

## PERTAMBAHAN BOBOT BADAN HARIAN DAN *BODY CONDITION SCORE* KAMBING YANG DISUPLEMENTASI TEPUNG BAWANG PUTIH DAN MINERAL CHROMIUM ORGANIK PADA PAKAN

Zian Fahri Ahriza<sup>1\*</sup>, Caribu Hadi Prayitno<sup>1)</sup>, dan Pambudi Yuwono<sup>1)</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto  
Korespondensi email : zianfahriahrezi@gmail.com

### Abstrak

Kebanyakan peternakan kambing potong berupa usaha sampingan dengan mengandalkan pakan rumput seadanya. Pemberian pakan kualitas rendah maka akan memunculkan kondisi pakan yang diberikan kurang baik dan masalah pemanasan global, terutama emisi metana sehingga dapat diatasi dengan penambahan feed supplement seperti bawang putih dan mineral chromium organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral chromium organik terhadap penambahan bobot badan harian dan *Body Condition Score* pada kambing PE. Materi yang digunakan berupa 18 ekor kambing PE jantan. Pakan yang diberikan yaitu 4% dari bahan kering. Pakan perlakuan terdiri 60% Konsentrat, 40% Hijauan, tepung bawang putih 250 ppm, mineral chromium organik 1,5 ppm, dan air minum. Rancangan penelitian yang digunakan berupa 3 perlakuan dan ulangan sebanyak 6 kali. Susunan perlakuan terdiri dari R<sub>0</sub> : Konsentrat 60% + Hijauan 40% (PK 14,36% dan TDN 66,32%), R<sub>1</sub> : Pakan R<sub>0</sub> + 250 ppm tepung bawang putih (*Allium sativum*), R<sub>2</sub> : Pakan R<sub>1</sub> + 1,5 ppm mineral chromium organik. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata terhadap peubah yang diukur yakni PBBH pada R<sub>0</sub> (106.40±12.1), R<sub>1</sub> (104.81±3.75) dan R<sub>2</sub> (123.53±12.13), sedangkan hasil nilai BCS adalah (2.17±0.21), R<sub>1</sub> (2.531±0.23) dan R<sub>2</sub> (2.643±0.37). Kesimpulan penelitian ini adalah suplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral chromium organik dalam pakan kambing dapat meningkatkan penambahan bobot badan harian dan body condition score yang signifikan, tetapi pada pemberian suplementasi tepung bawang putih saja kurang memberikan laju pertambahan bobot badan harian.

**Kata Kunci** : Tepung bawang putih, Mineral chromium organik, Kambing PE, PBBH, BCS

### Abstract

Most of the goat farms in the form of side businesses by relying on improvised grass feed. Low quality feeds will lead to poor feed conditions and global warming problems, especially methane emissions so that they can be overcome by adding feed supplements such as garlic and organic chromium minerals. This study aims to determine the effect of garlic flour (*Allium sativum*) supplementation and minerals Chromium organic on daily body weight gain and Body Condition Score on PE goats. The material used in the form of 18 male PE goats. The feed given is 4% of the dry matter. The treatment feed consisted of 60% concentrate, 40% forage, 250 ppm garlic flour, mineral chromium 1.5 ppm organic, and drinking water. The study design used was 3 treatments and 6 replications. The composition of the treatment consisted of R<sub>0</sub>: Concentrate 60% + Forage 40% (PK 14.36% and TDN 66.32%), R<sub>1</sub>: Feed R<sub>0</sub> + 250 ppm garlic flour (*Allium sativum*), R<sub>2</sub>: Feed R<sub>1</sub> + 1,5 ppm organic chromium mineral. The results showed that the treatment given significantly affected the measured variables namely PBBH at R<sub>0</sub> (106.40 ± 12.1), R<sub>1</sub> (104.81 ± 3.75) and R<sub>2</sub> (123.53 ± 12.13), while the results of BCS values were (2.17 ± 0.21), R<sub>1</sub> (2,531 ± 0.23) and R<sub>2</sub> (2,643 ± 0.37). The conclusion of this study is supplementation of garlic flour (*Allium sativum*) and organic chromium minerals in goat feed can increase daily body weight gain and body condition scores significantly.

**Keywords** : *Garlic flour, Mineral organic chromium, Goat PE, PBBH, BCS*

### PENDAHULUAN

Produk daging dari kambing potong di Indonesia secara keseluruhan masih tergolong rendah, karena peternakan

kambing potong masih berupa usaha sampingan yang mengandalkan pakan rumput seadanya. Salah satu dari bangsa kambing tersebut adalah kambing Peranakan

Etawah (PE) yang populasinya mencapai 500.000 ekor (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Ternak, 2011). Masalah yang muncul dengan pemberian pakan kualitas rendah maka akan memunculkan kondisi pakan yang diberikan kurang baik dan masalah pemanasan global, terutama emisi metana. Pakan dengan kualitas rendah berpotensi menurunkan kecernaan pakan tersebut yang dirubah menjadi daging. Hal tersebut dapat ditanggulangi dengan memberikan *feed suplement* berupa bawang putih.

Methanogen dapat diturunkan dengan pemberian bawang putih (*Allium sativum*) terkandung *Allicin* dengan akan tetapi tidak mempengaruhi populasi bakteri rumen. zat antimethanogenik yang mempengaruhi stabilitas membrane sel Archea yang mengandung isoprenoid alcohol melalui *Allicin*. Archea metanogen isoprenoid sintesis dikatalisi oleh HMG-CoA (*Hidroxyethylglutaryl-CoA*) reduktase, dan *allicin* dapat menghambat HMG-CoA reduktase, sehingga metanogenesis dapat terhambat.

Penambahan *Chromium* organik merupakan bagian yang dapat meningkatkan pengambilan glukosa serta memperbaiki efisiensi penggunaan insulin. Hal ini diketahui sebagai GTF (*Glucose tolerance factor*). GTF meningkatkan kesanggupan suatu jaringan yang sensitif terhadap insulin. mineral yang diberikan dalam bentuk organik dapat meningkatkan penyerapan di dalam tubuh. *Chromium* merupakan mineral mikro esensial yang memiliki peran untuk

meningkatkan aktivitas insulin yang kemudian digunakan untuk sumber energi bagi ternak. Penambahan *Chromium* pada pakan ternak dapat meningkatkan penggunaan glukosa oleh insulin untuk pembentukan organ seperti otot dan jaringan adipose. Peningkatan bobot badan yang optimal maka akan sebanding dengan peningkatan bentuk tubuh yang dapat diukur dengan *Body Condition Score*. Mineral *Chromium* dalam bentuk glucose tolerance factor berfungsi mengaktifkan hormon insulin yang bertanggung jawab terhadap transpor glukosa dan asam amino ke dalam sel sebagai bahan baku sintesis protein (daging) (Muktiani dkk. 2013).

Peningkatan pertambahan bobot badan harian dan *body condition score* terjadi ketika kambing diberi suplementasi bawang putih dan mineral *Chromium* organik yang telah ditentukan karena menekan aktivitas methanogenik dan merangsang aktivitas insulin yang menjadi sumber energi ternak dari penggunaan glucose yang akan menjadi pembentukan otot dan jaringan adipose. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian tentang suplementasi tepung bawang putih dan mineral *Chromium* organik terhadap pertambahan bobot badan harian dan *body condition score* pada kambing PE. Penelitian dilaksanakan dengan harapan suplementasi tepung bawang putih dan mineral *Chromium* organik dapat meningkatkan PBBH dan BCS pada kambing PE.

## MATERI DAN METODE

Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan ulangan sebanyak 6 kali. Perlakuan yang diuji adalah sebagai berikut:

R<sub>0</sub> : Hijauan 40% + Konsentrat 60% (PK 14,36% dan TDN 66,32%), R<sub>1</sub> : pakan R<sub>0</sub> + 250 ppm tepung bawang putih (*Allium sativum*), R<sub>2</sub> : pakan R<sub>1</sub> + 1,5 ppm mineral *Chromium* organik. Ransum disusun untuk diberikan pada ternak selama pemeliharaan yang terdiri atas beberapa komponen penyusun rumput lapang dan konsentrat beserta suplemen berupa bawang putih dan mineral *chromium* organik. Tahap Persiapan dengan pembuatan tepung bawang putih (*Allium sativum*) menurut Prayitno,dkk. (2013), bahwa, bawang putih dikupas untuk memisahkan kulit dan daging buahnya. Buahnya diiris tipis-tipis kemudian dikeringkan pada suhu 80° C selama 2x24 jam lalu digiling menggunakan blender. Pembuatan mineral *chromium* organik menurut Prayitno dan Widyastuti (2010) bahwa, larutan dasar yang digunakan untuk membuat *Chromium* plastik adalah 2,5481 gram CrCl<sub>3</sub>.6H<sub>2</sub>O dalam 500 ml aquadest (1000 ppm *Chromium*), kemudian dibuat 200 ppm *Chromium* dengan cara diambil 200 ml stok *Chromium* ditambahkan dengan 800 ml aquadest. Media yang digunakan adalah bahan plastik berupa beras. Prosedur pembuatannya : (1) 200 gram beras ditimbang; (2) beras dicampur dengan 100 ml larutan Cr 200 ppm + 25 ml aquadest dan aduk rata; (3) bahan dimasukkan dalam toples kaca untuk disterilisasi dengan

autoklaf 121° C selama 20 menit; (4) bahan diratakan dalam nampan plastik yang sudah disterilisasi dengan alkohol; (5) tambahkan starter kering *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 5 gram dengan cara diletakkan secara merata diatas permukaan media dan tutup dengan plastik; (6) biakan dibiarkan selama 3-5 hari dalam ruangan yang sudah disterilkan, pertahankan sterilisasi ruangan dengan menyemprotkan alkohol; (7) apabila sudah tumbuh, segera masukkan dalam oven pada suhu 70° C sampai kering kemudian diblender hingga berbentuk tepung. Penyusunan ransum untuk diberikan pada ternak selama pemeliharaan yang terdiri atas beberapa komponen penyusun seperti pollard, bungkil kedelai, bungkil kelapa, *corn gluten feed* (CGF), menir, kleci, garam, *mineral mix* dan *lysin*. Kambing dipelihara selama ±3 bulan dengan diberikan pakan perlakuan. Pemberian perlakuan dilakukan 1 kali sehari pada pukul 07.00 WIB bersamaan dengan pemberian pakan konsentrat. Pemberian pakan konsentrat dilakukan 1 kali sehari yaitu pukul 07.00 WIB sebanyak 60%, sedangkan hijauan diberikan pukul 09.00 WIB dan pukul 15.00 WIB masing-masing sebanyak 40% dari total pemberian hijauan. Pemberian pakan dilakukan berdasarkan kebutuhan BK sebanyak 4% dari bobot badan. Air minum diberikan secara *ad libitum*. Tahap adaptasi 30 hari, preliminary 14 hari, feeding trial 42 hari, dan penimbangan bobot badan setiap 2 minggu sekali serta pengukuran BCS diminggu ke 6. Data yang dihasilkan selama penelitian akan diolah menggunakan analisis variansi,

sedangkan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan digunakan uji orthogonal kontras. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 20 Februari sampai 30 Maret 2020 di Farm Gunung Tugel, Patikraja, Kabupaten Banyumas dan Laboratorium Ilmu Bahan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertambahan Bobot Badan Harian

Penelitian dengan menggunakan kambing PE jantan sebanyak 18 ekor yang dibagi menjadi 3 perlakuan. Bobot tubuh awal kambing PE sebelum mendapatkan perlakuan yang berkisar antara 22-26 kg. Badan Standarisasi Nasional 36 (2008) menyatakan bahwa, untuk kambing jantan

usia 0,5 tahun sampai 1 tahun bobot badannya tercapai  $29 \pm 5$  kg. Penggunaan materi pada umur yang hampir sama serta berkelamin jantan. Menurut Zurriyati (2005) bahwa, adanya Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) pada umur yang hampir sama pada ternak kambing dikarenakan keragaman individu (variasi genetik), tatalaksana pemeliharaan dan kondisi lingkungan yang berbeda. Kambing yang digunakan dengan umur rata-rata 8 bulan masih pada proses pertumbuhan sehingga mendukung saat diberikan perlakuan untuk mengukur laju PBBH.

Penelitian yang telah dilakukan memberikan hasil rata-rata PBBH sebagaimana tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Pertambahan Bobot Badan Harian Kambing (g/ekor/hari)

| No | Perlakuan <sup>ns</sup> | PBBH (g/ekor/hari) <sup>ns</sup> |
|----|-------------------------|----------------------------------|
| 1  | R0                      | 106.40 $\pm$ 12.1                |
| 2  | R1                      | 104.81 $\pm$ 3.75                |
| 3  | R2                      | 123.53 $\pm$ 12.13               |

Keterangan : R<sub>0</sub> = hijauan 40% + Konsentrat 60% ; R<sub>1</sub> = pakan R<sub>0</sub> + 250 ppm tepung bawang putih (*Allium sativum*) ; R<sub>2</sub> = pakan R<sub>1</sub> + 1,5 ppm mineral chromium organik

Hasil masing-masing rata-rata PBBH pada perlakuan R<sub>0</sub> (106.40 $\pm$ 12.1), R<sub>1</sub> (104.81 $\pm$ 3.75) dan R<sub>2</sub> (123.53 $\pm$ 12.13) g/hari sudah diatas ambang ideal, dilihat pada tabel 1. Hal ini sesuai pendapat sarwono (2003) bahwa, pertambahan bobot badan ideal kambing yakni 40-50 gr/ekor. Rataan PBBH menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Widaningsih (2012) bahwa, didapat hasil rata-rata

PBBH kambing PE berkisar antara 38,69- 74,41 gram/ekor/hari. Hasil penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Anastasia (2007) bahwa, dengan pemberian pakan komplit yang mengandung Protein Kasar (PK) 12,05% menghasilkan PBBH pada kambing sebesar 78,70 gram/ekor/hari. Hasil penelitian PBBH yang diperoleh pada penelitian jauh lebih tinggi dibandingkan dengan data yang diperoleh

Sutama dan Budiarsana (1997) pada pemeliharaan yang berbeda pada kambing PE menghasilkan PBBH sebesar 27-65,4 gram/ekor/hari. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini juga memiliki nilai yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil yang diperoleh Hastono (2003) bahwa, kambing dengan usia sapih sampai 6 bulan memiliki PBBH jantan dan betina berturut-turut yakni 39,3 gram/hari dan 39,4 gram/hari sedangkan pada usia 6 bulan sampai 9 bulan PBBH berturut-turut untuk jantan dan betina yakni 43 gram/hari dan 30 gram/hari.

Hasil penelitian PBBH yang diberi perlakuan  $R_0$ ,  $R_1$ ,  $R_2$  berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penambahan bobot badan harian. PBBH pada perlakuan  $R_0$  lebih tinggi dibandingkan dengan  $R_1$  dan lebih rendah dari  $R_2$ . Pada  $R_1$  yang menggunakan pakan basal dan suplemen tepung bawang putih diawal diprediksi akan menjadikan penambahan bobot badan yang signifikan akan tetapi pada pemberian pakan basal memiliki hasil yang lebih tinggi. Selama penelitian berlangsung terdapat kendala berupa beberapa ternak kurang menyukai bau dari suplemen bawang putih sehingga diduga menurunkan palatibilitas. Kendala juga didapat saat penimbangan terdapat ternak yang sulit untuk ditimbang sehingga mengakibatkan efek traumatik pada ternak yang memicu rasa takut terhadap manusia serta menjadi nafsu makan menurun. Pemberian pakan yang diberikan menyesuaikan dengan 4% dari bobot badan kambing sehingga sudah mencukupi dalam kebutuhan nutrisi ternak. Menurut Cheeke

(1999) menyatakan bahwa kualitas serta kuantitas pakan sangat mempengaruhi penambahan bobot badan. Pertambahan bobot badan harian pada ternak jantan lebih efisien dalam mengubah pakan bahan kering menjadi bobot tubuh dibanding dengan ternak betina.

Pemberian pakan dengan perlakuan  $R_1$ , kambing PE tidak terjadi perubahan yang signifikan terhadap penambahan bobot badan sedangkan pada perlakuan  $R_2$  menunjukkan hasil penambahan bobot badan yang signifikan. Hal ini disebabkan oleh ternak kambing memilah-milah pakan hijauan dan konsentrat karena terdapat bau dari bawang putih (*Allium sativum*) saat mengkonsumsi pakan yang diberikan. Kambing yang mempunyai sifat memilah-milah pakan menjadi kendala dalam penelitian sehingga dalam tahap preliminari, kambing harus dibiasakan untuk menghabiskan pakan rerumputan dan konsentrat yang terdapat bawang putih untuk mendapatkan hasil yang baik saat diberikan perlakuan. Pada hasil sidik ragam menunjukkan penambahan bobot badan ternak sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas pakan, hal tersebut adalah penilaian penambahan bobot badan ternak sebanding dengan pakan yang dikonsumsi (Nursasih, 2005). Pemberian pakan hijauan berasal dari rumput lapang yang memungkinkan tingkat keragamannya yang tinggi pula. Sehingga dalam mengambil hijauan, ternak memilah-milah dan menyesuaikan tingkat kesukaan maka konsumsi akan menyesuaikan dalam menampung pakan. Parakkasi (1999) menyatakan bahwa, faktor yang berpengaruh dalam penambahan bobot

badan berupa konsumsi pakan, semakin tinggi jumlah pakan yang dikonsumsi, semakin tinggi pula laju pertumbuhan ternak.

Pemberian perlakuan  $R_1$  dan  $R_2$  dengan penambahan bawang putih (*Allium sativum*) mengandung Allicin yang berguna dalam menurunkan populasi protozoa sehingga terdapat energi sisa yang seharusnya digunakan dalam methanogenesis dialihkan dalam pembentukan  $NH_3$ , VFA dan mengarah pembentukan propionate. Menurut Prayitno dan Hidayat (2013) bahwa, suplementasi bawang putih dan kombinasi bawang putih-*sapindus rarak* plus mineral organik dapat meningkatkan penambahan berat badan. Hasil ini menunjukkan bahwa *Sapindus rarak* sebagai agen defaunating protozoa yang efektif dalam menurunkan jumlah protozoa dengan kombinasi bawang putih dan mineral organik meningkat secara signifikan pada penambahan berat badan, serta kombinasi dari bawang putih dan *sapindus rarak* dengan mineral organik. Bawang putih sebagai sumber Allicin menurunkan secara efektif kadar metana, sehingga energi yang biasanya digunakan untuk sintesis metana dialihkan untuk sintesis otot dan daging.

Pemberian suplemen bawang putih pada perlakuan  $R_1$  kurang memberikan pengaruh yang nyata. Meskipun dilihat dari hasil perlakuan pada  $R_2$  lebih tinggi dari pada  $R_1$  dengan penggunaan suplemen tepung bawang putih yang sama sedangkan  $R_2$  terdapat penambahan mineral chromium organik, hasil menunjukkan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ). Hal

ini menunjukkan hanya pemberian suplemen bawang putih saja kurang berpengaruh secara signifikan. Menurut Mitsumori (2008) bahwa, bawang putih yang mengandung allicin sebagai anti methanogen belum cukup dalam memanfaatkan energi sisa yang tidak digunakan. *Garlic* mampu mengurangi produksi gas metan melalui *Allicin* yang dapat menurunkan metanogen dan tidak mempengaruhi populasi bakteri. *Garlic* juga menurunkan ratio antara asetat : propionat (A:P). Emisi metan pada fermentasi rumen mempunyai hubungan yang erat dengan ratio A:P. Menurunnya emisi metan akan meningkatkan konsentrasi propionat, sehingga ratio A:P menjadi rendah. Hal tersebut juga ditambahkan oleh Prayitno et al (2013) bahwa, suplementasi dari 1.8 g ekstrak *S. rarak* dan ekstrak bawang putih 0.25 ppm per ransum mewakili kombinasi terbaik, dimana sebagai suplemen atau kombinasi bawang putih-*Sapindus rarak* dan mineral organik tidak mempengaruhi populasi bakteri rumen. Efeknya suplementasi *Sapindus rarak*, bawang putih dan kombinasi bawang putih-*Sapindus rarak* diperkaya dengan Cr-Zn mampu meningkatkan PBBH dan efisiensi pakan.

Perlakuan  $R_2$  dengan penambahan chromium organik memberikan hasil yang lebih signifikan karena hasil sisa energi dalam methanogenesis karena penambahan bawang putih yang terdapat Allicin sebagai zat anti methanogen. Penambahan mineral chromium organik juga meningkatkan produksi  $NH_3$ , VFA total, dan proporsi propionat dalam rumen (Jayanegara, 2006), serta meningkatkan

efisiensi pengambilan energi oleh mikroba rumen sehingga pencernaan pakan dapat meningkat (Kegley dan Spears, 1995). Penggunaan mineral *Chromium* organik dapat menghasilkan fermentasi rumen yang mengarah pada produksi propionat (Astuti, 2007). Mineral *Chromium* organik dalam bentuk *glucose tolerance factor* berfungsi mengaktifkan hormon insulin yang bertanggung jawab terhadap transpor glukosa dan asam amino ke dalam sel sebagai bahan baku sintesis protein (daging) (Muktiani et al. 2013).

Perlakuan  $R_2$  yang diberikan mineral chromium organik memberikan peran penting dalam peningkatan kenaikan berat badan kambing yang signifikan serta menjadikan pakan yang lebih efisien. Sebuah penelitian hasil Suharti et al. (2010) memberikan hasil suplementasi *Sapindus rarak* pada daging sapi di pakan ternak tidak mempengaruhi kenaikan berat badan penambahan bubuk bawang putih 250 ppm plus 1,5 ppm Cr dan 40 ppm Zn dalam pakan ternak sapi dapat dihasilkan pakan yang lebih murah untuk setiap kg tubuh pertambahan berat badan. Kondisi ini diduga terjadi karena peningkatan pemanfaatan nutrisi atau peningkatan metabolisme glukosa (Yan et al. 2010).

### **Body Condition Score**

Penelitian ini dalam menentukan pengukuran BCS berupa memberi nilai (angka) terhadap kondisi tubuh ternak baik secara visual (penglihatan) maupun perabaan pada timbunan lemak dibawah kulit sekitar pangkal ekor, tulang punggung dan pinggul.

Pertumbuhan otot dan perlemakan yang menentukan ternak tersebut dianggap kurus atau gemuk dengan menggunakan hasil BCS. Penggunaan BCS juga berguna untuk mengevaluasi manajemen pemberian pakan, menilai status kesehatan individu ternak dan manajemen pemeliharaan ternak. BCS merupakan indikator sederhana dari cadangan lemak yang tersedia serta dapat digunakan oleh ternak (Susilorini, dkk. 2007).

Hasil penelitian dalam perlakuan  $R_0$ ,  $R_1$  dan  $R_2$  masih berkisar di angka 2 yang menandakan kambing dalam kondisi kurus. Hal tersebut masih dibawah ambang ideal menurut Kellog (2008), yang menyatakan bahwa ternak yang ideal adalah mempunyai nilai kondisi tubuh ternak nilai 3 atau ternak tidak terlalu gemuk dan tidak terlalu kurus. didukung dengan pernyataan Villaquiran et al (2004) yang menyatakan bahwa, nilai BCS kambing yang ideal adalah 3, artinya kambing tersebut tidak kurus dan atau tidak gemuk. Pengamatan di lapangan banyak terjadi kambing dari  $R_0$ ,  $R_1$  dan  $R_2$  yang memiliki perlemakan berbeda. Perlemakan berbeda yang dimaksud adalah ketika meraba disekitar vertebrae lumbalis secara melintang dan lemak sternum mendapat hasil yang tipis hingga tebal. Banyak faktor pada ternak kambing yang masih dalam periode pertumbuhan dalam mencapai pertumbuhan secara optimal. Toelihere (1981) menyatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang meliputi hormon, genetik, *Body Condition Score* (BCS) dan ukuran tubuh. Ukuran tubuh yang mempengaruhi reproduksi seperti lingkaran

dada, tinggi gumba, panjang badan, bobot tubuh serta lingkaran panggul.

Tabel 2. Rataan *Body Condition Score*

| No | Perlakuan <sup>ns</sup> | PBBH BCS   |
|----|-------------------------|------------|
| 1  | R <sub>0</sub>          | 2.17±0.21  |
| 2  | R <sub>1</sub>          | 2.531±0.23 |
| 3  | R <sub>2</sub>          | 2.643±0.37 |

Keterangan : R<sub>0</sub> = hijauan 40% + Konsentrat 60% ; R<sub>1</sub> = pakan R<sub>0</sub> + 250 ppm tepung bawang putih (*Allium sativum*) ; R<sub>2</sub> = pakan R<sub>1</sub> + 1,5 ppm mineral chromium organik ; BCS 1 = Sangat kurus ; BCS 2 = Kurus ; BCS 3 = Normal ; BCS 4 = Gemuk ; BCS 5 = Sangat gemuk

Perlakuan R<sub>0</sub> dengan pemberian rumput lapang dan pakan basal kurang memberikan hasil perlemakan yang tinggi. Kondisi tersebut dapat dikarenakan ternak belum dapat menyimpan energi yang dihasilkan saat metabolisme tubuh menjadi lemak dan otot secara maksimal. Korelasi PBBH dengan BCS antara R<sub>0</sub> dengan R<sub>1</sub> meskipun pada R<sub>1</sub> PBBH lebih rendah dari pada R<sub>0</sub> akan tetapi hasil dari BCS didapatkan nilai R<sub>0</sub> (2.17±0.21) yang lebih rendah dari pada R<sub>1</sub> (2.531±0.23) terdapat pada tabel 2. Kellogg (2008), menyatakan bahwa ketersediaan lemak yang baik akan menunjang proses produksi hormon, salah satu penyusun hormon reproduksi berupa steroid yang berasal dari lemak. Penilaian terhadap tubuh ternak juga memiliki beberapa penilaian dan salah satu diantaranya merupakan lingkaran panggul. Lingkaran panggul dan BCS memiliki hubungan erat karena pada lingkaran panggul terdapat lemak visceral atau intraabdominal (Hill *et al.*, 2006).

Hasil penelitian yang didapatkan dari perlakuan R<sub>2</sub> (2.643±0.37) memberikan hasil yang sangat signifikan (P<0,05). Nilai yang didapatkan pada rata-rata lebih tinggi dari

penelitian Prasita *et al* (2015), yakni mendapat *body condition score* rata-rata nilai BCS pada kambing Jawarandu di Kabupaten Pemalang adalah 2,65. Hal tersebut menandakan kambing yang dinilai dalam kondisi kurus. Nilai BCS yang didapatkan masih di bawah dari penelitian Subrata (2014), rata-rata nilai BCS kambing PE pada kelompok Tunas Rejeki adalah sama dengan nilai BCS pada kelompok Tunas Harapan yaitu 3±0,5 tetapi pada kelompok Tunas Harapan terdapat 2 ekor kambing PE yang memiliki nilai BCS 4.

Penelitian ini menunjukkan nilai BCS rata-rata dari perlakuan R<sub>0</sub> (2.17±0.21) dengan visualisasi kambing sedikit bertulang, tulang punggung terlihat dengan punggung yang lurus. Beberapa tulang rusuk masih terlihat dan terdapat beberapa yang tertutup lemak. Secara perabaan pada *ribs* masih terasa terdapat ruang *interkostal* tipis dan masih bisa ditembus. Tonjolan vertikal di *vertebrae lumbalis* jelas dan dapat dirasakan dengan ibu jari dan telunjuk saat dilingkarkan. Perabaan otot dapat dirasakan antara kulit dan tulang. Tangan dapat merasakan tonjolan vertikal pada *vertebrae lumbalis*, masih terdapat garis utama tonjolan



melintang. Sepertiga hingga setengah dari panjang tonjolan transversal masih terlihat. Lemak sternum lebih lebar dan lebih tebal tetapi masih bisa dipegang dan dicubit oleh ibu jari dan telunjuk. Lapisan lemak masih bisa bergerak sedikit dari sisi ke sisi serta dirasa sendi kurang jelas.

Nilai dari rata-rata BCS perlakuan  $R_1$  ( $2.531 \pm 0.23$ ) dan  $R_2$  ( $2.643 \pm 0.37$ ) apabila diraba maka tonjolan vertikal *vertebrae lumbalis* sulit dirasakan karena terdapat lapisan jaringan lemak sedikit tebal yang menutupi tulang. Saat menekan jari di atas tonjolan vertikal, tulang punggung, masih dirasakan karena terdapat sedikit rongga. Terdapat lemak *sternum* lebar dan tebal. Hal ini masih dapat dirasakan, tetapi memiliki gerakan yang cukup sedikit. pada sendi bergabung tulang rawan dan tulang rusuk yang hampir tidak terasa.

Perlakuan  $R_1$  dan  $R_2$  dengan penambahan bawang putih sebagai zat anti methanogen dapat memberikan energi lebih dalam pembentukan otot, untuk  $R_2$  yang memanfaatkan chromium organik dalam pembentukan otot secara maksimal sehingga energi yang masih tersisa dapat disimpan menjadi lemak. Hal ini karena lemak di dalam tubuh ternak digunakan sebagai zat esensial yang menjadi prekursor pembuatan hormon steroid di dalam darah. Hormon steroid berbahan baku lemak (Sitepoe, 2008).

Faktor dari kurang idealnya BCS dari perlakuan  $R_0, R_1$  dan  $R_2$  dapat dikarenakan faktor internal 30% dan eksternal 70%. Faktor internal dapat berupa induk dari

kambing yang memiliki genetik kurang baik untuk penggemukan sedangkan faktor eksternal dapat berupa dari pakan yang diberikan, suhu, kelembaban serta proses dalam pengambilan data kurang akurat karena hanya menggunakan metode kira-kira dari penilai yang secara visualisasi dan perabaan. Menurut Prasita et al (2015) bahwa, genetik induk mempengaruhi keadaan tubuh ternak yang sudah berada pada nilai BCS yang ideal akan tetapi genetik induknya kurang baik maka hasil produksi yang diinginkan tidak tercapai. Penelitian ini menunjukkan angka yang tidak terlalu berpengaruh karena dapat diakibatkan dari banyak faktor. Faktor genetik induk yang kurang jelas, angka pada data yang terlalu bervariasi, dengan perlakuan ternak yang berbeda, pakan yang berbeda maka dapat mempengaruhi kondisi BCS. Hal tersebut juga didukung pendapat dari Smith et al (2000), bahwa faktor pengukuran BCS yang mempengaruhi seperti genetik, pakan, perlakuan dan lainnya. Performans reproduksi ternak ruminansia pada daerah tropis umumnya ditentukan oleh empat faktor, yaitu genetik, lingkungan fisik, nutrisi dan manajemen. Hasil dari penelitian tersebut mengungkapkan bahwa nutrisi kurang baik yang disebabkan tidak cukup atau kelebihan dan ketidakseimbangan konsumsi nutrisi dapat berpengaruh buruk.

## KESIMPULAN

Pemberian suplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral

chromium organik pada pakan kambing dapat meningkatkan penambahan bobot badan harian dan *body condition score* yang signifikan, tetapi pada pemberian suplementasi tepung bawang putih saja belum dapat meningkatkan laju pertumbuhan bobot badan harian kambing.

#### Daftar Pustaka

- Astuti W. D., R. Roni, dan T. Baharuddin. 2007. Penggunaan Probiotik dan Kromium Organik terhadap Kondisi Lingkungan Rumen *In Vitro*. *Jurnal Ilmu Ternak Veteriner*. 12 (4) : 262-267.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Bibit Kambing Peranakan Ettawa (PE). SNI 7352:2008. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Cheeke, P.R. 1999. *Applied Animal Nutrition Feeds and Feeding*. 2nd Ed. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Ternak. 2011. Statistik Peternakan 2008. Direktorat Jenderal Peternakan Departemen Pertanian RI, Jakarta.
- Hastono. 2003. Kinerja produksi kambing Peranakan Etawah. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, 29-30 September 2003. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal: 91-94.
- Hill, McGraw, Higher Education, New York : The McGraw-Hill Companies, 2007.
- Jayanegara, A., A. S. Tjakradidjaja dan T. Sutardi. 2006. Fermentabilitas Dan Kecernaan *In Vitro* Ransum Limbah Agroindustri Yang Disuplementasi Kromium Anorganik Dan Organik. *Media Peternakan* 29(2): 54-62.
- Kegley, E. B. and J. W. Spears. 1995. Immuneresponse, Glucose Metabolism, and Performance of Stressed Feeder Calves Fed Inorganic or Organic Chromium. *Journal Animal Sciences*. 73 (9) : 2721 – 2726.
- Kellog, W. 2008. Body Condition Scoring with Dairy Cattle. [www.uaex.edu/other\\_Areas/.../FSA-4008.pdf](http://www.uaex.edu/other_Areas/.../FSA-4008.pdf). Diakses 24 April 2020.
- Mitsumori, M and W. Sun. 2008. Control of Rumen MiChromiumobial Fermentation for Mitigrating Methane Emissions from The Rumen. *Asian-Aust. Journal Animal Sciences*. 21 : 144-154.
- Muktiani A., J. Achmadi, B. I. M. Tampobolon dan R. Setyorini. 2013. Pemberian Silase Limbah Sayuran Yang Disuplementasi Dengan Mineral Dan Alginat Sebagai Pakan Domba. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pakan* . 2 (3) : 144-151.
- Nursasih, E. 2005. Kecernaan zat makanan dan efisiensi pakan pada kambing Peranakan Etawah yang mendapat ransum dengan sumber serat berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Prasita, D., D.Samsudewa dan E.T. Setiatin. 2015. Hubungan Antara *Body Condition Score* (Bcs) Dan Lingkar Panggulterhadap *Litter Size* Kambing Jawarandu Di Kabupaten Pemalang. *Agromedia* Vol. 33, No. 2
- Prayitno, C.H., dan T. Widyastuti. 2010. Kajian selenomethionin, Chromium Yeast, dan Seng Proteinat pada Pakan Sapi Perah (Tinjauan secara *In-Vitro*). Prosiding Seminar Nasional: Perspektif Pengembangan Agribisnis Peternakan. Fakultas Peternakan UNSOED. Purwokerto.
- Prayitno, C.H., Y. Subagyo and Suwarno. 2013. Supplementation of Sapindus rarak and Garlic Extract in Feed Containing Adequate Cr, Se, and Zn on Rumen Fermentation. *Animal Husbandry Journal* 36(1):52-57.
- Sitepoe, M. 2008. Cara Memelihara Domba dan Kambing Organik. PT. Indeks, Jakarta.
- Smith, O.B., and O.O. Akinbamijo. 2000. Micronutrients and reproduction in Farm Animal. *Animal Reproduction Science*. 60- 61:549-560.
- Subrata, G. 2014. Identifikasi Body Condition Score Kambing Peranakan Ettawa

- Betina Sebagai Standar Bibit Pada Kelompok Peternak Di Dasan Geres Kecamatan Gerung Lombok Barat. Skripsi. Universitas Mataram.
- Susilorini, T.E., M.E. Sawitri dan Muharlieni. 2007. Budi daya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya: Jakarta
- Sutama, I.K. & Budiarsana, IGM. 1997. Kambing Peranakan Etawah penghasil susu sebagai sumber pertumbuhan baru sub-sektor peternakan di Indonesia. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner, Bogor 18-19 Nopember 1997. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor. Hal. 156-157.
- Toelihere, M.R.1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Cetakan ke-1. An
- Villaquiran, M. dkk, 2004. Body condition scores in Goats. Langston University. America.
- Villaquiran, M. dkk, 2004. Body condition scores in Goats. Langston University. America.
- Widaningsih, E. 2012. Performa Kambing Peranakan Etawah Muda Dan Produktivitas Induk Laktasi Dengan Sistem Pemberian Pakan Yang Berbeda Di Lahan Pasca Galian Pasir. Skripsi. IPB.
- Zurriyati, Y. 2005. Peningkatan Produktivitas Kambing PE dan Kacang Melalui Penerapan Teknologi Probiotik. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hal 597-599.