

PENGARUH CARA PEMBERIAN KONSENTRAT-HIJAUAN TERHADAP RESPON FISIOLOGIS DAN PERFORMA SAPI PERANAKAN SIMMENTAL

The Effect of Providing Forage-Concentrate on Physiological Response and Performance of Simmental Cross Beef Cattle

Ayu Astuti^a, Erwanto^b, Purnama Edy Santosa^b

^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University

^bThe Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145
Telp (0721) 701583. e-mail: kajur-jptfp@unila.ac.id. Fax (0721)770347

ABSTRACT

The objective of this research was to study the effect of providing forage and concentrate on physiological response and performance of Simmental Cross Beef Cattle. This research was conducted by using Randomized Block Design (RBD) with three treatments and four blocks. Beef cattle that used are bull of Simmental Cross Beef Cattle with the body weight between 280—359 kg. The treatment of providing forage and two hours late concentrate (P1), providing concentrate and two hours late forage (P2), providing forage together concentrate (P3). The data in this research is tested by analyzed of variance and continued with Least Significance Difference (LSD). The result of this research showed that providing forage and concentrate was significant ($P < 0,05$) on the respiration rate, heart rate, body temperature, dry matter intake, average daily gain, and feed conversion ratio. The providing forage together concentrate (P3) was the best treatment.

Keywords: simmental cross beef cattle, the providing forage and concentrate, physiological response, performance

PENDAHULUAN

Keberhasilan usaha peternakan tidak terlepas dari faktor genetik 30% dan faktor lingkungan 70% (Parakkasi, 1999). Pakan memiliki peranan penting dalam keberhasilan usaha peternakan, karena 60—80% total biaya produksi digunakan untuk biaya pakan (Siregar, 2003). Pemberian pakan pada level yang berbeda akan menyebabkan kondisi fisiologis seperti frekuensi pernafasan, denyut nadi, dan suhu tubuh berbeda akibat perbedaan proses fermentasi atau metabolisme yang terjadi dalam tubuh, sehingga akan berpengaruh terhadap respon produksi suatu ternak (Mc Dowell, 1972).

Melalui penambahan sedikit pakan tambahan, kebutuhan pakan persatuan ternak dapat dikurangi (Sarwono dan Arianto, 2002). Selain itu, pemberian pakan dengan mengatur jarak waktu antara pemberian konsentrat dengan hijauan akan meningkatkan produksi (Syahwani, 2004).

Menurut Siregar (2003), pemberian konsentrat 2 jam sebelum hijauan akan meningkatkan pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum, yang akan meningkatkan konsumsi bahan kering ransum. Devendra dan Burns (1994) menyatakan bahwa konsentrat yang lebih mudah dicerna akan memacu pertumbuhan mikroba dan meningkatkan proses fermentasi

dalam rumen. Namun, pemberian pakan tambahan terlebih dahulu sebelum hijauan dapat menurunkan pH rumen karena konsentrasi VFA rumen yang menurun terlalu tinggi akibat konsumsi karbohidrat mudah terfermentasi (Tillman *et al.*, 1986). Oleh karena itu penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh cara pemberian hijauan-konsentrat terhadap respon fisiologis dan performa Sapi Peranakan Simental.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Desember 2014—Januari 2015, di Peternakan Koperasi PT Gunung Madu Plantation yang berada di Gunung Batin, Kabupaten Lampung Tengah.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga perlakuan dan empat kelompok. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pemberian hijauan dan dua jam kemudian konsentrat (P1), pemberian konsentrat dan dua jam kemudian hijauan (P2), serta pemberian hijauan dan konsentrat yang dilakukan secara bersama-sama (P3).

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kandang sapi, timbangan sapi Sonic tipe A12E; timbangan duduk kapasitas 15 kg, skop, cangkul, *chopper*, selang, *thermometer IR DT-8806C*, *stetoskop*, *theremohigrometer*, *stopwach*, *counternumber*, dan alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah Sapi Peranakan Simental jantan sebanyak 12 ekor

dengan bobot tubuh 280—359 kg dan ransum. Kandungan nutrisi ransum yang digunakan tertera pada Tabel 1.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah frekuensi pernafasan, frekuensi denyut jantung, suhu tubuh, konsumsi bahan kering ransum, penambahan bobot tubuh harian, dan konversi ransum.

Tabel 1. Kandungan nutrisi ransum penelitian

Nutrisi	Campuran	Hijauan	Konsentrat
		(%)	
Bahan Kering	38,44	40,69	28,32
Protein Kasar	7,71	7,44	9,49
Lemak Kasar	4,53	3,82	9,14
Serat Kasar	17,56	17,92	15,25
BETN	51,95	51,79	52,99

Sumber: Hasil analisis proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2015)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam secara statistik dengan taraf nyata 5% dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (Stell dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suhu dan Kelembaban Lingkungan

Suhu dan kelembapan udara memiliki pengaruh langsung terhadap fisiologis yang berdampak pada termoregulasi dalam tubuh ternak. Rata-rata hasil pengamatan suhu dan kelembapan selama penelitian tertera pada Tabel 2.

Perbedaan suhu lingkungan yang ada dapat dengan mudah menimbulkan cekaman stres bagi sapi, sehingga akan memengaruhi fisiologis dan menurunkan produksi. Berdasarkan hasil penelitian suhu berada di atas *Comfort zone* Sapi Peranakan Simental dengan rata-rata suhu pada siang hari 29 °C dan kelembapan 73%. Menurut Aryogi et al. (2005) menyatakan bahwa *Comfort zone* untuk Sapi Peranakan Simental 17—28 °C sesuai dengan asal usulnya yang berasal dari daerah tropis dan subtropis.

Suhu dan kelembapan udara yang lebih tinggi daripada *Comfort zone* mengakibatkan ternak akan berusaha mengatur *thermoregulasi* tubuhnya agar tetap dalam kondisi normal. Menurut West (2003), peningkatan beban panas yang disebabkan kombinasi suhu udara, kelembapan udara, pergerakan udara, dan radiasi matahari dapat meningkatkan suhu tubuh serta frekuensi respirasi sehingga dapat mengurangi konsumsi pakan bahkan produksi.

Pengaruh Perlakuan terhadap Respon Fisiologis Sapi Peranakan Simental

a. Pengaruh Perlakuan terhadap Respon Frekuensi Pernafasan

Perlakuan cara pemberian konsentrat dan hijauan menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi pernafasan. Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik pada perlakuan P1. Hal ini disebabkan karena perlakuan tersebut memiliki rata-rata frekuensi pernafasan paling rendah dibandingkan dengan perlakuan lain. Menurut Jackson dan Cockerott (2002), respirasi normal pada sapi dewasa adalah 15—35 kali per menit. Rata-rata hasil pengamatan frekuensi pernafasan Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada P2 proses metabolisme berlangsung lebih cepat sehingga menghasilkan panas metabolisme yang lebih besar. Semakin cepat proses metabolisme maka kebutuhan energi akan semakin banyak. Hal ini menyebabkan kebutuhan oksigen di dalam tubuh meningkat sehingga akan meningkatkan frekuensi pernafasan.

Menurut Devendra dan Burns (1994), konsentrat lebih mudah dicerna dan akan memacu pertumbuhan mikroba serta meningkatkan proses fermentasi dalam rumen. Isnaini (2006) menyatakan saat laju metabolisme meningkat, kebutuhan oksigen dan pembentukan karbondioksida juga akan meningkat.

Pada perlakuan P1 sifat hijauan yang *bulky* menyebabkan proses pencernaan di rumen membutuhkan waktu yang lebih lama, sehingga akan menekan diafragma dan mengakibatkan

paru-paru tertekan serta pernafasan menjadi dangkal. Menurut Ganong (2002), pernafasan yang lebih dangkal akan menurunkan volume tidal atau udara yang masuk (inspirasi) dan udara yang keluar (ekspirasi) pada saluran pernafasan.

Menurut Swenson dan Reece (1993), faktor-faktor yang dapat memengaruhi frekuensi

pernafasan antara lain ukuran tubuh, umur, gerak otot, suhu lingkungan, kebuntingan, dan penuhnya *digestivus*.

Tabel 2. Suhu dan kelembapan di kandang selama penelitian (Desember 2014—Januari 2015).

Waktu (pukul)	Suhu (°C)	Kelembapan (%)
07.00	25,9	75,8
08.00	26,8	75,3
09.00	27,9	74,6
10.00	28,6	73,0
11.00	29,3	73,1
12.00	30,2	71,8
13.00	31,2	70,8
14.00	31,1	71,0
15.00	30,4	71,3
16.00	29,1	72,5
17.00	28,1	73,9
Rata-rata	29,0 ± 1,7	73,0 ± 1,7

Tabel 3. Rata-rata frekuensi pernafasan, frekuensi denyut jantung, dan suhu tubuh

Parameter	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Frekuensi Pernafasan (kali/menit)	22,66 ^a ± 2,27	26,81 ^b ± 2,21	25,00 ^a ± 0,94
Frekuensi Denyut Jantung (kali/menit)	87,06 ^a ± 2,17	90,69 ^b ± 2,18	88,13 ^a ± 2,17
Suhu Tubuh (°C)	38,57 ^a ± 0,25	38,89 ^b ± 0,19	38,77 ^a ± 0,14

Keterangan: Nilai dengan *superscript* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P < 0,05) berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

P1 : sapi diberi hijauan dan dua jam kemudian diberikan konsentrat;

P2 : sapi diberi konsentrat dan dua jam kemudian diberikan hijauan;

P3 : sapi diberi konsentrat dan hijauan bersama-sama.

b. Pengaruh Perlakuan terhadap Frekuensi Denyut Jantung

Perlakuan cara pemberian konsentrat dan hijauan menunjukkan hasil yang berbeda nyata (P < 0,05) terhadap frekuensi denyut jantung. Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada P1. Hal ini diduga karena pada perlakuan tersebut memberikan hasil yang mendekati kisaran normal dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 88,50 ± 2,68. Menurut Kelly *et al.* (1984) denyut jantung yang normal pada sapi berkisar 55—80 kali per menit. Rata-rata hasil pengamatan frekuensi denyut jantung Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 3.

Peningkatan denyut jantung pada P2 diduga berasal dari panas metabolisme yang dihasilkan oleh proses pencernaan serta panas lingkungan. Panas yang dihasilkan dari proses metabolisme dalam tubuh akan dibawa oleh sirkulasi darah ke permukaan tubuh untuk dibuang ke luar tubuh. Pengangkutan panas dari dalam tubuh ke permukaan tubuh diatur oleh

denyut jantung dan berpengaruh pada pembuluh darah.

Menurut Hattu (1988), denyut jantung yang tinggi akan mempercepat aliran darah keseluruh permukaan tubuh, sehingga semakin cepat pembuangan panas tubuh maka keseimbangan tubuh dapat terjaga. Selain itu, tingginya denyut jantung yang ada dipengaruhi oleh beban panas yang diterima tubuh, akibat temperatur lingkungan yang tinggi.

Hal tersebut berhubungan dengan peningkatan frekuensi respirasi yang menyebabkan terjadinya peningkatan aktivitas otot-otot respirasi dan mempercepat pemompaan darah ke permukaan tubuh sehingga akan terjadi pelepasan panas tubuh. Menurut Pane (1988), stres panas dapat memicu pengeluaran hormon adrenalin yang tinggi serta dapat mempercepat kekejangan arteri koroner, sehingga suplai aliran darah ke otot jantung menjadi terganggu.

c. Pengaruh Perlakuan terhadap Suhu Tubuh

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap suhu tubuh. Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada P1. Hal ini diduga karena perlakuan tersebut memiliki suhu tubuh paling rendah dibandingkan perlakuan lain yaitu $38,57 \pm 2,68$. Subronto (2003) menyatakan bahwa suhu tubuh yang normal pada sapi sekitar $37,9\text{—}39,0$ °C. Hal ini menunjukkan bahwa Sapi Peranakan Simental mampu mempertahankan suhu tubuhnya dalam keadaan normal walaupun suhu lingkungan tinggi. Rata-rata hasil pengamatan suhu tubuh Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 3.

Pada perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) terhadap suhu tubuh Sapi Peranakan Simental. Hal ini diduga karena dalam pencernaan P2 membutuhkan energi yang lebih besar sehingga menghasilkan panas yang lebih tinggi. Rasyid *et al.* (1994) menerangkan bahwa semakin tinggi level pakan yang diberikan, maka energi yang dikonsumsi semakin tinggi, sehingga terjadi peningkatan panas yang diproduksi dari dalam tubuh, akibat dari tingginya proses metabolisme.

Panas yang dihasilkan oleh tubuh ternak berasal dari aktivitas metabolisme dan panas lingkungan serta akan dilepaskan secara konduksi, radiasi dan evaporasi melalui kulit dan saluran pernafasan (Ewing dan Borell, 1999). Konduksi, radiasi dan evaporasi dilakukan untuk mempertahankan suhu tubuh berada dalam kisaran normal, sehingga ternak memerlukan keseimbangan antara produksi panas dengan keseimbangan panas yang dilepaskan tubuhnya.

Pengaruh Perlakuan terhadap Performa Konsumsi Bahan Kering Ransum

a. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Bahan Kering Ransum

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah konsumsi bahan kering ransum sapi perlakuan. Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P3. Konsumsi bahan kering ransum selama penelitian lebih rendah dibandingkan dengan literatur yakni $8,04\text{—}9,55$ kg/ekor/hari. Menurut Tillman *et al.* (1991), kebutuhan konsumsi ransum pada sapi potong dalam bahan kering sebanyak 3—4% dari bobot

tubuhnya. Rendahnya konsumsi bahan kering ransum diduga karena kondisi lingkungan yang tinggi dapat mengakibatkan cekaman stres bagi ternak sehingga berpengaruh menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum. Menurut Parakkasi (1999), temperatur udara yang tinggi mengakibatkan penurunan konsumsi ransum. Rata-rata hasil pengamatan konsumsi bahan kering ransum Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 4.

Perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada konsumsi bahan kering ransum diduga karena metode pemberian hijauan dan konsentrat secara bersama-sama memiliki palatabilitas yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Palatabilitas ternak yang tinggi diduga karena bentuk ransum yang telah tercampur antara hijauan dan konsentrat mengakibatkan warna dan aroma lebih menarik serta ternak tidak dapat memilih pakan, sehingga ternak lebih banyak mengkonsumsi ransum. Menurut Tillman *et al.* (1991), palatabilitas pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya rasa, bentuk, dan aroma dari pakan itu sendiri. Menurut Parakkasi (1999), tingkat konsumsi dapat disamakan dengan palatabilitas atau menggambarkan palatabilitas. Dijelaskan lebih lanjut oleh Kartadisastra (1997) bahwa keadaan fisik dan kimiawi pakan yang dicerminkandari kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur menunjukkan daya tarik sehingga dapat merangsang ternak untuk mengkonsumsinya.

Pemberian hijauan terlebih dahulu dan dua jam kemudian konsentrat memiliki konsumsi bahan kering terendah diduga karena pemberian hijauan terlebih dahulu akan menimbulkan *bulky*, serta mengalami gerak laju digesti yang lebih lama dalam rumen. Gerak laju digesti yang lama mengakibatkan jumlah pakan yang terkonsumsi rendah sebab pakan akan berada di rumen lebih lama. Menurut Hume (1982), konsumsi bahan kering pakan dipengaruhi oleh kemampuan rumen untuk menampung bahan kering, selain itu semakin cepatnya bahan pakan meninggalkan rumen maka semakin banyak pula pakan yang masuk atau terkonsumsi.

b. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Tubuh Harian

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh harian sapi. Rata-rata hasil pengamatan pertambahan bobot tubuh harian tertera pada Tabel 4.

Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada P3. Hal ini diduga karena seiring dengan tingginya jumlah bahan kering ransum yang dikonsumsi akan meningkatkan jumlah asupan nutrisi yang diterima oleh ternak. Semakin tinggi asupan

nutrisi yang diterima oleh ternak maka nutrisi yang masuk dalam tubuh semakin besar

Tabel 4. Rata-rata konsumsi bahan kering ransum, pertambahan bobot tubuh, dan konversi ransum

Parameter	Perlakuan		
	P1	P2	P3
Konsumsi Bahan Kering (BK) Ransum (kg/ekor/hari)	7,73 ^a ±0,97	8,80 ^a ±0,94	9,55 ^b ±0,22
Pertambahan Bobot Tubuh (kg/ekor/hari)	0,25 ^a ±0,03	0,32 ^a ±0,1	0,64 ^b ±0,03
Konversi Ransum	31,26 ^c ±0,48	28,34 ^b ±0,75	14,90 ^a ±0,77

Keterangan: Nilai dengan *superscript* yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

P1 :sapi diberi hijauan dan dua jam kemudian diberikan konsentrat;

P2 :sapi diberi konsentrat dan dua jam kemudian diberikan hijauan;

P3 :sapi diberi konsentrat dan hijauan bersama-sama.

c. Pengaruh Perlakuan terhadap Konsumsi Bahan Kering Ransum

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah konsumsi bahan kering ransum sapi perlakuan. Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P3. Konsumsi bahan kering ransum selama penelitian lebih rendah dibandingkan dengan literatur yakni 8,04—9,55 kg/ekor/hari. Menurut Tillman *et al.* (1991), kebutuhan konsumsi ransum pada sapi potong dalam bahan kering sebanyak 3—4% dari bobot tubuhnya. Rendahnya konsumsi bahan kering ransum diduga karena kondisi lingkungan yang tinggi dapat mengakibatkan cekaman stres bagi ternak sehingga berpengaruh menurunkan konsumsi ransum dan meningkatkan konsumsi air minum. Menurut Parakkasi (1999), temperatur udara yang tinggi mengakibatkan penurunan konsumsi ransum. Rata-rata hasil pengamatan konsumsi bahan kering ransum Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 4.

Perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada konsumsi bahan kering ransum diduga karena metode pemberian hijauan dan konsentrat secara bersama-sama memiliki palatabilitas yang tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Palatabilitas ternak yang tinggi diduga karena bentuk ransum yang telah tercampur antara hijauan dan konsentrat mengakibatkan warna dan aroma lebih menarik serta ternak tidak dapat memilih pakan, sehingga ternak lebih banyak mengkonsumsi ransum. Menurut Tillman *et al.* (1991), palatabilitas pakan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya rasa, bentuk, dan aroma dari pakan itu sendiri. Menurut Parakkasi (1999), tingkat konsumsi dapat disamakan dengan palatabilitas atau menggabungkan palatabilitas. Dijelaskan lebih lanjut oleh Kartadisastra (1997) bahwa keadaan fisik dan kimiawi pakan yang dicerminkandari kenampakan, aroma, rasa, dan tekstur menunjukkan daya tarik sehingga dapat merangsang ternak untuk mengkonsumsinya.

Pemberian hijauan terlebih dahulu dan dua jam kemudian konsentrat memiliki konsumsi bahan kering terendah diduga karena pemberian hijauan terlebih dahulu akan menimbulkan *bulky*, serta mengalami gerak laju digesti yang lebih lama dalam rumen. Gerak laju digesti yang lama mengakibatkan jumlah pakan yang terkonsumsi rendah sebab pakan akan berada di rumen lebih lama. Menurut Hume (1982), konsumsi bahan kering pakan dipengaruhi oleh kemampuan rumen untuk menampung bahan kering, selain itu semakin cepatnya bahan pakan meninggalkan rumen maka semakin banyak pula pakan yang masuk atau terkonsumsi.

d. Pengaruh Perlakuan terhadap Pertambahan Bobot Tubuh Harian

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot tubuh harian sapi. Rata-rata hasil pengamatan pertambahan bobot tubuh harian tertera pada Tabel 4.

Berdasarkan uji lanjut menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5%, diperoleh perlakuan terbaik yaitu pada P3. Hal ini diduga karena seiring dengan tingginya jumlah bahan kering ransum yang dikonsumsi akan meningkatkan jumlah asupan nutrisi yang diterima oleh ternak. Semakin tinggi asupan nutrisi yang diterima oleh ternak maka nutrisi yang masuk dalam tubuh semakin besar sehingga mampu memenuhi kebutuhan hidup pokok bahkan produksi. Menurut Tomaszewska *et al.* (1993), jumlah konsumsi merupakan faktor utama yang menentukan jumlah nutrisi yang didapat oleh ternak dan selanjutnya memengaruhi pertambahan bobot tubuh.

Pada P1 pemberian hijauan terlebih dahulu memiliki konsumsi bahan kering terendah sehingga asupan nutrisi yang diterima oleh ternak lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain dan berdampak pada pertambahan bobot tubuh yang paling rendah. Menurut Williamson dan Payne (1993), kenaikan bobot tubuh terjadi apabila pakan yang dikonsumsi telah melebihi

kebutuhan hidup pokok, maka kelebihan nutrisi akan diubah menjadi jaringan daging dan lemak sehingga penambahan bobot tubuh tampak menjadi lebih jelas.

Pada perlakuan pemberian konsentrat dan hijauan yang dilakukan secara bersama-sama didapat penambahan bobot tubuh yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini diduga karena pemberian konsentrat dan hijauan yang dilakukan secara bersama-sama dapat meningkatkan keberadaan saliva sehingga keadaan rumen lebih stabil. Menurut Rianto *et al.* (2006), pemberian hijauan sedikit sebelum atau bersama-sama konsentrat menyebabkan produksi saliva meningkat, sehingga *buffer* dalam rumen menjadi kuat. *Buffer* yang kuat mampu mempertahankan pH rumen, sehingga populasi mikroba tetap terjaga dan mampu mengonsumsi pakan lebih banyak serta meningkatkan penambahan bobot tubuh harian.

e. Pengaruh Perlakuan terhadap Konversi Ransum

Perlakuan cara pemberian hijauan dan konsentrat menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap konversi ransum sapi perlakuan. Rata-rata hasil pengamatan konversi ransum Sapi Peranakan Simental dapat dilihat pada Tabel 4.

Pada P3 menghasilkan konversi paling rendah diduga karena pemberian ransum bersama-sama memiliki daya cerna yang lebih baik akibat keadaan rumen yang stabil. Keadaan rumen yang stabil mengakibatkan mikroba rumen dapat mencerna pakan dengan baik dan menghasilkan konversi pakan yang rendah. Menurut Martawidjaja (2001), konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan, penambahan bobot tubuh dan pencernaan artinya bahwa semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan penambahan bobot tubuh yang lebih tinggi dan lebih efisien dalam penggunaan pakan.

Konversi ransum dipengaruhi oleh ketersediaan zat-zat gizi dalam ransum dan kesehatan ternak. Semakin tinggi nilai konversi ransum maka ransum yang digunakan untuk menaikkan bobot tubuh persatuan berat semakin banyak atau efisiensi pakan rendah. Aksi Agraris Kanisius (2003), menyatakan bahwa angka konversi ransum semakin besar, maka penggunaan ransum tersebut kurang ekonomis. Sebaliknya, jika angka konversi ransum semakin kecil maka semakin ekonomis.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa cara pemberian hijauan dan konsentrat berpengaruh

nyata ($P < 0,05$) terhadap frekuensi pernafasan, frekuensi denyut jantung, suhu tubuh, konsumsi ransum, penambahan bobot tubuh harian, dan konversi ransum.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1991. Petunjuk Beternak Sapi Potong dan Kerja. Kanisius. Yogyakarta
- Aryogi, S. 2005. Performa Sapi Silangan Peranakan Ongole di dataran rendah studi kasus di Kecamatan Kota Anyar Kabupaten Probolinggo Jawa Timur. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Yogyakarta
- Devendra, C dan M. Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor
- Ewing, S.A., D.C.J.R Lay, and E.V. Borell. 1999. Farm animal well being stress physiology animal behavior and environmental design. Prentice-Hall, Inc. New Jersey
- Haryanti, N.W. 2009. Kualitas pakan dan kecukupan nutrisi Sapi Simental di Peternakan Mitra Tani Andini, Kelurahan Gunung Pati, Kota Semarang. Tugas Akhir. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro
- Hattu, G.H.C. 1988. Daya tahan panas Sapi Bali di Besipae, Kabupaten Timor Tengah Selatan. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan. Undana Kupang. Nusa Tenggara Timur
- Hume, I.D. 1982. Digestion and Protein Microbials in a Course Manual in Nutrition and Growth. Australian Universities. Australian Vice Chancellors Committee. Sidney
- Ganong, W.F. 2002. Fisiologi Kedokteran. Kedokteran EGC. Jakarta
- Isnaini, W. 2006. Fisiologi Hewan. Kanisius. Yogyakarta
- Jackson, G.G., and P.D. Cockerft. 2002. Clinical examination of farm animal. Oxford. Blackwell Sci. 10(3): 121-123
- Kartadisastra, H.R. 1997. Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta
- Kelly, C.F., T.E. Bond, and N.R. Ittner. 1984. Water cooling for livestock in hot climates. Agr. Pp 36:173-175
- Martawidjaja, M. 2001. Pengaruh taraf pemberian konsentrat terhadap keragaan kambing kacang betina sapihan. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor. 5: 6-8
- McDowell, R.E. 1972. Improvement of livestock production in warm climates. W.H.

- Freeman and Co., San Francisco. USA. Pp. 12–128
- Pane, I. 1988. Pemuliabiakan Ternak Sapi. Gramedia. Jakarta
- Parakkasi, A.1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Purnama, A.F. 2013. Amonia cairan rumen, pH, dan urea plasma darah kambing kacang jantan yang mendapat wafer pakan komplit mengandung tongkol jagung. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanudin. Makasar
- Rasyid, A., Mariyono, L. Affandhy, dan M.A. Yusran. 1994. Tampilan fisiologis Sapi Madura yang dipekerjakan di lahan kering dengan pakan berbeda. Prosiding Pertemuan Ilmiah Hasil Penelitian Peternakan Lahan Kering. Departemen Pertanian. Malang. 4:325–327
- Rianto, E., D. Anggalina, S. Dartosukarno, dan A. Purnomoadi. 2006. Pengaruh metode pemberian pakan terhadap produktivitas domba ekor tipis. Prosiding Seminar Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan- Badan Litbang Pertanian. Bogor. 3:254-257
- Rumetor, S.D. 2003. Stres panas pada sapi perah laktasi. Makalah Falsafah Sains. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Siregar, S.B. 2003. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta
- Stell, R.G.D. and J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia. Jakarta
- Syahwani, R. 2004. Pengaruh cara pemberian pakan dan penambahan probiotik pada pakan terhadap konsumsi dan pencernaan serat kasar pada domba. Thesis. Program Pascasarjana IPB. Bogor
- Subronto. 2003. Ilmu Penyakit Ternak (Mammalia) 1. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Swenson, M.J. and Reece, W.O. 1993. Duke's Physiology of Domestic Animals. 11th Ed. Comstock Publishing Associates
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawiro Kusumo, dan S. Lebdosoekodjo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi 4. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Tomaszewska, M.W., J.M. Mastika, A. Djaja Negara, S. Gardiner, dan T.R. Wiradarya. 1993. Produksi Kambing dan Domba di Indonesia. Sebelas Maret University Press. Surabaya
- West, J.W. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. J Dairy Sci. 6:2131-2141
- Williamson, G. and W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan Daerah Tropis. Terjemahan S.G.N. Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta