

Produktivitas Entok Betina dengan Pemberian Pakan Terbatas Selama Periode Pertumbuhan

Productivity of Muscovy Duck with Restricted Feeding in Rearing Period

G. Ayuningtyas¹, Jakaria², Rukmiasih², dan C. Budiman²

¹ Sekolah Pascasarjana, Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Institut Pertanian Bogor

² Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor

Corresponding E-mail: gilangayuningtyas@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this research was to study the effect of restricted feeding on muscovy duck performance's in grower period, the development of reproduction organ, puberty characteristic, egg production, and blood level of cholesterol and trigliseride. Total 32 of female muscovy duck, 8-22 weeks age were evaluated in this research. A completely randomized design with 3 level treatments were used to arrange the treatments. The treatments of restricted feeding were ad libitum consumption (P1); 70% ad libitum (P2) and 40% ad libitum (P3). The diet contain 22% crude protein (0-3 weeks age), 18% crude protein (4-7 weeks age), and 14% crude protein (8-22 weeks age). The parameters observed were: performance's in grower period (feed consumption, body weight, total daily gain), puberty characteristic (puberty age, body weight on puberty, first egg weight), egg production on first cycle, the development of reproduction organ, and blood level of cholesterol and trigliseride. The results showed that body weight of muscovy duck P2 and P3 lower then P1. The restricted feeding could delayed development of follicle ovary and age puberty. The blood level of cholesterol's muscovy duck P2 and P3 lower then muscovy duck P1.

Key words: Muscovy duck, performance, puberty characteristic, restricted feeding

PENDAHULUAN

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang secara nilai ekonomi terjangkau oleh masyarakat di Indonesia dibandingkan daging asal ternak lainnya. Data Statistik Ditjennak (2016) menunjukkan konsumsi daging asal unggas per kapita per tahun mengalami peningkatan sebesar 19,55 % dari tahun 2014 (4,536 kg/kapita/tahun) ke 2015 (5,423 kg/kapita/tahun). Saat ini kontribusi produksi daging unggas masih didominasi oleh ayam ras yang *grand parent stock* nya masih mengandalkan pihak asing. Unggas lokal Indonesia harusnya mampu bersaing sebagai sumber penghasil pangan andalan. Entok atau *Cairina moschata* merupakan salah satu unggas air lokal yang memiliki karakteristik sebagai penghasil daging yang baik.

Entok atau juga itik Manila adalah unggas air asal Amerika Selatan, yang masuk ke Indonesia melalui Filipina, lalu dilakukan domestikasi sehingga telah beradaptasi dengan baik di lingkungan Indonesia. Entok adalah penghasil daging yang baik karena pertumbuhannya cepat dan memiliki bobot badan yang lebih besar dibandingkan itik. Bintang (2001) menyatakan, bobot badan entok jantan dan betina umur 12 minggu yang mendapat pakan dengan kandungan protein kasar (PK) 15% pada umur 3-6 minggu dan PK 12% pada umur 6-12 minggu adalah 2.193,04 gram

dan 1.539,5 gram. Keunggulan lainnya yaitu entok memiliki persentase karkas dan kualitas daging yang lebih baik dibandingkan itik. Persentase karkas entok jantan berkisar antara 61,7 – 62,9% (Sciavone *et al.* 2010).

Pengembangan entok sebagai unggas air unggulan Indonesia masih memiliki beberapa kendala, diantaranya peningkatan populasi dan produksi telur yang rendah, belum adanya data kebutuhan pakan dan metode pemberian pakan yang tepat, serta sistem pemeliharaan yang ekstensif. Peningkatan populasi entok dari tahun 2014 ke 2015 hanya sebesar 7,6 % (Ditjennak 2016), produksi telur entok rendah rata-rata 11,4 butir per periode (Bangun 2000) sehingga ketersediaan anak entok (DOD) rendah. Hal ini karena belum adanya perhatian khusus untuk pengembangan teknologi pemeliharaan entok khususnya entok pembibit jika dibandingkan dengan ayam ras atau itik. Untuk mengatasi kendala tersebut maka perlu adanya perbaikan, salah satunya dari aspek manajemen pemeliharaan.

Manajemen pemeliharaan yang telah diterapkan di beberapa unggas pembibit betina adalah dengan melakukan pengaturan pemberian pakan di periode pertumbuhan. Pemberian pakan secara tidak terbatas atau *ad libitum* dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan kelebihan asupan energi yang berasal dari pakan, sehingga kelebihan energi ini akan disimpan dalam bentuk deposit lemak.

Crouch *et al.* (2002) menyatakan tingginya deposit lemak dalam tubuh akan menyebabkan masak kelamin dini, padahal kondisi organ dan saluran reproduksi belum siap mendukung produksi telur yang optimum. Oleh sebab itu pengaturan pemberian pakan diterapkan dengan metode pembatasan pemberian pakan (*restricted feeding*) di periode pertumbuhan unggas.

Fassbinder-Orth dan Karasov (2006) menyatakan tujuan utama dari pembatasan pakan adalah penyeragaman bobot badan dewasa kelamin, menunda masak kelamin, menurunkan perlemakan sebelum periode bertelur, meningkatkan bobot telur dengan jalan menunda dewasa kelamin, menurunkan konversi pakan pada periode pertumbuhan, meningkatkan kualitas telur tetas, dan meningkatkan kesehatan ayam. Pembatasan pakan ini memberikan dampak yang positif terhadap produktivitas unggas, diantaranya yang telah diaplikasikan di ayam bibit pedaging dan petelur, itik, serta puyuh.

Penelitian pembatasan pakan (*restricted feeding*) pada entok betina perlu dilakukan karena entok adalah tipe unggas dengan pertumbuhan cepat, maka perlu adanya pengendalian pertumbuhan pada entok muda (periode pertumbuhan umur 8-22 minggu). Penerapan pembatasan pakan di entok betina diharapkan mampu menunjukkan hasil yang sama seperti pada unggas-unggas di atas, sehingga menjadi solusi bagi kendala pengembangan entok sebagai unggas air penghasil daging.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pembatasan pemberian pakan terhadap penampilan entok periode pertumbuhan, perkembangan organ reproduksi, karakteristik pubertas, produksi telur, dan profil lemak darah entok.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu

Pemeliharaan ternak entok dilakukan di Laboratorium Kandang Blok B, dan Laboratorium Bagian Unggas, Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Analisis lemak darah dilaksanakan di Laboratorium Patologi, Pusat Studi Satwa Primata LPPM-IPB (PSSP LPPM-IPB). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai September 2015.

Materi

Ternak dan pakan

Penelitian ini menggunakan ternak entok betina umur sehari (DOD) sejumlah 32 ekor. Ransum yang digunakan pada penelitian ini adalah kombinasi antara ransum komersial ayam pedaging dengan dedak padi. Penentuan kombinasi campuran berdasarkan metode segi empat Pearson, dengan target capaian protein kasar campuran adalah 18% untuk entok umur 4-7 minggu dan 14% pada umur 8-22 minggu (Olver 1984). Kombinasi bahan pakan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dan kandungan gizi ransum komersial dapat dilihat pada Tabel 2.

Kandang dan peralatan

Entok umur satu hari sampai tujuh minggu

Tabel 1 Susunan pakan penelitian entok umur 1 hingga 22 minggu

Bahan (%)	Umur entok betina (minggu)			
	0-3	4-8 mgg	8-22 mgg	>22
Pakan Komersial Broiler Starter	100	60	20	
Dedak Halus		40	80	
Pakan Komersial Ayam Peterlur				100
Total	100	100	100	100

Tabel 2 Kandungan gizi ransum komersial

Kandungan Gizi	Ransum komersial periode	
	Starter	Layer
Kadar Air (%)	13	12
Protein Kasar (%)	21-23	17-18
Serat Kasar (%)	Max 5	Max 7
Lemak Kasar (%)	Min 5	Max 7
Energi Metabolis (Kkal/kg)	2900-3000	
Total Ca (%)	Min 0,9	
Total P (%)	Min 0,6	
Abu (%)	Max 7,0	Max 14

Sumber : Pakan Komplit Butiran Masa Awal Ayam Pedaging CP 511B, Pakan Ayam Petelur Masa Produksi Awal L1S=P3-1

ditempatkan pada kandang boks (ukuran 2 x 1 m). Entok umur 7 minggu dipindahkan pada kandang individu/baterai (ukuran 40 x 60 x 55 cm). Setiap kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum, serta pemanas pada kandang boks yang dipakai sampai anak entok berumur 1 minggu. Peralatan penunjang lainnya adalah *wing band*, timbangan digital, *egg tray*, terpal, dan peralatan kebersihan.

Metode

Pemeliharaan entok

Anak entok umur sehari (DOD) diberi nomor pada sayap menggunakan *wing band*, ditimbang dan dipelihara dalam kandang boks selama 1- 7 minggu. Entok umur 7 minggu secara acak ditempatkan pada kandang baterai. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini terdiri atas 3 taraf mengacu pada pembatasan pakan yang dilakukan pada itik tipe daging yaitu itik pekin (Olver 1984 dan Olver 1995), yaitu 100% *ad libitum* sebagai kontrol (P1), 70% *ad libitum* (P2), dan 40% *ad libitum* (P3). Entok kontrol dipelihara lebih awal 2 hari dibandingkan dengan entok perlakuan P2 dan P3. Hal ini untuk menghitung jumlah pakan yang harus diberikan pada kelompok entok yang diberi perlakuan pembatasan pakan. Bobot badan ditimbang setiap minggunya. Entok betina pada akhir perlakuan (22 minggu) dipotong sebanyak 3 ekor dari setiap perlakuan untuk memperoleh bobot ovariumnya. Ovarium ditimbang menggunakan timbangan digital. Sisa entok betina lainnya dipelihara hingga masuk ke periode produksi dan diamati umur dan bobot badan masak kelamin, bobot telur pertama, serta produksi telur satu siklus produksi (jumlah dan massa). Pakan yang diberikan pada entok umur 22 minggu sampai

periode produksi telur adalah pakan komersial ayam petelur.

Kadar trigliserida dan kolesterol darah

Darah entok umur 22 minggu diambil sebanyak 5 ml melalui pembuluh darah vena pada bagian sayap. Darah dibiarkan di suhu ruang, sehingga terbentuk koagulan dan serum darah. Serum darah dikoleksi ke dalam tabung kaca steril untuk digunakan pada pengujian trigliserida dan kolesterol darah. Pengujian menggunakan metode *Enzymatic colorimetric test for determination of triglycerides*, *GPO-PAP method* dan *Enzymatic colorimetric test for determination of cholesterol CHOD-PAP method*. Sebanyak 1 ml masing-masing enzim reagen trigliserida dan kolesterol dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Sampel serum darah sebanya 10 µl dimasukkan ke dalam masing-masing enzim reagen, kemudian ditambah larutan standar trigliserida dan larutan standar kolesterol masing-masing sebanyak 10 µl. Campuran dihomogenkan menggunakan vortex, lalu diinkubasi selama 10 menit di suhu ruang 25°C. Selanjutnya sebanyak 30 µl masing-masing campuran sampel dibaca absorbansinya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 500 nm atau Hg 546 nm. Kadar trigliserida dan kolesterol (mg/ml) diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut, absorbansi sampel dibagi absorbansi standar kemudia dikali dengan konsentrasi standar trigliserida atau kolesterol.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan tiga taraf perlakuan pemberian pakan (P1, P2, dan P3). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam (ANOVA), dan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antar perlakuan dilakukan uji Duncan. Analisis data menggunakan program SAS versi 9.1.3. Model matematik RAL adalah sebagai berikut (Mattjik dan Sumertajaya, 2002):

$$Y_{ij} = \mu + P_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = nilai rata-rata umum

P_i = pengaruh perlakuan ke-i (i= 1, 2, 3)

ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan ke-i dan ulangan ke-j

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penampilan Periode Pertumbuhan

Performa pertumbuhan entok betina yang diamati pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3. Tabel 3

menunjukkan total konsumsi pakan (umur 8-22 minggu) entok betina perlakuan P2 dan P3 sesuai dengan yang direncanakan, bahkan sekitar 2% lebih tinggi, yaitu masing-masing 71,83% dan 42,02% dari perlakuan P1 (kontrol atau ad libitum).

Entok-entok betina dari ketiga kelompok perlakuan (P1, P2 dan P3) memiliki bobot badan awal yang sama (tidak berbeda nyata), dengan kisaran antara 1.229,73 g – 1.278 g. Bobot badan entok perlakuan tersebut sesuai dengan hasil penelitian Tanwiriah *et al* (2007) yaitu 1.253,11 g per ekor pada umur 8 minggu. Bobot badan akhir perlakuan (umur 22 minggu) nyata ($P < 0,05$) dipengaruhi oleh perlakuan pembatasan pakan. Bobot badan entok P3 nyata lebih rendah dibandingkan dengan bobot badan entok P2 dan P1. Begitu juga dengan bobot badan entok P2 nyata lebih rendah dibandingkan bobot badan entok P1. Konsumsi pakan yang terbatas pada periode ini berperan penting dalam mengendalikan pertumbuhan unggas. Crouch *et al.* (2002) menyatakan pembatasan pakan secara kuantitatif berpengaruh terhadap pertumbuhan jaringan dan menurunkan bobot badan.

Bobot Ovarium dan Analisis Lemak Darah

Tabel 4 menunjukkan data bobot ovarium, kadar trigliserida dan kolesterol darah entok betina dengan pemberian pakan terbatas. Pembatasan pakan berpengaruh terhadap bobot ovarium dan kolesterol darah entok pada umur 22 minggu. Bobot ovarium entok betina perlakuan P1 nyata ($P < 0,05$) lebih tinggi dari bobot ovarium pada dua perlakuan lainnya pada umur yang sama yaitu 22 minggu. Bobot ovarium entok P2 dan P3 secara berurutan 17,85 % dan 9,19 % dari bobot ovari P1. Bakir *et al.* (2011) melaporkan bobot absolut ovarium entok mulai dari umur 4, 8, 12, 16 dan 22 minggu secara berurutan adalah 0,027 g; 0,12 g; 0,30 g; 0,49 g dan 86,93 g.

Ovarium merupakan kumpulan folikel-folikel yang membentuk hirarki folikel. Diaz dan Anthony (2013) menyatakan perkembangan folikel unggas merupakan suatu proses berkelanjutan mulai dari aktivasi folikel kortikal kecil (diameter < 0,01 mm) sampai ke folikel yang siap ovulasi dalam sebuah hirarki folikel. Stimulasi pertumbuhan folikel ini dipengaruhi langsung oleh hormon reproduksi betina yaitu hormon FSH (Follicle stimulating hormon) yang disekresi oleh kelenjar hipofisa dan hormon estrogen yang disekresi di ovarium. Pada penelitian ini pengkajian hormonal tidak dilakukan, tetapi dengan pemberian pakan terbatas, maka asupan zat makanan yang berasal dari pakan pun ikut berkurang.

Tabel 3 Performa pertumbuhan entok betina

Peubah	Perlakuan Penelitian		
	P1 (n= 11)	P2 (n=11)	P3 (n=10)
Konsumsi pakan (g)	10.183,20 ± 159,74	7.314,50 ± 69,49	4.278,70 ± 46,65
Konsumsi pakan (%)	100	71,83	42,02
Bobot badan awal (g/ekor)*	1.229,73 ± 82,98	1.240,82 ± 68,44	1.275,30 ± 108,21
Bobot badan akhir (g/ekor)**	1.646,45a ± 105,55	1.499,91b ± 82,32	1.205,10c ± 102,06

Keterangan : Huruf superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$). n = jumlah unit percobaan.

* umur entok 8 minggu. ** umur entok 22 minggu.

Tabel 4 Bobot ovarium, kadar kolesterol dan trigliserida darah entok betina

Peubah	N	Perlakuan Penelitian		
		P1	P2	P3
Bobot Ovarium (g)	9	5,77 ± 3,07a	1,03 ± 0,40b	0,53 ± 0,15b
Kolesterol darah (mg/l)	32	147,91 ± 20,06 a	131,73 ± 14,90 ab	120,00 ± 19,49b
Trigliserida darah (mg/l)	32	107,91 ± 69,14	81,45 ± 15,06	109,80 ± 83,16

Keterangan: Huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$), n= jumlah unit percobaan.

Zat makanan utama seperti karbohidrat, protein, dan lemak merupakan komponen penting dalam pembentukan hormon dan pembentukan preovulasi folikel (folikel kuning) serta merupakan bahan baku sintesis kuning telur. Hasil penelitian menunjukkan pembatasan pemberian pakan mampu menekan perkembangan folikel.

Pemberian pakan *ad libitum* menyebabkan perkembangan folikel yang cepat. Program pembatasan pakan mampu menekan perkembangan folikel yang cepat tersebut (Diaz dan Anthony 2013). Pernyataan ini sejalan dengan hasil penelitian Hertamawati dan Hariadi (2008) menyatakan tingkat pemberian pakan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan organ reproduksi sehingga ternak yang diberi pakan terbatas pertumbuhan organ reproduksinya relatif lebih lambat dibandingkan dengan ternak yang diberi pakan *ad libitum*.

Hasil sidik ragam menunjukkan pemberian pakan terbatas nyata ($P < 0,05$) berpengaruh terhadap kadar kolesterol. Rataan kadar kolesterol entok perlakuan P2 dan P3 lebih rendah dari P1. Tingkat pemberian pakan dapat mengatur profil perlemakan, sehingga ternak yang diberi pakan terbatas memiliki tingkat perlemakan yang relatif rendah dibandingkan dengan ternak yang diberi pakan *ad libitum* (Hertamawati dan Hariadi 2008). Ismoyowati dan Widiyastuti (2003) menyatakan bahwa kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan kepada ternak sangat mempengaruhi sintesis kolesterol di dalam tubuh. Kadar kolesterol darah beberapa itik lokal seperti yang dilaporkan dalam Wijaya *et al.* (2013) adalah 136,7 sampai 203,3 mg/dl.

Konsentrasi kolesterol darah perlakuan P2 dan P3 yang rendah dalam penelitian ini diduga menjadi salah satu penyebab pertumbuhan ovarium entok perlakuan P2 dan P3 lebih lambat dibandingkan entok P1. Kolesterol merupakan prekursor pembentuk hormon estrogen. Hormon ini berperan dalam proses pertumbuhan dan pematangan folikel melalui mekanisme mengendalikan sintesis vitelogenin di organ hati. Yuwanta (2007) menyebutkan proses pematangan sel telur membutuhkan substrat penting dalam bentuk senyawa vitelogenin. Vitelogenin merupakan prekursor protein, fosfitin dan lipovitelin, yang disintesis oleh hati dan distimulasi oleh estradiol (estrogen). Saraswati (2015) menyatakan vitelogenin adalah bahan pembentuk kuning telur, yang antara lain mengandung kolesterol, protein, lipid (trigliserida) atau gabungannya disebut lipoprotein.

Berdasarkan Tabel 4 terlihat bahwa pemberian pakan terbatas tidak nyata berpengaruh terhadap kadar trigliserida darah entok. Hal ini diduga disebabkan karena adanya sintesis trigliserida di dalam tubuh ternak. Menurut Tornheim dan Ruderman (2011) tubuh akan mensintesis

trigliserida dalam bentuk asam lemak yang berasal dari timbunan dalam jaringan lemak. Kadar trigliserida darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya spesies ternak, status nutrisi, dan hormonal.

Karakteristik Pubertas

Istilah pubertas juga dikenal sebagai masak kelamin. Karakteristik pubertas hasil penelitian ini disajikan pada Tabel 5. Masak kelamin atau pubertas pada unggas betina ditandai dengan adanya proses bertelur.

Hasil sidik ragam terhadap peubah umur masak kelamin entok menunjukkan tidak berbeda nyata. Masak kelamin entok betina kontrol (P1), P2 dan P3 secara berturut-turut dicapai pada umur 189,13 hari (27,01 minggu), 198,75 hari (28,39 minggu) dan 214,86 hari (30,69 minggu). Schagene (2010) menyatakan bahwa masak kelamin entok betina adalah umur 26-28 minggu. Hal ini diperkuat oleh Huang *et al.* (2012) yang melaporkan bahwa entok betina mencapai masak kelamin pada umur 28-29 minggu.

Umur masak kelamin entok P1 dan P2 masih dalam kisaran yang sesuai dengan yang dilaporkan Schagene (2010) dan Huang *et al.* (2012), sedangkan perlakuan P3 mencapai masak kelamin yang lebih lambat. Entok P2 bertelur lebih lambat 9,62 hari dibandingkan entok P1. Begitu pula dengan entok P3 bertelur pertama lebih lambat 25,73 hari dibandingkan dengan entok P1 dan 16,11 hari dibandingkan dengan entok P2. Olver (1984) menyatakan pemberian pakan 40% dari *ad libitum* pada itik pedaging Pekin menunda masak kelamin hingga 46 hari. Pembatasan pakan 85% dan 70% dari *ad libitum* pada itik silangan Mojosari x Cihateup (MA), memperlambat masak kelamin 9 dan 21 hari (Ketaren dan Prasetyo 2007). Menurut Hardjosworo *et al.* (2001) pembatasan pemberian pakan merupakan salah satu upaya untuk mengatur umur masak kelamin pada unggas air. Pembatasan pemberian pakan secara kuantitatif lebih efektif dibandingkan pembatasan secara kualitatif.

Bobot badan masak kelamin entok pada ketiga perlakuan tidak berbeda nyata, begitu juga pada peubah bobot telur pertama. Bobot telur pada penelitian ini lebih rendah dari bobot telur yang berasal dari entok betina umur 38 minggu pada Lestari *et al.* (2013) yaitu 63,80 gram. Ketaren *et al.* (1999) melaporkan bahwa bobot telur mengalami dinamika sejalan dengan penambahan umur induk unggas. Bobot telur pertama itik relatif kecil yaitu berkisar antara 42-48 gram. Setelah itu rata-rata bobot telur meningkat menjadi 58,5 gram dan kemudian naik 71,1 gram pada umur 40-43 minggu dengan kisaran 69,6-74,1 gram. Bobot telur pertama P1 dan P2 pada penelitian ini masih terlalu rendah untuk dijadikan sebagai telur yang

Tabel 5 Umur dan bobot badan masak kelamin, bobot telur pertama, serta produksi telur satu siklus entok betina

Peubah	Perlakuan Penelitian		
	P1 (n= 8)	P2 (n=8)	P3 (n=7)
Umur masak kelamin			
Minimum (hari)	169,54	167,98	199,23
Maksimum (hari)	208,72	229,52	230,49
Rataan (hari)	189,13±19,59	198,75±30,77	214,86±15,63
Bobot badan masak kelamin			
Minimum (g/ekor)	1647,85	1632,2	1826,25
Maksimum (g/ekor)	1949,65	2007,56	2014,18
Rataan (g/ekor)	1.798,75±150,90	1.819,88±187,68	1.920,43±93,75
Bobot telur pertama			
Minimum (g/butir)	43,3	50,95	52,57
Maksimum (g/butir)	58,96	63,05	65,43
Rataan (g/butir)	51,13±7,83	57,00±6,05	59,00±6,43
Produksi telur 1 siklus			
Minimum (butir)	10,26	7,03	8,25
Maksimum (butir)	17,74	27,65	22,03
Rataan (butir)	14±3,74	17,34±10,31	15,14±6,89
Massa telur 1 siklus (g)	835,8±227,19	1108,1±638,47	977,3±412,95

Keterangan: n= jumlah unit percobaan

akan ditetaskan. Berdasarkan SNI bibit induk itik Alabio meri, standar bobot telur itik yang dapat ditetaskan adalah minimal 58 gram.

Berdasarkan hasil sidik ragam, pembatasan pakan yang dilakukan pada periode pertumbuhan tidak berpengaruh terhadap produksi telur entok. Hal ini sesuai dengan pernyataan Crouch *et al.* (2002) yaitu pembatasan pakan secara kuantitatif mampu menurunkan konsumsi pakan dan bobot badan, tanpa menurunkan produksi telur dari unggas betina. Produksi telur satu siklus pada penelitian ini adalah 14 sampai 17,34 butir. Produksi telur entok pada penelitian ini lebih tinggi dari pada yang dilaporkan oleh Bangun (2000) yaitu rata-rata produksi telur entok betina di dua Desa di Kabupaten Bogor adalah 9,55 butir per periode dan 11,4 butir per periode. Rataan massa telur satu siklus produksi pada setiap perlakuan tidak berbeda nyata. Massa telur entok P2 dan P3 masing-masing 32,58% dan 19,32% dari massa telur P1.

KESIMPULAN

Pembatasan pakan pada periode pertumbuhan dapat menekan pertumbuhan entok, menekan perkembangan folikel ovarium, serta berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol darah entok. Pembatasan pakan 70% telah mampu menunda masak kelamin entok betina dengan produksi telur yang sama dengan kelompok entok P1.

DAFTAR PUSTAKA

[Ditjennak] Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2016. *Statistik Peternakan dan Kesehatan*

Hewan 2016. <http://ditjennak.pertanian.go.id/>. [16 Januari 2017].

- Bakir, A. A.,** A.A. Amer, K.A. Khimsawy & A.M.H El-Sheikh. 2011. Some physiological and histological measurement in the reproductive system of Muscovy, Pekin duck, and their cross 2 female reproductive system. *Egypt. J. Agric. Res.* 89(2): 687-695.
- Bangun, K. K.** 2000. Populasi dan produktivitas entok (*Cairina moschata*) di dua desa yang berbeda topografinya di kabupaten Bogor. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bintang, I. A. K.** 2001. Pengaruh kandungan protein dalam ransum terhadap karkas entok (*Cairina moschata*). *Media Petern.* 24(1):23-27.
- Crouch, A. N.,** J.L. Grimes, Christensen, K.K. Krueger. 2002. Effect of physical feed restriction during rearing on large white turkey breeder hens. 2. Reproductive performance. *Intern J Poult sci.* 81:16-22.
- Diaz, F. J. & K. Anthony.** 2013. Feed restriction inhibits early follicular development in young broiler-breeder hens. *Intern J Anim Reprod.* 10(2): 79-87.
- Fassbinder-Orth C. A & W.H. Karasov.** 2006. Effect of feed restriction and realimentation on digestive and immune function in the leghorn chick. *Intern J Poult Sci.* 85:1449-1456.
- Hardjosworo P. S,** A. Setioko, P.P. Ketaren, L.H. Prasetyo, A.P. Sinurat & Rukmiasih. 2001. Perkembangan teknologi peternakan unggas air Indonesia. *Pengembangan Agribisnis Usaha Unggas Air Sebagai Peluang Usaha Baru. Lokakarya Unggas Air;* 2001 Agustus 6-7; Bogor, Indonesia, Bogor. Hlm 22-41.
- Hertamawati, R. T & M. Hariadi.** 2008. Pembatasan pakan

- menunda masak kelamin, menurunkan biometri organ reproduksi dan deposisi lemak pada puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Media Kedokteran Hewan*. 24 (1): 55-58.
- Huang, J. F.,** H. Pingel, G. Guy, Lukaszewicz, E. Baeza & S.D. Wang. 2012. A Century of progress in waterfowl production, and a history of the WPSA waterfowl working group. *World Poult Sci J*. 68: 551-563.
- Ismoyowati & T. Widyastuti.** 2003. Kandungan lemak dan kolesterol daging bagian dada dan paha berbagai unggas lokal. *J Anim Production*. 5(2): 79-82.
- Kataren, P. P.,** H.I. Prasetyo & L. Murtisari. 1999. Karakter produksi telur pada itik silang mojosari x alabio. *Rekayasa Teknologi Peternakan dan Veteriner Mempercepat Pembangunan Peternakan Memasuki Abad 21. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 1999 Okt 18-19; Bogor, Indonesia, Bogor.
- Ketaren, P. P. & L.H. Prasetyo.** 2007. Pengaruh pemberian pakan terbatas terhadap produktivitas itik silang Mojosari X Alabio (MA): Masa pertumbuhan sampai bertelur pertama. *JITV*. 12 (1): 10-15.
- Lestari, E.,** Ismoyowati & Sukardi. 2013. Korelasi antara bobot telur dengan bobot tetas dan perbedaan susut bobot pada telur entok (*Cairina moschata*) dan itik (*Anas platyrhincos*). *J. Ilmiah Peternakan*. 1(1):163-169.
- Olver, M. D.** 1984. Quantitative feed restriction of pekin breeder ducks during the rearing period and its effect on subsequent productivity. *S. Afr. J. Anim. Sci.* 14 (3): 136-141.
- Olver, M. D.** 1995. Effect of Restricted Feeding During the Rearing Periode a 'forced moult' at 40 weeks of Production on Productivity of Pekin Breeder Ducks. *British J Poult Sci*. 36 (5):737-746.
- Saraswati, T. R.** 2015. Pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap profil kadar lemak trigliserida dan kolesterol darah ayam selama satu siklus ovulasi. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. 23(1):17-23.
- Schagene, A.** 2010. *Cairina moschata*, animal diversity. http://animaldiversity.org/accounts/Cairina_moschata/. 15 Januari 2017].
- Sciavone, A.,** M. Marzoni, A. Castillo, J. Nery, I. Romboli. 2010. Dietary lipid sources and vitamin E affect fatty acid composition or lipid stability of breast meat from muscovy duck. *Canadian J of Anim Sci*. 370-378.
- Suprijatna, E. & D. Natawihardja.** 2005. Pertumbuhan organ reproduksi ayam ras petelur dan dampaknya terhadap performans produksi telur akibat pemberian ransum dengan taraf protein berbeda saat periode pertumbuhan. *JITV*. 10(4): 260-267.
- Tanwiriah, W.,** D. Garnida & I.Y. Asmara. 2007. Pengaruh tingkat pemberian ampas tahu dalam ransum terhadap performans entok (*Muscovy duck*) pada periode pertumbuhan. *Akselerasi Agribisnis Peternakan Nasional melalui Pengembangan dan Penerapan IPTEK. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, 2007 Agustus 21-22; Bogor, Indonesia. Bogor.
- Tornheim, K, & N.B. Ruderman.** 2011. *Intermediary Metabolism Of Carbohydrate, Protein And Fat*. Boston (USA): Boston University School of Medicine.
- Wijaya, V. G.,** Ismoyowati, Saleh DM. 2013. Kajian kadar kolesterol dan trigliserida darah berbagai itik lokal yang pakannya disuplementasi dengan probiotik. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1(2): 661-668.
- Yuanta, T.** 2007. *Telur dan Kualitas Telur*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.