



e-Journal
FADET UNUD

e-Journal

Peternakan Tropika

Journal of Tropical Animal Science

email: peternakantropika_ejournal@yahoo.com

email: jurnaltropika@unud.ac.id



Universitas
Udayana

PERFORMANS KELINCI YANG DIPELIHARA PADA KEPADATAN TERNAK DAN PEMBERIAN RANSUM DENGAN IMBANGAN ENERGI DAN PROTEIN BERBEDA

Candradiarta. I P. M., I M. Nuriyasa., dan I K. Sumadi

Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar

E-mail : candramaha@rocketmail.com

RINGKASAN

Penelitian ini telah dilakukan selama 10 minggu, bertujuan untuk mengetahui performans kelinci yang dipelihara pada kepadatan ternak dan pemberian ransum dengan imbalan energi dan protein berbeda. Kelinci yang digunakan adalah kelinci lokal jantan lepas sapih umur 5 minggu sebanyak 36 ekor dengan berat $391,31 \text{ g} \pm 41,86$. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 3×2 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah kepadatan ternak (L) yang terdiri atas kepadatan ternak 1 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_1), kepadatan ternak 2 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_2), dan kepadatan ternak 3 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_3). Faktor kedua adalah Imbalan energi protein ransum (R) yang terdiri dari ransum dengan imbalan energi dan protein 147 (R_1), dan imbalan energi protein ransum 151 (R_2). Variabel yang diamati adalah variabel iklim mikro dan variabel performans. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam menggunakan program Costat versi 6.4, apabila diantara perlakuan terdapat perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1980). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa iklim mikro pada perlakuan kepadatan ternak dan ransum dengan imbalan energi dan protein yang berbeda memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap kelembaban udara, temperatur udara, "temperature humidity index" dan radiasi matahari. Performans pada perlakuan kepadatan ternak L_2 dan L_3 menyebabkan konsumsi air dan ransum lebih tinggi sehingga berat badan akhir pada kandang L_2 dan L_3 juga lebih tinggi dibandingkan L_1 kecuali penambahan berat badan dan FCR memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Performans pada perlakuan ransum dengan imbalan energi dan protein R_1 menyebabkan konsumsi air, ransum, berat badan akhir dan penambahan berat badan lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan perlakuan ransum R_2 sedangkan FCR yang memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perbedaan iklim mikro pada kandang dengan perlakuan kepadatan ternak dan imbalan energi dan protein yang berbeda. Performans kelinci jantan lokal pada perlakuan kepadatan ternak 2 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_2) lebih baik dibandingkan dengan kepadatan ternak 3 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_3) dan 1 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_1). Performans kelinci jantan lokal yang diberi ransum dengan energi termetabolis 2500 kkal/kg dan CP 16% dengan imbalan energi dan protein 147 (R_1) lebih baik daripada perlakuan ransum dengan energi termetabolis 2800 kkal/kg dan CP 17,5% dengan imbalan energi dan protein 151 (R_2).

Kata kunci: Kelinci, iklim mikro, dan performans.

PERFORMANS OF RABBITS WHICH TREATED IN RABBIT DENSITY AND GIVEN FEED WITH DIFFERENT PROTEIN AND ENERGY BALANCE

SUMMARY

This research has been conducted over 10 weeks, has a purpose to know the performance of rabbits which reared at rabbit density and given feed with different protein and energy balance. There were 36 of local male rabbit that used in this research which was in 5 weeks age, with a weight of about $391,31 \text{ g} \pm 41,86$. Randomized Block Design (RBD) factorial 3×2 with 3 replications was used in this research. The first factor is the rabbit density (L) which consist of density 1 head/0,35 m² (L₁), rabbit density 2 heads/0,35 m² (L₂), and rabbit density 3 heads/0,35 m² (L₃). The second factor is diet with different energy and protein balance (R) which was consist of a feed with energy and protein balance 147 (R₁), energy and protein balance 151 (R₂). A variable that observed is the microclimate cages consisting of relative humidity, air temperature, "temperature humidity index", solar radiation and variable of performance that consist of water and feed consumption, final body weight, weight gain, and FCR. The data were analyzed by analysis of variance using Costat program version 6.4, if there is a difference between each treatments ($P < 0.05$) the analysis will be followed by Duncan's multiple range test (Steel and Torrie, 1980). The results of this study indicate that the microclimate in the treatment of rabbit density and balance rations with different energy and protein was not significantly different ($P > 0.05$) against relative humidity, air temperature, the temperature humidity index, and solar radiation. Rabbit density treatment L₂ and L₃ caused higher water consumption and feed so that the final body weight on the density L₂ and L₃ also higher than L₁ except weight gain and FCR were not significantly different effect ($P > 0.05$). The performance on different energy and protein balance (treatment R₁) causing water and feed consumption, final body weight and weight gain were higher compared to feed treatment R₂ while rabbit density treatment were not significantly has different effect ($P > 0.05$) on FCR. Thus, it is concluded that diet with energy and protein balance and rabbit density did not effect on microclimate cages. The performance from the local male rabbits that treated in rabbit density of 2 head/0,35 m² (L₂) is better than the rabbit density of 3 head/0,35 m² (L₃) and 1 head/0,35 m² (L₁). The performance of local male rabbits which is fed with feed with metabolizable energy 2500 kcal/kg and CP 16% with the treatment of energy and protein balance 147 (R₁) is better than treatment metabolizable energy ration with 2800 kcal/kg and 17,5% CP with the treatment of energy and protein balance 151 (R₂).

Keywords: Rabbit, microclimate, and performance.

PENDAHULUAN

Kelinci sebagai salah satu sumber protein hewani pada saat ini di Indonesia belum dapat diterima sepenuhnya oleh masyarakat, sehingga budidaya kelinci yang ada saat ini tidak berkembang dengan baik. Peternak kelinci yang ada kebanyakan hanya untuk menghasilkan hewan kesayangan dan materi percobaan. Bahkan seorang pakar kelinci dari

Amerika mengemukakan bahwa Indonesia merupakan negara yang cukup potensial untuk pengembangan ternak kelinci (Cheeke, 1983).

Menurut McNitt *et al.* (1996) pakan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap tinggi rendahnya produktivitas ternak kelinci sehingga dalam pemberian pakan harus diperhatikan kualitas dan kuantitasnya sesuai dengan kebutuhan kelinci. Disamping pemberian pakan, pemeliharaan kelinci pada daerah-daerah yang beriklim panas akan mengalami permasalahan seperti cekaman panas. Nuriyasa *et al.* (2010) menyatakan pengaruh negatif dari cekaman panas dapat diminimalkan melalui perbaikan faktor lingkungan termasuk makanan dan pemilihan jenis kandang yang lebih sesuai dengan lokasi peternakan.

Kandang kelinci harus dibuat berdasarkan rancangan yang baik, disesuaikan dengan fungsi dan segi-segi biologis kelinci, serta pengaruhnya pada segi profesional peternakan untuk menjamin penampilan ternak yang optimal (McNitt *et al.*, 1996). Menurut Bivin dan King (1995), pemeliharaan pejantan dilakukan pada kandang “battery” individu dengan ukuran panjang 75 cm, lebar 75 cm dan tinggi 54 cm sedangkan menurut Manshur (2006) bahwa luas kandang optimum kelinci adalah 2200 cm²/ekor dengan tinggi 50 cm. Hasil penelitian Onbasilar dan Onbasilar (2007) mendapatkan berat badan akhir dan konsumsi ransum kelinci yang dipelihara 3 ekor dalam satu petak kandang (4200 cm²) lebih baik dari pada 1 ekor (1400 cm²) dan 5 ekor (8400 cm²).

Pada fase pertumbuhan, kelinci memerlukan protein yang berkualitas dan cukup, memerlukan mineral yang lebih tinggi untuk pertumbuhan tulang dan perlu pembatasan energi untuk mencegah perlemakan yang berlebihan. NRC (1997) menyatakan kelinci potong membutuhkan kandungan energi dalam ransum sebesar 2500 Kkal DE/kg dan kandungan protein (CP) 16%, serat kasar (CF) berkisar 10-12%, kalsium (Ca) 0,4% dan posfor (P) 0,22%. Nilai imbalan energi dan protein yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dari standar yang direkomendasikan akan berdampak pada penurunan produktivitas dan peningkatan mortalitas sehingga imbalan energi dan protein pada ransum kelinci penting diperhatikan untuk menghasilkan performans produksi maksimal (Xiangmei, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh iklim mikro dan performans kelinci yang dipelihara pada kepadatan ternak yang diberi ransum dengan imbalan energi dan protein berbeda serta mengetahui kepadatan ternak optimum dan imbalan energi protein ransum yang lebih sesuai untuk ternak kelinci di daerah dataran rendah tropis.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Dajan Peken Tabanan, yang terletak pada ketinggian tempat 200 m dari permukaan laut (dataran rendah) selama 10 minggu (12 Oktober - 12 Desember 2013) di kandang milik Bapak Made Nuriyasa.

Kelinci

Kelinci yang digunakan dalam penelitian ini adalah kelinci lokal jantan lepas sapih yang berumur 5 minggu sebanyak 36 ekor dengan rata rata berat $391,31 \text{ g} \pm 41,86$ yang diperoleh dari peternak di Desa Riang Gede, Banjar Riang Tengah, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali.

Kandang Penelitian

Kandang yang digunakan dalam penelitian kelinci ini adalah kandang sistem "battery" yang dibuat dalam bentuk panggung dengan ketinggian kandang 75 cm dari tanah. Rangka kandang terbuat dari kayu ukuran 4 cm x 6 cm, kayu 3 cm x 5 cm dan kayu reng. Sisi samping kandang di tutup dengan anyaman kawat dan bagian bawah kandang terbuat dari anyaman kawat dengan diameter 1cm agar kotoran dan air kencing ternak dapat terbuang dengan mudah. Setiap petak kandang berukuran panjang 70 cm, lebar 50 cm dan tinggi 50 cm. Tempat pakan dan air minum menggunakan batok kelapa yang diletakkan di dalam bilik kandang dan digantung pada pinggir kandang.

Ransum dan Air Minum

Ransum yang digunakan dalam penelitian ini berupa jagung kuning, bungkil kelapa, tepung ikan, tepung tapioka, tepung kedelai, dedak padi, rumput setaria, serbuk gergaji, minyak kelapa, tepung tulang, NaCl, dan pignox. Ransum yang diberikan pada penelitian berbentuk "pellet" terdiri dari dua jenis formula ransum sesuai dengan perlakuan yang di rencanakan. Ransum perlakuan tersebut adalah: ransum ternak kelinci yang mengandung energi termetabolis 2500 kkal/kg dan CP 16% (R_1), energi termetabolis 2800 kkal/kg dan CP 17,5% (R_2). Sedangkan untuk air minum diberikan secara *ad libitum* yang diambil dari PDAM setempat. Komposisi bahan penyusun ransum dan kandungan nutrisi ransum masing-masing disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Komposisi Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Bahan (%)	Perlakuan	
	R ₁	R ₂
Jagung kuning	31,0	33,4
Bungkil kelapa	12,4	6,3
Tepung ikan	15,0	17,7
Tepung tapioka	9,9	10,3
Tepung kedelai	11,0	17,5
Dedak padi	8,0	2,0
Rumput Setaria	5,0	2,0
Serbuk gergaji	5,1	7,65
Minyak kelapa	1,2	2,0
Tepung tulang	0,65	0,4
NaCl	0,25	0,25
Pignox	0,5	0,5

Tabel 2. Kandungan Nutrien Ransum Penelitian

Nutrien*)	Perlakuan		Standar McNitt <i>et.al</i> (1996)
	R ₁	R ₂	
ME (Kkal/kg)	2500	2800	2350
Protein Kasar (%)	16	17,5	16
ME/CP rasio	147	151	146
Lemak kasar (%)	8,07	9,64	3,0
Serat kasar (%)	12,24	10,68	10,0
Ca (%)	2,0	2,15	0,5
P av (%)	0,97	1,07	0,3

*)Perhitungan berdasarkan tabel komposisi Scott *et al.* (1982)

Cara Mencampur Ransum

Pencampuran ransum dilakukan seminggu sekali. Bahan pakan berupa jagung kuning, bungkil kelapa, tepung ikan, tepung tapioka, tepung kedelai, dedak padi, rumput setaria, serbuk gergaji, minyak kelapa, tepung tulang, NaCl, dan pignox. Cara mencampur ransum yaitu dengan menimbang bahan-bahan penyusun ransum dari yang jumlah terbanyak sampai paling sedikit. Bahan pakan yang telah ditimbang ditabur secara merata di atas plastik. Bahan yang telah siap dicampur mula-mula dibagi menjadi empat bagian yang sama. Pada masing-masing bagian dicampur dari sudut ke sudut dan terakhir dilakukan pencampuran seluruh bagian sehingga ransum benar-benar homogen. Ransum yang telah jadi dimasukkan kedalam kertas plastik yang telah diberikan kode sesuai dengan perlakuan.

Peralatan

Penelitian ini menggunakan peralatan sebagai berikut:

- a. Tempat pakan dan tempat air minum; tempat pakan dan air minum masing-masing berjumlah 36 buah karena setiap kelinci mendapat satu tempat makan dan tempat minum.
- b. Termometer digital; termometer tubuh tipe CE 0197 berbentuk digital yang digunakan untuk mengukur temperatur kandang kelinci.
- c. Gelas ukur; gelas ukur digunakan untuk mengukur jumlah air minum yang diberikan dan sisa air minum.
- d. Timbangan digital; timbangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan merk *Shoerle* (kapasitas 5 kg, kepekaan 2 g) untuk menimbang kelinci, menimbang pakan, dan sisa pakan.
- e. Anemometer digital; anemometer digital tipe LM – 81AM untuk mengukur kecepatan angin pada ruangan dan di luar kandang penelitian.
- f. “Termohygrometer digital”; pengukuran suhu dan kelembaban udara dalam kandang di lakukan dengan menggunakan “termohygrometer digital” tipe CE 0197.
- g. “Light meter digital”; “Light meter digital” tipe LX-103 buatan Jepang yang digunakan untuk mengukur radiasi matahari yang sampai pada ruangan kandang penelitian.

Rancangan Percobaan

Kelinci jantan lokal umur lima minggu sebanyak 36 ekor dengan berat badan $391,31 \text{ g} \pm 41,86$ digunakan dalam penelitian ini. Rancangan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok (RAK) pola faktorial 3×2 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah kepadatan ternak kandang (L) yang terdiri atas kepadatan ternak 1 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_1), kepadatan ternak 2 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_2), dan kepadatan ternak 3 ekor/ $0,35 \text{ m}^2$ (L_3). Faktor kedua adalah Imbangan energi protein ransum (R) yang terdiri dari ransum dengan imbangan energi dan protein 147 (R_1), dan imbangan energi protein ransum 151 (R_2).

Pemberian Ransum dan Air Minum

Menghindari tercecernya ransum, pada tempat ransum diisi setengah dari kapasitas tampungnya. Pemberian pakan dilakukan dua kali yaitu pada pagi hari (pukul 07.00-08.00 wita), sore hari (pukul 17.00-18.00 wita), sedangkan untuk pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*. Perbandingan pemberian pakan pada pagi dan sore hari adalah 40:60.

Menurut Sarwono (2001) kelinci merupakan hewan yang aktif pada malam hari, sehingga pemberian pakannya lebih banyak diberikan pada menjelang malam hari.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah:

- a. Variabel iklim mikro yang terdiri dari kelembaban udara, temperatur udara, “temperature humidity index” dan radiasi matahari.
- b. Variabel performans yang terdiri dari konsumsi air dan ransum, penambahan berat badan, berat badan akhir, dan FCR.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam menggunakan program CoStat versi 6.4 dan apabila diantara perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) maka analisis dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Performans

Perlakuan kepadatan ternak L_1 menyebabkan konsumsi air 109,97 ml/ekor/hari sedangkan perlakuan L_2 dan L_3 mengkonsumsi air 8,35% dan 9,38% lebih tinggi yang secara statistik berbeda nyata ($P < 0,05$) dibandingkan L_1 (Tabel 3). Perlakuan ransum R_1 menyebabkan konsumsi air yaitu 121,00 ml/ekor/hari sedangkan konsumsi air pada R_2 adalah 7,49% lebih rendah ($P < 0,05$), seperti pada Tabel 4.

Konsumsi air yang lebih tinggi pada L_3 terkait dengan temperatur udara dalam kandang. Kepadatan ternak L_3 menyebabkan temperatur udara sedikit lebih tinggi dibandingkan kepadatan ternak L_1 dan L_2 seperti pada Tabel 5. Hasil penelitian yang sama didapatkan oleh Nuriyasa (2012) dimana kelinci yang dipelihara pada temperatur lebih tinggi mengkonsumsi air lebih banyak daripada dipelihara dengan temperatur lebih rendah.

Tabel 3. Performans Kelinci pada Kepadatan Ternak yang Berbeda

VARIABEL	PERLAKUAN			SEM ³⁾
	L ₁ ¹⁾	L ₂	L ₃	
Konsumsi Air (ml/ekor/hari)	109.97 ^{b 2)}	119.15 ^a	120.29 ^a	1.08
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	59.47 ^b	69.02 ^a	69.64 ^a	1.16
Berat Badan Akhir (g/ekor)	1728 ^b	1868.83 ^a	1853.45 ^a	20.11
Pertambahan Berat Badan (g/ekor/hari)	19.32 ^a	20.97 ^a	20.91 ^a	0.30
FCR	3.08 ^a	3.19 ^a	3.34 ^a	0.06

Keterangan:

- 1) L₁ : Kepadatan ternak dengan luas 1 ekor/0,35 m²
L₂ : Kepadatan ternak dengan luas 2 ekor/0,35 m²
L₃ : Kepadatan ternak dengan luas 3 ekor/0,35 m²
- 2) Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05).
- 3) SEM : "Standart Error of The Treatment Means"

Tabel 4. Performans Kelinci pada Kandang yang Mendapat Perlakuan Imbangan Energi dan Protein Berbeda

VARIABEL	PERLAKUAN		SEM ³⁾
	R ₁ ¹⁾	R ₂	
Konsumsi Air (ml/ekor/hari)	121.00 ^{a 2)}	111.93 ^b	1.32
Konsumsi Ransum (g/ekor/hari)	70.65 ^a	61.43 ^b	1.43
Berat Badan Akhir (g/ekor)	1873.57 ^a	1759.94 ^b	24.63
Pertambahan Berat Badan (g/ekor/hari)	21.20 ^a	19.60 ^b	0.36
FCR	3.27 ^a	3.13 ^a	0.07

Keterangan:

- 1) R₁ : Ransum dengan imbangan energi dan protein 147
R₂ : Ransum dengan imbangan energi dan protein 151
- 2) Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05).
- 3) SEM : "Standart Error of The Treatment Means"

Perlakuan ransum R₁ mengkonsumsi air paling banyak (121 ml/hari) dibandingkan R₂ (111,93 ml/hari). Hasil penelitian ini sependapat dengan Tilman (1986) yang menyatakan makin tinggi konsumsi ransum maka konsumsi air makin tinggi pula. Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa konsumsi ransum pada R₂ lebih tinggi daripada R₁.

Konsumsi ransum kelinci pada L₃ (69,64 g/hari/ekor) lebih tinggi daripada L₁ (59,47 g/hari/ekor) dan L₂ (69,02 g/hari/ekor). Hasil penelitian ini sependapat dengan Lesson (1986) menyatakan bahwa kebutuhan energi untuk hidup pokok meningkat bila ternak dalam kondisi cekaman panas sehingga kebutuhan total energi menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kondisi nyaman.

Perlakuan ransum dengan imbalan energi dan protein berbeda menyebabkan kelinci jantan lokal yang diberi ransum R_1 mengkonsumsi ransum lebih tinggi daripada R_2 . Pertumbuhan yang paling tinggi terjadi pada kelinci yang diberi ransum R_1 memerlukan energi dan protein lebih tinggi sebagai komponen penyusun jaringan tubuh (Haresign, 1977) sehingga konsumsi ransum meningkat.

Kelinci jantan lokal yang dipelihara pada kepadatan ternak L_1 menghasilkan berat badan dan pertambahan berat badan lebih rendah dibandingkan kepadatan ternak L_2 dan L_3 . Hasil penelitian ini sependapat dengan Zucca *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa kelinci yang dipelihara dengan jumlah 3 dan 4 ekor dalam satu petak kandang menyebabkan behavior kelinci lebih baik daripada 2 ekor dan 1 ekor dalam satu petak kandang.

Perlakuan ransum dengan imbalan energi dan protein lebih rendah (R_2) menghasilkan berat badan akhir dan pertambahan berat badan lebih rendah dibandingkan R_1 . Tabel 4 menunjukkan konsumsi ransum yang rendah pada R_2 menyebabkan konsumsi energi dan protein yang merupakan komponen utama pertumbuhan menghasilkan berat badan dan pertumbuhan berat badan lebih rendah. Sejalan dengan Haresign *et al.* (1977) yang menyatakan energi dan protein yang dikonsumsi merupakan komponen utama penyusun jaringan tubuh. Perlakuan ransum R_1 menghasilkan berat badan dan pertambahan berat badan lebih tinggi disebabkan karena konsumsi ransum R_1 lebih tinggi dibandingkan R_2 yang mengakibatkan pertumbuhan jaringan tubuh lebih baik.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa, rata-rata nilai FCR kelinci jantan lokal yang didapat dari perlakuan kepadatan ternak dan ransum dengan imbalan energi dan protein yang berbeda adalah 3,2. Nilai konversi ransum ini termasuk kisaran normal, sesuai dengan pendapat McNitt *et al.* (1996), De Blass dan Wiseman (1998) yang menyatakan kisaran FCR ternak kelinci adalah 3,0 sampai 4,0. Pada Tabel 5 dan Tabel 6 didapatkan nilai THI di setiap perlakuan cukup nyaman bagi ternak kelinci. Kondisi yang nyaman bagi ternak kelinci menyebabkan kebutuhan energi untuk hidup pokok lebih rendah dibandingkan dengan kebutuhan energi yang dipakai untuk pertumbuhan sehingga nilai FCR pada perlakuan kepadatan ternak dan ransum dengan imbalan energi dan protein yang berbeda termasuk kisaran normal.

Iklm Mikro

Perlakuan kepadatan ternak dengan kepadatan 3 ekor/0,35 m² (L₃) menyebabkan kelembaban udara paling tinggi dalam kandang 70,25%, perlakuan kepadatan ternak dengan kepadatan 1 ekor/0,35 m² (L₁) dan kepadatan ternak dengan kepadatan 2 ekor/0,35 m² (L₂) sebesar 1,47% dan 0,56% lebih rendah (P>0,05) daripada L₃ (Tabel 5). Perlakuan ransum dengan imbalanced energi dan protein 147 (R₁) menyebabkan kelembaban 70,20% tidak berbeda nyata (P>0,05) dibandingkan perlakuan imbalanced energi dan protein 151 (R₂) sebesar 69,35%, seperti pada Tabel 6.

Tabel 5. Iklim Mikro pada Kepadatan Ternak yang Berbeda

VARIABEL	PERLAKUAN			SEM ³⁾
	L ₁ ¹⁾	L ₂	L ₃	
Kelembaban Udara (%)	69.22 ^{a 2)}	69.86 ^a	70.25 ^a	0.39
Temperatur Udara (°C)	28.03 ^a	28.87 ^a	28.91 ^a	0.27
“Temperature Humidity Index” (THI)	26.72 ^a	27.51 ^a	27.56 ^a	0.27
Radiasi Matahari (fc)	8.74 ^a	8.75 ^a	9.19 ^a	0.37

Keterangan:

- 1) L₁ : Kepadatan ternak dengan luas 1 ekor/0,35 m²
L₂ : Kepadatan ternak dengan luas 2 ekor/0,35 m²
L₃ : Kepadatan ternak dengan luas 3 ekor/0,35 m²
- 2) Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05).
- 3) SEM : “Standart Error of The Treatment Means”

Tidak terjadi perbedaan yang nyata pada variabel kelembaban udara dalam kandang yang mendapat perlakuan kepadatan ternak dan imbalanced energi dan protein yang berbeda. Data hasil penelitian pada Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa temperatur udara yang ditimbulkan di setiap perlakuan tidak terjadi perbedaan yang nyata. Sisi kandang yang terbuat dari kawat menyebabkan ventilasi kandang sangat efektif sehingga pertukaran uap air antara kandang dengan lingkungan berjalan baik dan tidak menyebabkan akumulasi uap air di dalam kandang.

Kepadatan ternak serta imbalanced energi dan protein ransum yang berbeda tidak berpengaruh terhadap temperatur udara di dalam kandang. Ternak dalam kandang akan menyeimbangkan panas tubuhnya dengan cara melepas kelebihan panas tubuhnya melalui proses konduksi, konveksi dan radiasi (Nuriyasa, 2012). Besaran panas yang dilepaskan ke lingkungan kandang mempengaruhi temperatur yang terukur di dalam kandang (Esmay, 1978). Ventilasi kandang memungkinkan adanya pergerakan udara yang bebas sehingga

perbedaan panas dari perbedaan metabolisme ternak tidak sampai mempengaruhi temperatur udara yang terukur di dalam kandang.

Tabel 6. Iklim Mikro pada Kandang yang Mendapat Perlakuan Imbangan Energi dan Protein Berbeda

VARIABEL	PERLAKUAN		SEM ³⁾
	R ₁ ¹⁾	R ₂	
Kelembaban Udara (%)	70.20 ^{a 2)}	69.35 ^a	0.48
Temperatur Udara (°C)	28.80 ^a	28.41 ^a	0.34
“Temperature Humidity Index” (THI)	27.46 ^a	27.06 ^a	0.33
Radiasi Matahari (fc)	9.29 ^a	8.49 ^a	0.45

Keterangan:

- 1) R₁ : Ransum dengan imbangan energi dan protein 147
R₂ : Ransum dengan imbangan energi dan protein 151
- 2) Superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan tidak nyata (P>0,05) dan superskrip berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05).
- 3) SEM : “Standart Error of The Treatment Means”

Temperatur dan kelembaban udara berinteraksi mempengaruhi panas lingkungan yang diindikasikan oleh “temperature humidity index” (THI) sesuai dengan pendapat Ogunjimi *et al.* (2008). Menurut Esmay (1978) besaran nilai THI merupakan indikator tingkat kenyamanan ternak dalam kandang. Tidak terjadi perbedaan nilai THI dalam kandang yang mendapat perlakuan kepadatan ternak dan perlakuan ransum dengan imbangan energi dan protein berbeda. Data hasil penelitian pada Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan kepadatan ternak serta ransum dengan imbangan energi dan protein berbeda tidak menyebabkan perbedaan variabel temperatur dan kelembaban udara. Temperatur dan kelembaban udara dalam kandang yang tidak berbeda nyata diantara perlakuan kepadatan ternak dan ransum menyebabkan nilai THI juga tidak berbeda.

Perlakuan kepadatan ternak yang berbeda serta perlakuan ransum dengan imbangan energi dan protein yang berbeda tidak mempengaruhi intensitas radiasi matahari yang masuk ke dalam kandang. Radiasi matahari yang masuk ke dalam kandang merupakan radiasi pantulan dari permukaan tanah disekitar kandang. Semua petak kandang berada dalam satu bangunan yang sama, dengan dua sisi bangunan terbuka (tanpa tembok) sehingga radiasi matahari yang diterima oleh masing-masing petak kandang tidak jauh berbeda.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi perbedaan iklim mikro pada kandang dengan kepadatan ternak dan imbalan energi dengan protein yang berbeda. Performans kelinci lokal jantan pada perlakuan kepadatan ternak 2 ekor/0,35 m² (L₂) lebih baik dibandingkan dengan kepadatan ternak 3 ekor/0,35 m² (L₃) dan 1 ekor/0,35 m² (L₁). Performans kelinci jantan lokal yang diberi ransum dengan energi termetabolis 2500 kkal/kg dan CP 16% dengan imbalan energi dan protein 147 (R₁) lebih baik daripada perlakuan ransum dengan energi termetabolis 2800 kkal/kg dan CP 17,5% dengan imbalan energi dan protein 151 (R₂).

Saran

Peternak kelinci di daerah dataran rendah tropis disarankan menggunakan kandang “battery” dengan kepadatan ternak 2 ekor/0,35 m² atau 6 ekor/m² dan diberi ransum dengan energi termetabolis 2500 kkal/kg dan CP 16% dengan imbalan energi dan protein 147.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Dr. Ir. I Made Nuriyasa, MS dan Bapak Prof. Dr. Ir. I Ketut Sumadi, MS yang telah meluangkan banyak waktu, saran, kritik, dan masukan kepada penulis sampai penyelesaian penyusunan artikel ini. Kedua teman-teman kelompok penelitian yaitu Eka Dharma dan Juni Setiawan yang telah dengan tekun dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bivin, W.S. and W.W. King. 1995. Raising Healthy Rabbit. A Publication of Christian Veterinary Mission, Washington, USA.
- Cheeke, P.R. 1983. *Rabbit production in Indonesia*. J. appl. Rabbit Res. 6: 80-86
- De Blass, C. and J. Wiseman. 1998. The Nutrition of the Rabbit. CABI Publishing. University of Nottingham. Nottingham. P.39-55.
- Esmay, M.L. 1978. Principles of Animal Environment. Avi Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut. P. 17-33.
- Haresign, W., H. Swan, D. Lewis. 1977. Nutrition and the Climatic Environment. Faculty of Agricultural Sciences, University of Nottingham, London.
- Leeson, S. 1986. *Nutritional considerations of poultry during heat stress*. Poultry Sci. 42 : 69-81.

- Manshur, Faiz. 2006. *Kelinci: Pemeliharaan Secara Ilmiah, Tepat dan Terpadu*. Penerbit Nuansa. Bandung.
- Mc.Nitt, J.I., N.M. Nephi, S.D. Lukefahr and P.R. Cheeke. 1996. *Rabbit Production*. Interstate Publishers, Inc.p. 78-109.
- NRC. 1997. *Nutrien Requirement of Rabbits*. National Academy of Sciences, Washington, D.C.
- Nuriyasa, I.M. 2012. *Respon Biologi Serta Pendugaan Kebutuhan Energi dan Protein Ternak Kelinci (Iepus nigricollis) Pada Kondisi Lingkungan Berbeda di Daerah Dataran Rendah Tropis (Disertasi)*. Program Pascasarjana Universitas Udayana Denpasar.
- Nuriyasa, I.M., E. Puspani, I.G.N. Sumatra, P.P. Wibawa, I.M. Mudita. 2010. *Peningkatan Efisiensi Produksi Ayam Petelur Melalui Peningkatan Kenyamanan Kandang Di Desa Bolangan*. *Jurnal Udayana Mengabdi*. Vol.9 No 2.: 55 – 58.
- Ogunjimi, L.A.O., S.O. Osensi and F.Lasisi. 2008. *Influence of Temperature Humidity Interaction on Heat and Moisture Production in Rabbit*. Department of Agriculture Engineering, Obafemi Awolowo University, Nigeria.
- Onbasilar, E. E and I. Onbasilar. 2007. *Effect of cage density and sex food utilization and some stress parameter of young rabbit*. *J. Lab. Anim. Sci.* 2007. Vol 34 No 3.
- Sarwono, B., 2001. *Kelinci Potong dan Hias*. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Scott, M.L.M.C. Nesheim and R.J. Young. 1982. *Nutrition of the Chickens* Second Ed. M.L. Scott and Associates Ithaca, New York.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*, Edisi kedua. Diterjemahkan Oleh Sumantri. Gramedia. Jakarta.
- Tillman, A.D., H. hartadi, S. Reksohardiprodja.,P.Soeharto dan L. Soekamto. 1986. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada, University Press, Yogyakarta.
- Xiangmei, G. 2008. *Rabbit feed Nutrition Study for Intensive, Large-Scale Meat Rabbit Breeding*. Qingdao Kangda Food Company Limited, China. <http://www.mekarnorg/prorab/guan.htm>. Disitir tanggal 18 Nopember 2010.
- Zucca, D., S.P Marelli, Veronica Redalli, Eugenio Heinz, Heidi Cardile, Cristian Ricci, Marina Verga, Fabio Lazi. 2012. *Effect of environmental enrichment and group size on behavior and live weight in growing rabbits*. *Word Rabbit Science Journal* Vol. 20 No 2 (2012).