menyatakan bahwa ukuran partikel pakan yang masih besar dari ukuran omasal orifice (tabung penghubung dalam rumen dan omasum) akan kembali ke mulut untuk di remastifikasi menjadi ukuran yang lebih kecil dan ditelan kembali.



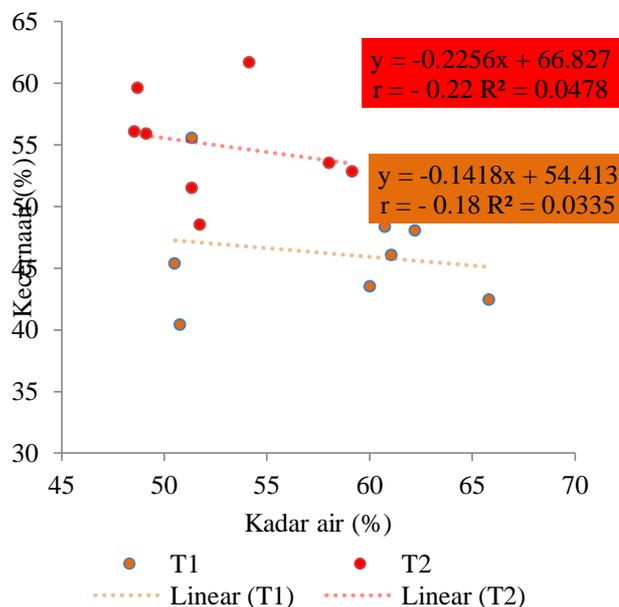
Ilustrasi 2. Hubungan antara Kepipihan Feses dengan Kecernaan pada Proporsi Pakan yang Berbeda

Partikel feses halus yang semakin banyak dikarenakan oleh proses pencernaan yang baik. Pakan yang sudah dipecah menjadi partikel lebih kecil di dalam mulut selanjutnya masuk ke dalam rumen melalui oesophagus dan kemudian menuju rumen. Di dalam rumen, pakan akan dipecah menjadi ukuran kecil melalui proses degradasi dan proses fermentasi dengan bantuan mikroba. Ramond *et al.* (2004) menyatakan bahwa partikel feses yang semakin besar ukuran pakan menunjukkan nilai kecernaan yang semakin rendah. Kepipihan feses juga dipengaruhi oleh kadar air, dimana terjadi absorpsi air di dalam usus halus dan usus besar. Menurut Campbell *et al.* (2003) penyerapan air dalam proses pencernaan terdapat di usus besar.

### Hubungan antara Kadar Air dengan Kecernaan pada Proporsi Pakan yang Berbeda

Dari Ilustrasi 3. dapat diketahui bahwa semakin besar presentase kadar air maka semakin besar pula kecernaan. Kadar air feses dengan kecernaan memiliki hubungan negatif dengan korelasi yang sangat lemah dan tidak nyata ( $r = -0,18, P > 0.05$ ) (Tabel 1) sedangkan pada pakan T2 memiliki hubungan negatif dengan korelasi sangat lemah dan tidak nyata pula ( $r = -0,22, P > 0.05$ ) (Tabel 1). Hal ini dikarenakan pada feses tersebut partikel feses halus lebih banyak dibandingkan partikel kasar, sehingga kadar air yang terdapat pada feses semakin banyak. Kadar air yang banyak dikarenakan proses penyerapan atau absorpsi air tidak berjalan optimal. Kecernaan berhubungan dengan kinerja organ

pencernaan mulai dari kunyahan yang terjadi di dalam mulut dan degradasi partikel pakan yang berlangsung di rumen.

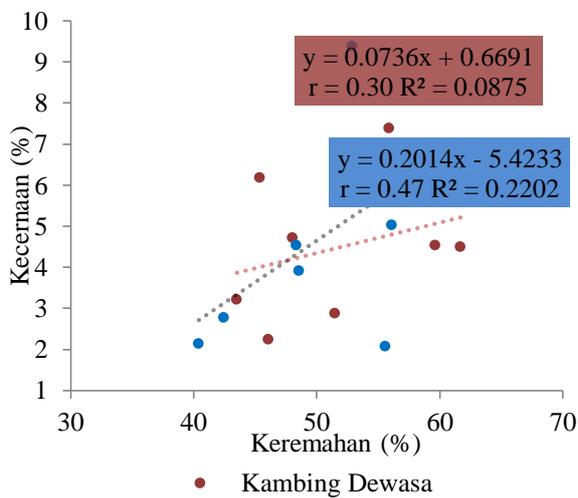


Ilustrasi 3. Hubungan antara Kadar Air Feses dengan Kecernaan pada Proporsi pakan yang Berbeda

Proses degradasi berfungsi untuk memecah partikel besar menjadi partikel kecil. Santoso *et al.* (2015) menyatakan bahwa ukuran partikel pakan dipengaruhi proses kunyahan yang dapat mempengaruhi karakteristik feses seperti kadar air dan konsistensi feses. Kadar air merupakan faktor utama yang mempengaruhi tekstur feses. Selain dari ukuran partikel kadar air juga dipengaruhi oleh kinerja usus halus dan usus besar yang berkaitan dengan kinerja untuk absorpsi air. Menurut Campbell *et al.* (2003) usus besar berfungsi untuk penyerapan air. Kadar air pada feses dipengaruhi oleh laju pakan yang cepat pada organ pencernaan karena mikroba dalam rumen tidak bekerja secara optimal. Vandeputte *et al.* (2015) menyatakan bahwa konsistensi feses menggambarkan kadar air feses. Tingginya kadar air feses disebabkan oleh laju pakan yang cepat serta lama tinggal pakan yang relatif cepat sehingga penyerapan nutrisi tidak berjalan optimal dan aktifitas enzimatik yang rendah oleh mikroba.

### Hubungan antara Keremahan dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Hubungan antara proporsi partikel kasar feses dengan kecernaan pada umur yang berbeda menunjukkan bahwa semua parameter memiliki hubungan yang positif (Ilustrasi 4 dan Tabel 2). Hubungan keremahan dengan kecernaan pakan sangat lemah pada kambing dewasa ( $r = 0,30, P>0,05$ ) sedangkan pada kambing muda memiliki hubungan yang kuat ( $r = 0,47, P>0,05$ ). Hubungan yang berbeda antara kambing dewasa dan kambing muda dikarenakan kemampuan yang berbeda pula dalam mencerna pakan, sehingga kinerja organ pencernaan juga berbeda dan mengakibatkan hasil sisa pencernaan yang dikeluarkan juga berbeda pula.

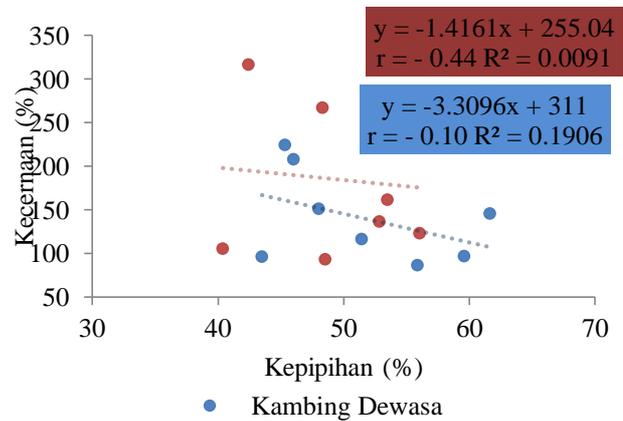


Ilustrasi 4. Hubungan antara Keremahan Feses dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Kambing muda memiliki organ pencernaan yang belum berkembang secara sempurna sehingga kapasitas rumen juga berbeda. Menurut Sudarmono dan Bambang (2012) pada kambing muda bagian yang memiliki kapasitas paling besar yaitu omasum dan abomasum yaitu sebesar 70% dibandingkan dengan rumen dan retikulum yang memiliki kapasitas sebesar 30%. Putro (2010) menyatakan bahwa kapasitas rumen pada kambing dewasa sebesar 85%, omasum 10 – 14% dan abomasum sebesar 3 – 5% sari keseluruhan kapasitas lambung. Sebelum organ pencernaan pada kambing muda

### Hubungan antara Kepipihan dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Hubungan antara kepipihan feses dengan kecernaan pada umur yang berbeda ditampilkan pada Ilustrasi 5 dan Tabel 2. Ilustrasi 5 menunjukkan bahwa semua hubungan bernilai negatif. Hubungan antara kepipihan dan kecernaan pada umur yang berbeda memiliki nilai korelasi kuat pada kambing dewasa ( $r = - 0,44 P>0,05$ ) dan pada kambing muda korelasi cukup ( $r = - 0,10, P>0,05$ ). Salah satu faktor utama yang mempengaruhi tekstur feses yaitu kadar air, dikarenakan kadar air yang tinggi seiring dengan kecernaan yang rendah. Puspitasari (2015) menyatakan bahwa kecernaan yang rendah akan mempengaruhi tekstur feses yang akan berubah menjadi lembut dan kepipihan meningkat.



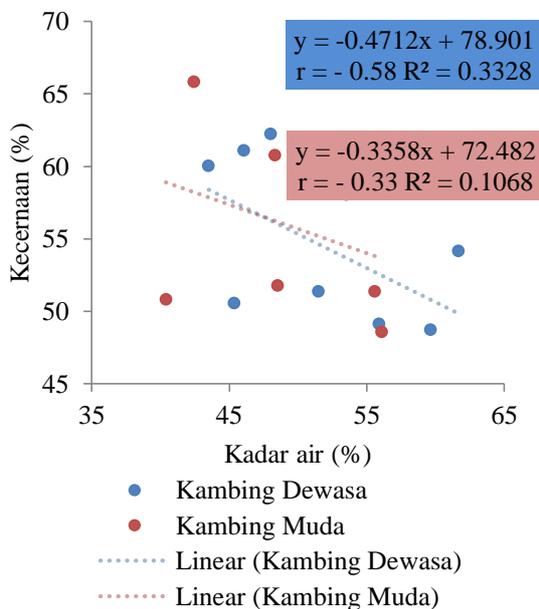
Ilustrasi 5. Hubungan antara Kepipihan Feses dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Kecernaan yang rendah dan kadar air yang tinggi dikarenakan laju pakan yang terjadi di organ pencernaan berlangsung cepat sehingga penyerapan tidak berjalan optimal. Organ pencernaan ternak muda belum berkembang secara sempurna sehingga jumlah mikroba rumen yang terdapat pada rumen juga belum banyak seperti pada kambing dewasa. Puastuti (2009) menyatakan bahwa pada ternak ruminansia proses pencernaan di dalam rumen sangat bergantung pada populasi mikroba karena proses perombakan pakan di lakukan oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen. Mikroba pakan akan berfungsi setelah ternak diberikan pakan padat karena pakan akan masuk ke cairan

retikolorumen yang mengandung mikroorganisme (Tillman *et al.*,1998).

### Hubungan antara Kadar Air dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Hubungan antara kadar air feses dengan kecernaan pada umur yang berbeda ditampilkan pada Ilustrasi 6 dan diringkas pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa semua hubungan bernilai negatif. Umur kambing dewasa memiliki nilai ( $r = -0,58, P>0.05$ ) dan kambing muda ( $r = -0,33, P>0.05$ ). Hubungan negatif terjadi karena meningkatnya kadar air yang dipengaruhi oleh kecernaan. Semakin tinggi kadar air kecernaan semakin rendah. Pada kambing muda organ pencernaannya belum berkembang secara sempurna, sehingga proses pencernaan belum berjalan secara optimal. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi tekstur feses yaitu kadar air, dikarenakan kadar air yang tinggi seiring dengan kecernaan yang rendah. Puspitasari (2015) menyatakan bahwa kecernaan yang rendah akan mempengaruhi tekstur feses yang akan berubah menjadi lembut dan kepipihan meningkat.



Ilustrasi 6. Hubungan antara Kadar Air Feses dengan Kecernaan pada Umur yang Berbeda

Kecernaan yang rendah dan kadar air yang tinggi dikarenakan laju pakan yang terjadi di

organ pencernaan berlangsung cepat sehingga penyerapan tidak berjalan optimal. Organ pencernaan ternak muda belum berkembang secara sempurna sehingga jumlah mikroba rumen yang terdapat pada rumen juga belum banyak seperti pada kambing dewasa. Kadar air merupakan faktor utama yang mempengaruhi tekstur feses. Selain dari ukuran partikel feses, kadar air feses juga dipengaruhi oleh kinerja usus halus dan usus besar yang berkaitan dengan kinerja untuk absorpsi air. Menurut Campbell *et al.* (2003) usus besar berfungsi untuk penyerapan air. Kadar air pada feses dipengaruhi oleh laju pakan yang cepat pada organ pencernaan karena mikroba dalam rumen tidak bekerja secara optimal. Vandeputte *et al.* (2015) menyatakan bahwa konsistensi feses menggambarkan kadar air feses. Tingginya kadar air feses disebabkan oleh laju pakan yang cepat serta lama tinggal pakan yang relatif cepat sehingga penyerapan nutrisi tidak berjalan optimal dan aktifitas enzimatis yang rendah oleh mikroba.

### KESIMPULAN

Perbedaan umur dan imbalanced pakan yang berbeda tidak mempengaruhi hubungan karakteristik feses dan kecernaan BK pada kambing Kejobong.

### REFERENSI

- Anggorodi. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Penerbit Gramedia. Jakarta.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikrobial pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Johnson, R. and W. Taylor. 2001. Skills for Midwifery Practice. Elsevier Science. University of Hertfordshire, New Zealand.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Puastuti, W. 2009. Manipulasi bioproses dalam rumen untuk meningkatkan penggunaan pakan berserat. *J. Wartazoa*. **19**: 180 – 190.
- Purbowati, E. and E. Rianto. 2009. Study of Physical Characteristics and Performance of

Kejobong Goats in Kejobong, Purbalingga, Central Java, Indonesia. AAPP Animal Science Congress 14th. Taiwan.

Putro, G. A. 2010. Pengaruh suplementasi probiotik cair EM4 terhadap pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum domba lokal jantan. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Skripsi.

Santoso, S. A. B., G. Puspitasari, A. Muktiani, Sunarso dan A. Purnomoadi. 2015. A study on the use of fecal characteristics

for feces digestibility determination in goat. J. Indon. Trop. Anim. Agric **40** (1): 59 -67.

Santoso, S. A. B., G. Puspitasari, A. Muktiani, Sunarso dan A. Purnomoadi. 2015. A study on the use of fecal characteristics for feces digestibility determination in goat. J. Indon. Trop. Anim. Agric **40** (1): 59 -67.

Widiyono, I., H. Wuryastuti, S. Indarjulianto dan H. Purnamaningsih. 2003. Frekuensi nafas, pulsus dan gerak rumen serta suhu tubuh pada kambing Peranakan Ettawa selama 3 bulan pertama kehidupan pasca lahir. J. Sains Veteriner. **21**(2): 39 - 42.