

PERFORMA PRODUKSI DAN RESPON FISILOGI KELINCI PADA LAMA PENCAHAYAAN BERBEDA DENGAN PEMBERIAN PAKAN BERPROTEIN MODERAT

Haryati T, Soewandi BDP, Nasmi J dan Raharjo YC

Balai Penelitian Ternak, PO BOX221, Bogor 16002, Indonesia.
Corresponding Author Email : purringcats2001@yahoo.com.au

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama pencahayaan dengan pemberian pakan berprotein moderat terhadap konsumsi pakan dan produksi kelinci New Zealand White (NZW). Pencahayaan diyakini dapat menstimulasi sekresi hormon pertumbuhan. Percobaan dilakukan terhadap 48 ekor jenis New Zealand White (NZW) lepas sapih. Dilakukan dengan 4 perlakuan yaitu P0= 12 jam terang: 12 jam gelap; P4= 16 jam terang: 8 jam gelap; P8= 20 jam terang : 4 jam gelap; dan P12= 24 jam terang. Setiap perlakuan menggunakan 4 ulangan dengan masing- masing 3 ekor kelinci. Pakan dengan kandungan protein 16% diberikan secara *ad libitum*. Hasil statistik menunjukkan bahwa lama pencahayaan dengan pemberian pakan berprotein moderat tidak mempengaruhi secara nyata terhadap konsumsi pakan, penambahan bobot badan harian, konversi pakan, daya cerna bahan kering dan *income over feed cost* (IOFC). Parameter temperatur rektal dan denyut jantung menunjukkan kondisi yang masih normal. Dari hasil diatas dapat disimpulkan lama pencahayaan tidak mempengaruhi performa produksi serta temperatur rektal dan denyut jantung.

Kata Kunci: kelinci, lama pencahayaan, produksi, respon fisiologi.

PENDAHULUAN

Kelinci adalah ternak prolif yang dapat tumbuh dan berkembang biak dengan cepat dan memiliki potensi untuk mencukupi kebutuhan protein asal hewan bagi masyarakat. Seekor induk kelinci dengan kualitas bibit yang baik mampu menghasilkan 120 kg bobot hidup, sedangkan kelinci dengan kualitas kurang baik hanya mampu menghasilkan 40 kg bobot hidup. Saat ini usaha ternak kelinci berkembang pesat di hampir seluruh propinsi di nusantara dan merupakan usaha yang menguntungkan bagi peternak di perdesaan, baik dijual dalam bentuk hias, pedaging, maupun bibit, dengan kondisi *supply* lebih rendah dari *demand*. Selain itu, potensi kelinci adalah bahwa daging kelinci merupakan daging sehat, karena daging kelinci memiliki kandungan protein yang tinggi dan lemak yang rendah. Kandungan protein protein dan lemak daging kelinci yaitu 20,8% dan 10,2% lebih baik dibandingkan daging ternak lain seperti sapi dan babi. Komposisi nutrisi daging sapi yaitu protein 18,8% dengan lemak total sekitar 14% sedangkan daging babi yaitu dengan kandungan protein 11,9% dan lemak 45% (Depkes 1995). Kelinci New Zealand White (NZW) merupakan salah satu yang berpotensi besar untuk dikembangkan menjadi sumber kelinci pedaging.

Upaya peningkatan produksi kelinci harus memperhatikan beberapa aspek, diantaranya manajemen pemeliharaan, perbaikan mutu bibit ataupun perbaikan mutu pakan ataupun kondisi lingkungannya. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi produktivitas kelinci yaitu lama pencahayaan. Secara ekologis cahaya sangat penting bagi kehidupan organisme baik dari segi kualitas (warna), kuantitas (intensitas), maupun lamanya penyinaran (panjang siang / *day light*). Hal ini karena cahaya berfungsi dalam proses penglihatan. Selain itu, cahaya juga merangsang pola sekresi beberapa hormon yang mengontrol pertumbuhan pendewasaan dan reproduksi (Olanrewaju *et al.* 2006). Mekanisme proses fisiologis yang terjadi dalam penerimaan rangsangan cahaya sehingga dapat mempengaruhi organ tubuh, diawali dengan rangsangan mekasis pada syaraf penglihatan yang selanjutnya secara kimia berlangsung melalui rangsangan hormonal. Cahaya yang diterima oleh reseptor pada mata merangsang syaraf mata yang kemudian diteruskan ke hipofisa. Hasil kerja selanjutnya

menghasilkan pengeluaran hormon pengendali dari hipofisa anterior yang berfungsi mengatur pengeluaran kelenjar endokrin yang terdiri dari hormon stimulan tiroid yang meningkatkan stimulasi tiroid dan hormon somatotropik yang berfungsi mengatur pertumbuhan Card dan Nesheim (1972).

Kelinci umumnya dipelihara dalam bangunan kandang dengan cahaya buatan, waktu, warna dan intensitas merupakan faktor yang sangat penting. Mengubah durasi masa pencahayaan harian sepanjang pemeliharaan mempengaruhi perilaku, parameter fisiologis, produktif dan beberapa kinerja rproduktif kelinci lainnya. Di Eropa, reproduksi kelinci dipengaruhi oleh musim dan berlangsung sedemikian rupa sehingga berdampak pada induk bunting dan menyusui serta anak kelinci dapat menerima pakan yang cukup (Boyd dan Bray, 1989). Bellier dkk. (1995) memeriksa konsumsi pakan pada kelinci umur kelinci 6 - 16 minggu selama 24 jam. Berdasarkan pengamatan tersebut diketahui bahwa konsumsi kelinci tinggi pada malam hari, dan menurun pada awal periode ada pencahayaan, dan kemudian meningkat lagi beberapa jam sebelum lampu dimatikan.

Penelitian ini dilakukan untk mengetahui adanya pengaryh lama pencahayaan yang berbeda terhadap performa produksi dan respon fisiologi kelinci dengan pemberian pakan berprotein moderat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di stasiun kandang percobaan kelinci di Balai Penelitian Ternak, Ciawi. Sebanyak 48 ekor jenis New Zealand White (NZW) lepas sapih. Dilakukan 4 perlakuan yaitu P0= 12 jam terang+ 12 jam gelap; P4= 16 jam terang+ 8 jam gelap; P8= 20 jam terang + 4 jam gelap; dan P12= 24 jam terang. Setiap perlakuan menggunakan 4 ulangan dengan masing- masing 3 ekor kelinci. Penelitian dilakukan selama 10 minggu dalam bangunan yang dilengkapi lampu LED untuk mengatur pencahayaannya, dengan pemberian pakan yang mempunyai kandungan protein 16% secara *ad libitum*. Parameter yang diukur yaitu penambahan bobot badab harian (PBBH, konsumsi, konversi pakan dan daya cerna, serta temperatur rektal, denyut jantung dan analisis ekonomi (*income over feed cost* (IOFC)). Parameter dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan bantuan software IBM SPSS Statistic 20.

Tabel 1. Kandungan nutrisi pakan pada penelitian

Komponen	Kandungan
Enerji kasar (Kkal/kg)	2.497
Protein kasar (%)	16,10
Serat kasar (%)	14,00
Ca (%)	0,90
P(%)	1,03

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap semua peubah kinerja kelinci (Tabel 2), bobot awal kelinci yang digunakan pada waktu dimulai penelitian telah dikondisikan seragam antara 830- 900 gram. Konsumsi pakan berkisar antara 58,9- 65,7 g/ekor/hari, perlakuan pencahayaan tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi, hal ini berlainan dengan penelitian Balabel (2011) yang menunjukkan adanya pengaruh yang nyata antara lama pencahayaan terhadap konsumsi. Menurut Balabel (2011) konsumsi pakan dan konsumsi minum akan meningkat seiring dengan lamanya pencahayaan. Stimulasi pencahayaan akan berpengaruh terhadap produksi hormon kortisol yang berperan dalam metabolisme tubuh. Kondisi ini juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan

kandungan protein pakan yang digunakan. Kandungan protein pakan pada penelitian Balabel yaitu 18%, sedangkan pada penelitian ini yaitu 16%. Penggunaan kandungan protein yang lebih rendah dapat berpengaruh terhadap palatabilitas sehingga penambahan lamanya pencahayaan tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Konsumsi pakan akan semakin kecil apabila kadar proteinnya semakin rendah sehingga jaringan ikat tidak seimbang (Cheeke *et al.* 1987).

Tabel 2. Respon kinerja kelinci

Peubah	Perlakuan			
	P0	P4	P8	P12
Bobot awal (g)	838,8 ± 80,5	887,1 ± 109,0	859,4 ± 82,0	896,7 ± 84,2
Bobot akhir (g)	1612,8 ± 130,8	1613,8 ± 133,0	1629,3 ± 237,1	1697,7 ± 265,4
Konsumsi (g/e/h)	58,9 ± 2,8	61,9 ± 3,2	65,0 ± 7,6	65,7 ± 6,0
PBBH (g/e)	20,8 ± 1,6	20,8 ± 3,2	20,9 ± 2,9	23,0 ± 4,0
Konversi pakan	3,3 ± 0,5	3,2 ± 0,3	3,5 ± 0,3	3,2 ± 0,3
Daya cerna (%)	70,8 ± 2,5	74,7 ± 4,5	70,6 ± 5,1	71,3 ± 4,6

Pada Tabel 2 tampak bahwa rata-rata pertambahan bobot badan harian (PBBH) sekitar 20,8-23,0 g/ekor/hari, perlakuan pada penelitian ini tidak memberikan pengaruh terhadap PBBH ($P > 0,05$). Hal ini sejalan dengan konsumsi pakan dan daya cerna bahan kering (DCBK) yang juga tidak dipengaruhi oleh perlakuan. Pada penelitian ini juga diketahui bahwa DCBK dari pakan yang diberikan berkisar 70,6 – 74,7%. Selama penelitian terjadi fluktuatif PBBH, hal ini adanya pengaruh gangguan pada minggu kedua dan ketiga akibat pengukuran respon fisiologis. Pada ayam, cekaman menyebabkan meningkatnya kortikosteron untuk merangsang terjadinya perombakan protein sebagai usaha penyediaan glukosa darah melalui sistem glukoneogenesis, sehingga terjadi penurunan pertumbuhan (Sahin *et al.* 2002). Selain itu, pada tabel 2 juga tampak bahwa Konversi pakan berkisar 3,2- 3,5 dan berdasarkan analisis diketahui bahwa perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hasil ini sejalan dengan data konsumsi dan pbbh yang dihasilkan.

Tabel 3. Respon fisiologis dan nilai ekonomi pakan kelinci

Peubah	Perlakuan			
	P0	P4	P8	P12
Denyut jantung / menit	171,8 ^b	192,5 ^a	175,5 ^b	188,3 ^a
Suhu rektal (C)	39,3 ^b	39,7 ^a	39,8 ^a	39,5 ^{ab}
Nilai ekonomi pakan (Rp)	11.941 ± 2.145	9.879 ± 1.896	9.535 ± 2.337	11.337 ± 3.3753

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

Rangkaian proses fisiologis akan mempengaruhi kondisi dalam tubuh ternak yang berkaitan dengan faktor cuaca, nutrisi dan manajemen. Pada penelitian ini ditemukan bahwa respon fisiologis pada frekuensi denyut jantung yang disajikan pada Tabel 3 yaitu antara 172,2 – 188,3 kali/menit menunjukkan adanya pengaruh perlakuan ($P > 0,05$), namun kisarannya masih dalam batas normal yaitu 130 – 325 kali/menit (Corning *et al.* 2011). Suhu rektal kelinci berkisar 39,3 – 39,8 °C. Hasil ini menunjukkan adanya pengaruh yang nyata dari perlakuan ($P < 0,05$). Kisaran suhu rektal pada penelitian ini masih dalam batas normal kelinci yaitu berkisar 38,6 – 40,1°C (Swenson 1970). Peningkatan denyut jantung dan suhu rektal

terjadi karena meningkatnya aktifitas kelinci seiring dengan meningkatnya lama pemcahayaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Karstan (2006) apabila aktifitas otot bertambah maka panas tubuh yang terbentuk dari hasil pembakaran karbohidrat semakin meningkat karena proses metabolisme di dalam otot bertambah. Bertambahnya produksi panas dalam tubuh meningkatkan suhu tubuh.

Nilai ekonomi pakan pada penelitian ini menggunakan analisis pendapatan yang dihitung berdasarkan *income over feed cost* (IOFC). Nilai IOFC merupakan selisih antara pendapatan dengan biaya pakan (Maluyu et al., 2009). Pendapatan merupakan perkalian antara produksi peternakan atau pertambahan bobot badan dengan harga jual, sedangkan biaya pakan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan pertambahan bobot badan ternak (Prairokusumo, 1990). Harga jual kelinci dengan IOFC penelitian ini yaitu Rp. 30.000/kg dengan harga pakan Rp. 5.500/kg. Hasil yang disajikan pada tabel 3, menunjukkan IOFC pakan berkisar Rp. 9.535 – Rp. 11.941 menunjukkan bahwa IOFC pada perlakuan lama pemcahayaan dengan pemberian pakan berprotein moderat memiliki keuntungan yang tidak berbeda nyata ($P>0,05$).

KESIMPULAN

Perlakuan lama pemcahayaan berbeda dengan pemberian pakan perprotein moderat tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian (PBBH), konversi pakan, daya cerna bahan kering (DCBK), dan nilai ekonomi pakan. Respon fisiologi pada penelitian menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan, namun denyut jantung dan suhu rektal kelinci masih berada pada kisaran normal.

REFERENSI

- Balabel T.M.M., 2011. Using light and melantonin in the management of New Zealand White rabbit. *Open Vet J.* 1:1-6
- Bellier, R., Gidenne, T., Vernay, M., Colin, M., 1995. In vivo study of circadian variations of the cecal fermentation pattern in post weaned and adult rabbits. *J. Anim. Sci.* 73,128–135.
- Boyd, I.L., Bray, C.J., 1989. Nutritional ecology of the wild rabbit an input to timing of reproduction. *Proc. Nutr. Soc.* 48,81–91.
- Corning K.R.P., Girod A., Avellaneda G., Fritz P.E., Chou S., Brown M.J., 2011. Handbook of clinical Signs in Rodents and Rabbits. Ed ke 1. Wilmington (US): Charles Rivers Laboratories.
- Cheeke P.R., Chunha T.J., 1987. Rabbit Feeding and Nutrition. San Diego (US) Academic Pr.
- Karstan A.H., 2006. Respon fisiologis ternak kambing yang dikandangkan dan ditambatkan terhadap konsumsi pakan dan air minum. *J. Agroforestri.* 1(1):63-73.
- Olanrewaju H.A., Thaxton J.P., Dozier W.A., Purswell J., Roush W.B., Branton S.L., 2006. A review of lighting programe for broiler production. *International J Poult Sci.* 5(4):301-308.
- Sahin K., Kucuk O., Sahin N., Gursu M.E., 2002. Optimal dietary concentration of vitamin E for allevating the effect of heat stress on performance, thyroid status, ACTH, and some serum metabolite and mineral concentration in brioler. *Vet Med Czech.* 47: 110-116
- Swenson, M.J., 1970. *Duke's Physiology of Domestic Animal.* Ed-8. Ithaca (US): Cornell Univ.