



**PENGARUH SISTEM KANDANG BERTINGKAT DAN PENGGUNAAN
AMPAS TEH DALAM RANSUM TERHADAP
KUALITAS TELUR PUYUH (*Coturnixcoturnix japonica*)
(*The Effect of Tier Cage System and Diet Tea's Waste on the Egg Quality of Layer Quail
(Coturnixcoturnix Japonica)*)**

E. Pangesti, E. Suprijatna dan S. Kismiati*

Program Studi S-1 Peternakan

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

*fp@undip.ac.id

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh sistem kandang bertingkat dan penggunaan ampas teh dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh. Materi yang digunakan 225 ekor puyuh petelur dengan bobot badan rata-rata $122 \pm 8,56$ g (CV = 7,03). Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dengan pola *Split Plot* terdiri dari tiga ulangan. Tingkat kandang (L) sebagai petak utama terdiri dari tingkat kandang 1 (L1), tingkat kandang 2 (L2), tingkat kandang 3 (L3), tingkat kandang 4 (L4), tingkat kandang 5 (L5) dan level penggunaan ampas teh (T) sebagai anak petak yaitu T1 :1,5%, T2: 3%, dan T3: 4,5%. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan sistem kandang bertingkat sampai dengan lantai 5 tidak mempengaruhi kualitas telur dan penggunaan ampas teh berpengaruh menurunkan tebal kerabang telur. Kesimpulan menunjukkan bahwa penggunaan ampas teh 4,5% menurunkan tebal kerabang

Kata kunci :puyuh petelur; tingkat kandang; ampas teh; kualitas telur.

ABSTRACT

The study was to evaluate the effect of tier cage system and diet tea's waste on egg quality of layer quail. The material were used 225 layer quail with an average weight $122 \pm 8,56$ g (CV =7,03). The experiment arranged in completely randomized with *Split Plot* design, consists of three replicated. Tier cage system (L) as the main plot consists is 5 level of tier. L1: level one of the cage, L2: level two, L3: level three, L4: level four, L5: level five and tea's waste level (T) as the subplot consistsof T1: 1,5%, T2: 3%, dan T3: 4,5%. The results showed the use of tier cage systems up to level 5 did not affect the quality of the eggs and using of tea's waste on diet 3 % (P>,005) but tea's waste up to 4,5% on diet effect of reducing the thick eggshell. The conclusion was tea's waste could decrease of egg shell quality.

Keywords :layer quail; tier cage system; tea's waste; egg shell quality.

PENDAHULUAN

Tingginya suhu lingkungan di daerah tropis merupakan pemicu terjadinya stres oksidatif (kondisi aktivitas radikal bebas melebihi antioksidan) pada ayam broiler (Kusnadi, 2009). Temperatur Indonesia yaitu $21 - 34^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban 80,45 %

(BPS, 2014) menjadi kendala pada pemeliharaan puyuh, karena produktivitas puyuh akan optimal apabila dipelihara pada temperatur $20-25^{\circ}\text{C}$. Pemeliharaan puyuh menggunakan sistem kandang bertingkat dapat menyebabkan temperatur mikro berbeda sehingga menyebabkan kondisi fisiologis berbeda, dimana puyuh dapat

mengalami stress akibat cekaman panas. Cekaman panas berpengaruh terhadap fisiologis puyuh dan dapat menurunkan kualitas telur puyuh. Sistem kandang bertingkat yang banyak digunakan pada peternak yaitu sampai 5 tingkat. Hasil penelitian Sahin (2012) menunjukkan bahwa penggunaan kandang dengan 3 tingkat pada ayam petelur tidak berpengaruh nyata terhadap berat telur, indek shaugh unit dan tebal cangkang.

Stress pada puyuh akan meningkatkan radikal bebas. Radikal bebas apabila tidak mendapatkan asupan antioksidan eksogenus menyebabkan kerusakan organ dan sel (Bikrisima, 2007), maka diperlukan antioksi dan alami yang ditambahkan dalam pakan untuk mengurangi radikal bebas. Salah satu antioksidan alami terdapat pada ampas teh. Senyawa polifenol ampas teh hitam yang berpotensi sebagai antioksidan adalah *teaflavin*. *Katekin* dalam proses pembuatan teh hitam teroksidasi membentuk *teaflavin*

dan *tearubigin* (Martonoet *al.*, 2013). Hasil penelitian Muharliem (2010) menunjukkan pemberian the hijau dalam pakan sampai 3 % masih dapat ditolelir oleh ayam dan belum memberikan pengaruh yang berarti terhadap jumlah telur dan bobot telur.

Tujuan penelitian adalah mengetahui informasi interaksi antara sistem kandang bertingkat dan penggunaan ampas the dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh. Manfaat penelitian adalah diperoleh informasi level penggunaan ampas teh yang optimal sesuai dengan tingkat kandang yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah 225 ekor puyuh petelur umur 4 minggu dengan bobot badan rata-rata $122 \pm 8,56$ g (CV = 7,03). Kandang yang digunakan adalah kandang lantai kawat berbentuk kotak sebanyak 45 unit disusun menjadi 5 tingkat

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum

Bahan Pakan	Perlakuan		
	P1	P2	P3
	-----%-----		
Jagungkuning	38	38,5	39
Bekatul	12,5	9,5	8
BungkilKedelai	33,5	33,5	34,5
PMM	10,5	11,5	10
Ampasteh	1,5	3	4,5
Premix	1	1	1
Tepungkerang	3	3	3
Total	100	100	100
KandunganNutrisi			
PK (%) ^a	22,31	22,85	22,77
SK (%) ^a	4,29	4,86	5,50
LK (%) ^a	3,20	3,07	3,02
EM (kkal) ^b	2901,04	2900,40	2902,77
Ca (%) ^c	2,12	2,18	2,14
P (%) ^c	0,77	0,77	0,72
Metionin (%) ^d	0,36	0,36	0,36
Lisin (%) ^d	1,23	1,22	1,23
Sistin + Metionin (%) ^d	0,66	0,66	0,66

Sumber :^a : Hasil analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, 2014.

^b :Perhitungan EM berdasarkan rumus Balton

$$EM = 40,81 [0,87 (PK + 2,25 LK + BETN) + k]$$

^c :Hasil analisis di Laboratorium Biokimia Nutrisi Pakan, 2014.

^d :Hartadi *et al.*, (1993)

ekor/unit. Bahan ransum (Tabel 1.) terdiri dari bekatul, jagung kuning, bungkil kedelai, Poultry Meat Meal (PMM), tepung kerang dan ampas teh (diperoleh dari pabrik PT. Sinar Sosro, Ungaran, Kabupaten Semarang). Ransum perlakuan yaitu level ampas teh ransum 1,5% (T1), 3% (T2), 4,5% (T3). Pengukuran parameter yang dilakukan :

1. Bobot telur diukur dengan melakukan penimbangan pada telur menggunakan timbangan digital dengan satuan gram.
2. Indeks *Haugh Unit* dihitung menggunakan rumus.
Keterangan : $HU = 100 \log (h+7,37-1,7 W^{0,37})$; h= Tinggi putih telur;
W= Bobot telur utuh (g)
3. Tebal kerabang telur diukur menggunakan *micrometer scrup* (mm) pada bagian lancip, tumpul dan pinggir.

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola *Split Plot* terdiri dari faktor utama yaitu tingkat kandang dan anak petak yaitu kadar ampas teh. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam dengan uji F taraf signifikansi 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Telur

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh interaksi dan masing-masing faktor tidak berpengaruh nyata terhadap bobot telur ($P>0,05$), karena puyuh pada masing-masing tingkat mengalami *stress* dengan rata-rata *index heat stress* L1 (162,53) L2 (160,98) L3 162,12 L4 (161,54) L5 (153,05) penggunaan ampas belum mampu meredam cekaman panas (Tabel 2.). Kebutuhan energi ransum untuk produksi telur digunakan untuk mengatur suhu tubuh. Menurut Rahardjo (2004) terpenuhi atau tidaknya zat gizi pada ternak puyuh relatif tidak berpengaruh terhadap bobot telur, yang berpengaruh adalah jumlah produksi. Suhu udara yang tinggi sulit untuk mengkonsumsi ransum dalam jumlah yang tinggi, sementara energi yang digunakan untuk menetralkan suhu tubuh dengan suhu lingkungan.

Haugh Unit

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan masing-masing faktor tidak berpengaruh nyata terhadap indeks *shaugh unit* ($P>0,05\%$). Puyuh pada masing-masing tingkat mengalami *stress* dan ampas teh belum mampu memperbaiki konsumsi

Tabel 2. Rata-rata Bobot Telur, Indeks *Haugh Unit* dan Tebal Kerabang dengan Sistem Kandang Bertingkat dan Penggunaan Ampas Teh dalam Ransum.

Parameter Perlakuan	Bobot telur (g)	<i>Haugh Unit</i>	Tebal kerabang (mm)
Tingkat kandang (L)			
L1	9,92 ^a	67,53 ^a	0,138 ^a
L2	9,67 ^a	67,44 ^a	0,137 ^a
L3	9,46 ^a	68,40 ^a	0,135 ^a
L4	9,48 ^a	72,13 ^a	0,134 ^a
L5	9,40 ^a	69,50 ^a	0,131 ^a
Ampasteh			
T1	9,45 ^a	70,40 ^a	0,137 ^a
T2	9,67 ^a	70,53 ^a	0,136 ^a
T3	9,64 ^a	66,67 ^a	0,132 ^b
Interaksi L x T	ns	ns	ns

Keterangan: Superskrip yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbedanya nyata ($P>0,05$). Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan nyata ($P<0,05$).



sehingga konsumsi protein tidak berbeda nyata dan albumin telur tidak berbeda nyata. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Sahin (2012) menunjukkan tingkat kandung tidak berpengaruh nyata terhadap *haugh unit*. Mardiasuti (2004) menyatakan nilai *haugh unit* telur dipengaruhi oleh bobot telur dan tinggi putih telur kental selain itu, kadar protein perlakuan sama maka nilai *haugh unit* tidak berbeda.

Tebal Kerabang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan tingkat kandung tidak berpengaruh nyata tetapi ampas teh berpengaruh nyata terhadap tebal kerabang ($P < 0,05$). Puyuh mengalami *stress* dan penggunaan ampas teh belum mampu memperbaiki kondisi fisiologis puyuh sehingga puyuh mengalami *panting*

mengeluarkan banyak CO_2 dan menaikkan pH darah sehingga penyerapan kalsium terhambat. Gharibet *al.* (2005) menyatakan ayam pada kondisi *heat stress* secara signifikan dapat menurunkan kalsium dan fosfor. Menurut Alanverdi *et al.* (2013) suhu lingkungan tinggi mempengaruhi pakan terutama asupan Ca, maka ketersediaan Ca untuk deposisi tebal kerabang menurun.

Pemberian ampas teh 4,5% dapat menurunkan tebal kerabang, tetapi tebal kerabang telur puyuh yang dihasilkan dalam penelitian tidak berbeda jauh dari penelitian Amoet *al.* (2013) puyuh mempunyai tebal kerabang antara 0,12 sampai dengan 0,14 mm. Menurunnya tebal kerabang karena ampas teh mengandung tannin sebagai zat anti nutrisi yang dapat menyerap mineral. Tanin dalam teh dapat menyerap mineral, membentuk ikatan kompleks yang tidak larut dalam sistem pencernaan maka akan dikeluarkan oleh tubuh dalam bentuk feses (Bungsu, 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan penggunaan ampas teh 4,5% menurunkan tebal kerabang. Saran penggunaan kandung

bertingkat sampai 5 tingkat dan ampas teh dalam ransum masih dapat dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Allahverdi, A., A. Feizi, H. A. Takhfooladi and H. Nikpiran. 2013. Effect of heat stress on acid-base imbalance, plasma calcium concentration, Egg Production and egg quality in commercial layers. *Global Veterinaria*. **10**(2): 203 – 207
- Bungsu, P. 2012. Pengaruh Kadar Tannin pada The Celup Terhadap Anemia Gizi Besi (AGB) pada Ibu Hamil Di UPT Puskesmas Citeureup Kab. Bogor. Universitas Indonesia. (Tesis Fakultas Kesehatan Masyarakat).
- Bikrisima, S. H. L., L. D. Mahfudz dan N. Utama. 2013. Ketahanan tubuh ayam broiler pada kondisi tropis yang diberi jambu biji imerah (*Psidium guajava*) sebagai sumber antioksidan. *Agromedia*. **31**(1): 47 – 57.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Suhu Minimum, Rata-Rata, dan Maksimum di Stasiun Pengamatan BMKG ($^{\circ}C$) 2000-2012. <http://www.bps.go.id>. Tanggal akses : 1 Maret 2014.
- Gharib, H. B.A., M. A. El-Menawey, A. A. Attalla and F. K. R. Stino. 2005. Response of commercial layers to housing at different cage densities and heat stress conditions. 1-physiological indicators and immune response. *Egyptian J. Anim. Prod.* **42**(1): 47-70.
- Kusnadi, E. 2009. Perubahan malonal dehidahati, bobot relatif bursa fabricius dan rasio hetero fil/lim fosfat (h/l) ayam broiler yang diberi cekaman panas. *Media Peternakan*. **32**(2): 81-87.
- Mardiasuti, E. S. 2004. Pengaruh Penggunaan Dedak Gandum (Wheat pollard) Terfermentasi terhadap Kualitas Telur Ayam Arab. Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret, Surakarta. (Skripsi Sarjana Peternakan).



- Martono, Y., C. A. Ratuedadan J. Hindarto. 2013. Aktivitas antioksidan dan kadar fenolik total dari asam fenola ampas the hitam industri. Dalam: Mahatma, T., A. Sutresnodan D. Kurnianingsih. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan SainsVIII. Salatiga 15 Juni 2013. Fakultas Sains dan Matematika, UKSW.4(1): 443-450.
- Amo, M., J. L. P., Saerang dan J. Keintjen. 2013. Pengaruh penambahan tepung kunyit (*Curcuma domestical*) dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*). Jurnal Zootek (Zootek Journal). **33** (1) : 48-57.
- Muharliem. 2010. Meningkatkan kualitas telur melalui penambahan the hijau dalam pakan ayam petelur. Jurnal Ilmu dan Teknologi Hasil Ternak, **5**(1): 32-37.
- Rahardjo, L. 2004. Pengaruh campuran gamblong dan ampas tahu fermentasi *rhizopoussp* dalam pakan terhadap performans ternak puyuh petelur (*Coturnix-coturnix japonica*). Protein Ed. Januari 2004. Jurnal Ilmiah Peternakan dan Perikanan No. **21**: 1607-1613.
- Sahin, S. 2012. Effect of cage location and tier level on performance and egg quality traits of laying hens. Journal of Animal and Veterinary Advances. **11**(14): 2380-2383.
- Silalahi, M. 2009. Pengaruh Beberapa Bahan Pengawet Nabati Terhadap Nilai Haugh Unit, Berat dan Kualitas Telur Konsumsi Selama Penyimpanan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung. Bandar Lampung.