

KONDISI FISILOGIS ITIK MOJOSARI BETINA YANG DIBERI RANSUM BERBEDA*Physiological Condition Of Female Mojosari Duck Were Given Rations Different*Apri Satria Putra^a, Rudy Sutrisna^b, Purnama Edy Santosa^b^aThe Student of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University^b The 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

e-mail: jipt_universitaslampung@yahoo.com**ABSTRACT**

This study aims to investigate the physiological responses mojosari duck females who were given rations with different nutrient content. This study was conducted over three months from September to November 2015 held at the Laboratory of Animal Nutrition and Feed and enclosure Integrated Laboratory of the University of Lampung. Number of female ducks used as many as 64 birds and a cage 16 plots so that each plot contained 4 female ducks. Data were collected on the total number of ducks that exist in each treatment. Grouping ducks by weight. In the first group with body weight (125-150 g), group 2 (151-175 g), group 3 (176-200 g), group 4 (201-225 g). Ducks were divided into four treatment diets with different nutrient content, namely R1, R2, R3, and R4. The experimental design used is Design Group (RK). The data obtained were analyzed using analysis of variance. Based on the results of this study concluded that ration with different nutrient content was not significant ($P > 0.05$) on physiological responses mojosari duck female.

Keywords: Female Mojosari Ducks, Rations, Nutrition, Physiological Responses

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, masyarakat mulai menyadari pentingnya mengkonsumsi protein hewani terutama unggas. Hal ini, seiring dengan pertumbuhan penduduk dari tahun ke tahun yang terus meningkat yakni pada tahun 2011 berjumlah 241.991 juta jiwa, 2012 berjumlah 245.425 juta jiwa, 2013 berjumlah 248.818 juta jiwa (Badan Pusat Statistik, 2015), menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan produk peternakan sebagai salah satu pemenuhan kebutuhan pangan protein nasional. Produk peternakan merupakan sumber protein yang memenuhi sebagian besar kebutuhan protein masyarakat selain ikan serta protein nabati. Salah satu produk peternakan yang digemari oleh masyarakat ialah itik. Itik merupakan salah satu ternak yang dapat dijadikan sumber protein hewani alternatif baik telur maupun dagingnya, untuk memenuhi kebutuhan protein masyarakat selain daripada protein hewani dari ayam yang sudah lebih dulu digemari masyarakat. Itik Mojosari merupakan salah satu itik lokal petelur unggul yang berasal dari

Kecamatan Mojosari Kabupaten Mojokerto Jawa Timur. Itik ini produksinya lebih tinggi dari pada itik Tegal. Itik Mojosari

berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha ternak itik komersial, baik dilingkungan tradisional maupun intensif bentuk badan itik Mojosari relatif lebih kecil dibandingkan dengan itik petelur lokal lainnya, tetapi telurnya cukup besar, enak rasanya dan digemari konsumen. Itik Mojosari betina yang berada di pedesaan dipelihara seadanya dan diberi pakan dari sisa-sisa makanan keluarga peternak, meskipun diketahui ransum merupakan faktor yang penting bagi pertumbuhan ternak dan memengaruhi produk akhir ternak tersebut. Jenis ransum yang diberikan akan memengaruhi produksi yang dihasilkan karena penggunaan ransum dengan tingkatan yang berbeda memiliki kandungan nutrisi yang berbeda pula sehingga akan berpengaruh terhadap produksi yang dihasilkan. Kandungan ransum harus diperhatikan terutama kandungan nutrisi dalam ransum dan itik memiliki kemampuan yang cukup baik untuk mencernanya.

Perbedaan kandungan nutrisi dalam ransum akan memengaruhi proses metabolisme didalam tubuh sehingga akan berpengaruh pada energi yang dihasilkan. Kecukupan energi sangat penting diperhatikan karena seluruh aktivitas itik dipengaruhi oleh jumlah energi yang diperoleh dari ransum. Aktivitas itik yang tampak dapat diukur yaitu aktivitas fisiologis tubuh yang

meliputi frekuensi pernafasan, denyut jantung dan suhu rektal. Sampai saat ini belum diketahui pengaruh kandungan nutrisi dalam ransum hubungannya dengan respon fisiologis yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pemberian kandungan nutrisi dalam ransum itik lokal Mojosari yang berbeda terhadap respon fisiologis selama periode pertumbuhan.

Tabel 1. Kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan

No.	Bahan Pakan	Perlakuan			
		R1	R2	R3	R4
		-----%			
1	Energi metabolisme (kkal/kg)*	2800,28	2800,51	2805,84	2806,69
2	Protein kasar**	15,40	17,99	20,64	21,32
3	Lemak kasar**	8,01	7,35	9,85	8,56
4	Serat kasar**	12,66	12,52	14,99	12,88
5	Kalsium*	0,88	1,18	1,50	1,76
6	Fosfor*	0,83	1,15	1,22	1,24
9	Abu**	8,55	7,86	8,06	8,96

Keterangan:*) Hasil perhitungan kebutuhan nutrisi ransum
 **) Hasil analisis proksimat Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung (2015)

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai September hingga November 2015 bertempat di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak serta kandang Laboratorium Terpadu Universitas Lampung. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : besi dan jaring untuk membuat sekatsekat pada kandang; thermometer digital untuk mengukur suhu rektal; stetoscope untuk mengukur frekuensi denyut jantung; counter number untuk mengukur frekuensi pernafasan; tempat ransum sebanyak 16 buah; tempat air minum berbentuk tabung 16 buah; bak air 2 buah; hand sprayer; thermohygrometer untuk mengukur suhu dan kelembapan udara kandang; alat tulis dan kertas untuk mencatat data yang diperoleh.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut: a. Itik yang digunakan pada penelitian ini adalah itik Mojosari betina yang diproduksi oleh CV. Eko Jaya sebanyak 64 ekor. b. Ransum Ransum yang digunakan adalah ransum perlakuan yang dibuat berbentuk crumble (terbuat dari jagung giling halus, dedak halus, ampas tahu, minyak, molases, tepung ikan, lisin, metionin, dan mineral) yang memiliki kandungan nutrisi

berbedabeda, dan akan diberikan pada itik tersebut ketika berusia 15--71 hari.

Peubah yang Diamati

Frekuensi pernafasan, Pengukuran frekuensi pernafasan dihitung dengan mengamati pergerakan membuka dan menutupnya mulut atau dengan mengamati kembang kembungnya perut selama satu menit (Hartono *et, al.*, 2002). Pengambilan data ini dilakukan pada hari ke 50, 57, 64, dan 71 pemeliharaan, saat suhu kritis 31°C.

Frekuensi denyut jantung diperoleh dengan cara menempelkan stetoscope pada bagian dada kiri unggas, sehingga terdengar denyut jantungnya selama satu menit (Hartono *et, al.*, 2002). Pengambilan data ini dilakukan pada hari ke 50, 57, 64, dan 71 pemeliharaan, saat suhu kritis 31°C.

Temperatur rektal diperoleh dengan cara memasukkan thermometer digital ke dalam rektal unggas (Hartono *et, al.*, 2002). Pengambilan data ini dilakukan pada hari ke 50, 57, 64, dan 71 pemeliharaan, saat suhu kritis 31°C. Sebelum pengambilan semua data itik dipuasakan selama 5 menit.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan. Perlakuan tersebut terdiri dari :

- R1 : ransum berkadar PK 16%;
- R2 : ransum berkadar PK 18%;
- R3 : ransum berkadar PK 20%; dan
- R4 : ransum berkadar PK 22%.

Jumlah itik betina yang digunakan sebanyak 64 ekor dengan 16 jumlah petak kandang sehingga setiap petak berisi 4 ekor itik betina. Pengambilan data dilakukan pada seluruh jumlah itik yang ada pada setiap perlakuan. Pengelompokan itik berdasarkan bobot tubuh. Pada kelompok 1 dengan bobot tubuh (125--150 g), kelompok 2 (151--175 g), kelompok 3 (176--200 g), kelompok 4 (201--225 g). Data yang diperoleh dianalisis ragam, apabila pada analisis ragam diperoleh hasil nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Frekuensi Pernafasan

Respirasi adalah semua proses kimia maupun fisika dimana organisme melakukan pertukaran udara dengan lingkungannya. Frekuensi pernafasan (respirasi) merupakan parameter yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk mengetahui fungsi organ-organ tubuh itik percobaan bekerja secara normal.

Rata-rata frekuensi pernapasan itik percobaan yang diberi ransum dengan kandungan nutrisi berbeda selama penelitian yaitu pada perlakuan R1 sebesar 36,73 kali per menit, R2 sebesar

35,48 kali per menit, R3 sebesar 36,09 kali per menit, R4 sebesar 36,23 kali per menit, data tersebut ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata frekuensi pernapasan itik percobaan

Kelompok	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
	-----kali/menit-----			
1	37,88	37,19	38,63	36,38
2	38,63	34,13	34,63	36,63
3	33,25	35,88	36,50	37,69
4	37,19	34,75	34,63	34,25
Jumlah	146,94	141,94	144,38	144,94
Rataan	36,73±2,39	35,48±1,34	36,09±1,90	36,23±1,44
Keterangan:	R1 : ransum berkadar PK 16%; R2 : ransum berkadar PK 18%; R3 : ransum berkadar PK 20%; R4 : ransum berkadar PK 22%.			

Berdasarkan analisis ragam kandungan nutrisi yang berbeda dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap frekuensi pernapasan itik percobaan. Hasil tersebut mencerminkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi pernapasan pada tubuh itik tidak dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan tidak jauh berbeda, yang menunjukkan bahwa secara fisiologis itik percobaan mampu beradaptasi dengan kandungan nutrisi pada ransum perlakuan.

Menurut Sinurat (2000), kebutuhan nutrisi untuk itik pada periode pertumbuhan ialah energi metabolisme 2.700-3.100 kkal/kg, protein kasar 17%-20%, lemak kasar 7%, serat kasar 7%, abu 8%, lisin 1.05%, metionin 0.40%, Ca 1.20%, dan P 0.60%, jika dilihat dari data diatas maka kandungan lemak kasar, serat kasar, kalsium, fosfor, dan abu dalam ransum perlakuan melebihi standar kebutuhan nutrisi itik. Ransum yang melebihi kandungan nutrisi yang dibutuhkan itik akan memengaruhi proses pencernaan, metabolisme, dan fungsi hormon didalam tubuh itik tidak bekerja secara maksimal.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan R1, R2, R3, R4 melebihi frekuensi pernafasan normal. Menurut Smith (1998), bahwa frekuensi pernapasan normal unggas berkisar 20-35 kali per menit. Tingginya frekuensi pernapasan pada itik dalam penelitian ini disebabkan oleh tingginya kandungan lemak

kasar, serat kasar, kalsium, fosfor, dan abu dalam ransum perlakuan sehingga mengganggu proses pencernaan dan metabolisme, Kandungan lemak dalam tubuh sangat penting bagi aktivitas ternak karena merupakan penghasil energi terbesar untuk memenuhi hidup pokok sehari-hari, lemak dalam tubuh unggas akan di ubah menjadi energi apabila kebutuhan nutrisi dalam ransum unggas tidak terpenuhi sehingga kecukupan energi tidak cukup untuk menjalankan aktivitasnya.

Hubungan lemak dan serat kasar sangat erat kaitannya, Kandungan serat kasar yang tinggi dalam ransum dapat menurunkan kadar kolesterol dan perlemakan dalam tubuh ternak unggas (Bidura, *et. al.*, 1996). Serat kasar mampu menurunkan kolesterol, dengan jalan mengisi ventrikulus dan menurunkan lemak. Terjadinya penurunan kolesterol, karena serat kasar mampu memperbaiki ekosistem mikroflora saluran pencernaan, membantu gerak peristaltik usus, mencegah penggumpalan pakan pada seka, mempercepat laju digesta, memacu perkembangan organ pencernaan sehingga membatasi penyerapan energi (Amrullah, 2003). Semakin tinggi kandungan serat kasar akan mempercepat laju digesta, maka semakin singkat proses pencernaan dalam saluran pencernaan, laju ransum terlalu singkat mengakibatkan kurangnya waktu tersedia bagi enzim pencernaan untuk mendegradasi nutrisi secara menyeluruh sehingga menyebabkan pencernaan protein menurun (Tillman, *et. al.*, 1991). Serat kasar yang tidak dicerna akan

membawa nutrisi lain keluar bersama feses (Anggorodi, 1985).

Kadar Serat Kasar yang terlalu tinggi, menyebabkan pencernaan nutrisi akan semakin lama dan nilai energi produktifnya semakin rendah (Tillman *et al.*, 1991). Serat kasar yang tinggi juga dapat memengaruhi ketersediaan kalsium dan phosphor dalam tubuh, komponen serat kasar yang mengganggu adalah lignin, kandungan lignin yang tinggi akan mempengaruhi ketersediaan mineral dalam usus halus dan mendorong peningkatan ekskresi melalui feses dan elektrolit.

Suhu lingkungan pada saat pengamatan juga menyebabkan itik berada pada kondisi tidak nyaman hingga akhirnya terjadi stress pada itik yang mengakibatkan peningkatan frekuensi pernapasan. Rata-rata suhu lingkungan pada saat pengamatan merupakan suhu kritis bagi itik yaitu 31°C dan kelembapan sebesar 48%. Menurut Charles (1997), zona suhu nyaman (comfort zone) pada ternak unggas di daerah tropik antara 15 sampai 25°C. Charles (1997) menambahkan bahwa persyaratan untuk suhu kandang lingkungan harus di bawah 30°C (berkisar 26--28°C).

Lingkungan yang bersuhu tinggi akan menimbulkan heat stress pada itik karena pengaruh panas dari luar sehingga itik tidak dapat meyalurkan panas tubuh yang berlebihan. Heat stress menyebabkan penghambatan keluarnya Thyroxyn Releasing Hormone (TRH) dari hipotalamus, sehingga terhambat pula keluarnya Thyroxyn Stimulating Hormone (TSH) dari anterior pituitary dan menyebabkan sekresi hormon thyroid berkurang sehingga proses metabolisme berjalan dengan taraf yang tidak mencukupi. Peningkatan hormon thyroxyn dalam darah akan meningkatkan metabolisme di dalam sel-sel tubuh dan merangsang penggunaan oksigen serta meningkatkan produksi panas. Itik yang mengalami stress panas akibat suhu kandang di

atas suhu kritis menyebabkan peningkatan frekuensi pernapasan sehingga itik akan mengalami hyperthremia yang akan menyebabkan panting. Untuk mempertahankan keseimbangan suhu tubuhnya, ternak secara konstan membuang panas ke lingkungannya. Panas sensibel selalu dialirkan dari dalam tubuh keluar permukaan kulit dan diteruskan ke udara lingkungan. Laju aliran panas sensibel, tergantung pada gradien suhu antara tubuh dan kulit, kondisi jaringan, luas permukaan tubuh, dan vasodilatasi subkutan (Abbas, 2009).

Bligh (1985), menambahkan bahwa sinyal diteruskan ke syaraf motorik yang mengatur pengeluaran panas dan produksi panas untuk dilanjutkan ke jantung, paru-paru, dan seluruh tubuh. Setelah itu terjadi umpan balik antara pengeluaran panas dan produksi panas yang diterima kembali oleh sensor panas melalui peredaran darah, lalu panas akan diedarkan oleh darah ke permukaan kulit, untuk dikeluarkan secara radiasi, konveksi, konduksi, maupun evaporasi. Setelah mekanisme di atas tidak mampu lagi dilakukan itik, maka mekanisme terakhir yang digunakan itik untuk mengeluarkan panas tubuh adalah panting, yaitu dengan cara mengambil udara segar dari lingkungan dan mengeluarkan udara panas tubuh melalui saluran pernapasan.

Denyut Jantung

Frekuensi denyut jantung merupakan salah satu cara untuk mengetahui itik percobaan mengalami stress atau tidak. Rata-rata frekuensi denyut jantung itik percobaan yang diberi ransum dengan kandungan nutrisi berbeda selama penelitian yaitu pada perlakuan R1 sebesar 303,59 kali per menit, R2 sebesar 305,52 kali per menit, R3 sebesar 302,56 kali per menit, R4 sebesar 294,08 kali per menit, data tersebut ditampilkan pada Tabel 7.

Tabel 3. Rata-rata denyut jantung itik percobaan

Kelompok	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
	-----kali/menit-----			
1	298,38	307,31	326,00	313,81
2	314,81	315,00	328,19	296,81
3	310,31	317,88	279,00	275,94
4	290,88	281,88	289,06	289,75
Jumlah	1214,38	1222,06	1222,25	1176,31
Rataan	303,59±10,95	305,52±16,37	305,56±25,21	294,08±15,75

Keterangan: R1 : ransum berkadar PK 16%; R3 : ransum berkadar PK 20%; R2 : ransum berkadar PK 18%; R4 : ransum berkadar PK 22%.

Berdasarkan analisis ragam kandungan nutrisi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap frekuensi denyut jantung itik percobaan. Hasil tersebut mencerminkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi frekuensi denyut jantung pada tubuh itik percobaan tidak dipengaruhi oleh ransum dengan nutrisi berbeda. Jantung berfungsi memompa darah keseluruh tubuh, peredaran darah didalam tubuh berjalan lancar apabila kebutuhan nutrisi didalam tubuh tercukupi sehingga proses metabolisme tidak terganggu. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan tidak jauh berbeda, maka itik percobaan mampu beradaptasi dengan ransum perlakuan.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata perlakuan R1, R2, R3, dan R4 berada pada kisaran frekuensi denyut jantung normal yaitu 294,08--305.56 kali per menit, ini sesuai dengan hasil penelitian (Smith, 1988), kisaran normal frekuensi denyut jantung pada unggas 180--450 kali per menit. Sedangkan rata-rata suhu lingkungan 31°C dan kelembapan 48% saat penelitian, hasil penelitian Latipudin dan Mushawir (2011), menyatakan bahwa frekuensi denyut jantung unggas pada suhu lingkungan 29°C adalah 233 per menit pada fase grower dan 256 per menit pada fase layer. Semakin tinggi suhu lingkungan maka semakin tinggi pula frekuensi denyut jantung itik tersebut.

Kregel (2002), menyatakan bahwa apabila stress tetap ada, akan terjadi perubahan ekspresi gen yang mengarah ke perubahan sistem fisiologis yang lazim disebut aklimatisasi yaitu suatu proses yang sebagian besar dikendalikan oleh sistem endokrin. Aklimatisasi dapat didefinisikan sebagai respon fenotipik seumur hidup (within lifetime phenotypic response) terhadap stress lingkungan dan merupakan proses homeostasis yang didorong oleh sistem endokrin (Horowitz 2001; Collier, *et. al.*, 2004). Hal ini diduga merupakan proses dari aklimatisasi itik untuk mendapatkan keseimbangan titik-titik baru homeostasis sehingga terjadi perubahan sistem fisiologis yang tahan terhadap cekaman.

Suhu Rektal

Suhu tubuh merupakan indikator fisiologis yang mudah diperoleh yaitu dengan cara mengukur suhu tubuh pada bagian rektum. Temperatur rektal digunakan sebagai ukuran temperatur suhu tubuh karena pada suhu rektum merupakan suhu yang optimal. Peningkatan suhu rektal merupakan salah satu indikator terjadinya stress pada itik percobaan. Rata-rata suhu rektal itik percobaan yang diberi ransum dengan kandungan nutrisi berbeda selama penelitian yaitu pada perlakuan R1 sebesar 41,320C, R2 sebesar 41,18 0C , R3 sebesar 41,27 0C, R4 sebesar 41,28 0C, data ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4.Rata-rata suhu rektal itik percobaan

Kelompok	Perlakuan			
	R1	R2	R3	R4
	----- ⁰ C-----			
1	41,49	41,16	41,16	41,24
2	41,14	41,02	41,18	41,38
3	41,24	41,28	41,28	41,28
4	41,39	41,24	41,47	41,22
Jumlah	165,26	164,70	165,08	165,11
Rataan	41,32±0,15	41,18±0,11	41,27±0,14	41,28±0,07

Keterangan: R1 : ransum berkadar PK 16%;
 R2 : ransum berkadar PK 18%;
 R3 : ransum berkadar PK 20%;
 R4 : ransum berkadar PK 22%.

Berdasarkan analisis ragam kandungan nutrisi dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap suhu rektal itik percobaan. Hasil tersebut mencerminkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi suhu rektal pada tubuh itik percobaan tidak dipengaruhi oleh ransum dengan nutrisi berbeda. Hal ini diduga karena kandungan nutrisi dalam ransum perlakuan tidak jauh berbeda, dan itik mampu

beradaptasi terhadap kandungan nutrisi ransum perlakuan yang berbeda. Pada tabel diatas rata-rata suhu rectal itik percobaan berada pada kondisi normal yaitu 41.00--41.32⁰C, sesuai dengan pendapat Yuwanta (2000), menyatakan bahwa suhu tubuh normal unggas berkisar antara 40--41,5⁰C. Suhu rektal yang normal pada itik disebabkan oleh pemeliharaan yang dilakukan pada kandang

closed house memberikan kondisi yang nyaman bagi itik meskipun suhu kandang meningkat sehingga suhu tubuh itik tetap berada dalam kisaran normal.

Sistem perkandangan yang digunakan dalam pemeliharaan itik percobaan sangat membantu karena kandang memiliki sistem aliran udara yang baik. Saat kondisi panas jendela kandang dapat dibuka untuk mengalirkan udara segar dari luar ke dalam kandang, sedangkan saat cuaca dingin dapat ditutup untuk menghindari itik percobaan dari kedinginan. Sistem buka tutup pada kandang ini menyebabkan suhu dan kelembapan kandang tetap stabil, sehingga thermoregulasi pada itik berjalan dengan baik. Hal inilah yang menyebabkan suhu rektal pada itik berada dalam kisaran normal sehingga memberikan pengaruh tidak nyata pada setiap kelompok yang diberi ransum dengan nutrisi berbeda.

Itik merupakan hewan bedarah panas (homeoterm) yang mampu untuk mengatur suhu tubuhnya sendiri karena memiliki sistem thermoregulator (sistem pengatur suhu tubuh) yang terdiri dari hipotalamus, susunan tali syaraf, dan komponen lainnya yang sensitif terhadap suhu. Itik cenderung akan selalu mempertahankan suhu tubuhnya (homeostasis) dengan mekanisme thermoregulasi, yaitu pengaturan keseimbangan panas tubuh antara produksi panas (heat production) dan pembuangan panas (heat loss). Thermoregulasi merupakan hasil kerja dari beberapa organ tubuh yang saling berhubungan (Bligh, 1985). Melalui mekanisme termoregulasi pada saat berada dalam cekaman panas, maka hipotalamus akan menghambat pembentukan Thyroid Releasing Hormone (TRH) dan Thyroid Stimulating Hormone (TSH) sehingga Hormone Triiodotironin (T3) dan Hormone Thyroid (T4) tidak banyak dihasilkan sehingga metabolisme menurun yang berdampak pada penurunan produksi panas. Peningkatan aktivitas frekuensi pernapasan sebagai akibat suhu lingkungan merupakan suatu upaya untuk memelihara suhu tubuh pada tingkatan yang normal. Rata-rata frekuensi pernapasan yang tinggi dari keempat perlakuan ransum (R1, R2, R3, dan R4) pada penelitian ini membuktikan bahwa adanya upaya dari sistem thermoregulasi pada itik untuk mempertahankan suhu rektal itik agar tetap berada dalam kisaran normal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. pemberian ransum dengan kandungan nutrisi berbeda tidak berpengaruh nyata terhadap respon fisiologis itik percobaan;
2. pada pemberian ransum perlakuan tidak ada yang memberikan respon fisiologis terbaik pada itik percobaan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan bahwa peternak tidak menggunakan ransum yang berkadar serat kasar 12,00 %--15,00%, lemak kasar 8,00%--9,85%, abu 8,96% dalam pemeliharaan Itik Mojosari Betina pada fase pertumbuhan karena melebihi kebutuhan nutrient standar nasional Indonesia (SNI), dan memengaruhi respon fisiologis dalam kondisi tidak normal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M. 2009. Fisiologis Pertumbuhan Ternak. Universitas Andalas. Padang.
- Amrullah, I. K. 2003. Nutrisi Ayam Petelur. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Anggorodi, R. 1985. Kemajuan Muthahir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia.
- Badan Pusat Statistik 2015. Perkiraan penduduk beberapa negara (juta) 2009-2013. <http://www.bps.go.id/>. Diakses pada 14 september 2015.
- Bidura IGNG, Udayana IDGA, Suasta IM, Yadnya TGB. 1996. Pengaruh Tingkat Serat Kasar Ransum Terhadap Produksi dan Kadar Kolesterol Telur Ayam. Denpasar. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Bali.
- Bligh. 1985. Thermal Physiology. In: Yousef, M. K. Stress Physiology in Livestock. Vol. III. CRC. Florida.
- Charles, D. R. 1997. Practical Ventilation and Temperature Control for Poultry, in Environmental Aspects of Housing for Animal Production. by J. A. Clark. University of Nottingham.
- Collier, R. J., L. H. Baumgard, A. L. Lock, and D. E. Bauman. 2004. Physiological limitations, nutrient partitioning. In: Wiseman J., Sylvester R., editors. Yields farmed species constraints

- Oppor 21st century. Nottingham (UK) : Nottingham Univ. Press.
- Hartono, M., S. Suharyati, dan P. E. Santosa. 2002. Dasar Fisiologi Ternak. Buku Ajar Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Horowitz, M. 2001. Heat acclimation : Phenotypic plasticity and cues to the underlying molecular mechanisms. *J. Therm Biol.* 26:357-363.
- Kregel, K. C. 2002. Heat shock proteins : Modifying factors in physiological stress responses and acquired thermotolerance. *J. Appl Physiol.* 92:2177-2186.
- Latipudin D., dan A. Mushawwir. 2011. Regulasi Panas Tubuh Ayam Ras Petelur Fase Grower dan Layer. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia.* Vol. 6, No 2. Juli–Desember 2011.
- Sinurat, A.P. 2000. Penyusunan ransum ayam buras dan itik. Pelatihan proyek pengembangan agribisnis peternakan, Dinas Peternakan DKI Jakarta, 20 Juni2000.
- Smith, J. J and J. P Kamping. 1998. *Sirkulatory physiology.* 2nd edition. Baltimore, Wiliam and Wilkins.
- Tillman, A. D., H. Hartadi. S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar.* Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yuwanta, T. 2000. *Dasar Ternak Unggas.* Kanisius. Yogyakarta.