



## Suhu, Kelembaban, serta Produksi Telur Itik pada Kandang Tipe Litter dan Slat

Okvita Sari, Bambang Priyono, Nur Rahayu Utami

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

Sejarah Artikel:  
Diterima Agustus 2012  
Disetujui Agustus 2012  
Dipublikasikan November 2012

Kata kunci:  
Kandang tipe Litter  
Kandang tipe Slat  
Kelembaban  
Produksi telur

### Abstrak

Keadaan lingkungan luar sangat penting pengaruhnya terhadap proses produksi telur, sehingga diperlukan pengaturan lingkungan yang mendukung kehidupan itik secara optimal. Lingkungan yang dapat mempengaruhi proses pembentukan telur diantaranya adalah lingkungan kandang. Keadaan lingkungan yang tidak mendukung dapat mengganggu proses produksi telur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan suhu, kelembaban, dan produksi telur itik pada kandang tipe Litter dan Slat di Satuan Kerja Itik Banyubiru. Sampel yang digunakan sebanyak 6 kandang itik, terdiri dari 3 kandang Litter dan 3 kandang Slat, masing masing berisi 100 ekor itik. Hasil penelitian menunjukkan jumlah rata-rata hasil produksi telur pada kandang Litter sebanyak 64 butir, sedangkan rata-rata hasil produksi telur pada kandang Slat sebanyak 71 butir. Suhu pada kandang Litter berkisar antara 21-31°C, sedangkan suhu pada kandang Slat berkisar antara 21-33°C. Kelembaban pada kandang Litter berkisar antara 33-85%, sedangkan kelembaban pada kandang Slat berkisar antara 30-85%. Dari hasil pengamatan disimpulkan bahwa terdapat perbedaan suhu, kelembaban dan produksi telur.

### Abstract

Condition of the environment is very important influence for process of eggs production, so needed environment arrangement to support the duck life optimum. Environment can arrange it is stable. The environment that can influence the duck life is stable environment. Unsupported stable environment can decrease the eggs production. This observation are conducted to know the temperature difference, humidity, and egg production in Litter and Slat-typed stable at Satuan Kerja Itik Banyubiru. There are 6 stable to use the sample, consist of 3 Litter-typed stable and 3 Slat-typed stable in which each stable filled up by 100 ducks. The observation result shows the eggs production rate in Litter-typed stable is 64 grains, whereas in Slat-typed stable is 71 grains. The temperature in Litter-typed stable around 21-31°C, temperature in Slat-typed stable around 21-33°C. Humidity in Litter-typed stable around 33-85%, humidity in Slat-typed stable around 30-85%. From the observation result, we can draw conclusion that there is difference in temperature, humidity, and eggs production.

## Pendahuluan

Itik merupakan unggas air yang mengarah pada produksi telur, dengan ciri-ciri umum; tubuh ramping, berdiri hampir tegak seperti botol dan lincah sebagai ciri khas dari unggas petelur. Itik paling sedikit menyumbangkan protein dalam bentuk daging. Umumnya itik dipelihara untuk menghasilkan telur, selain itu masih banyak masyarakat yang belum mencoba mengkonsumsi daging itik. Perkembangan populasi itik di Indonesia pada tahun 2007 diperkirakan mengalami perkembangan sebesar 5% dibandingkan dengan populasi yang ada pada tahun yang sama (Bappenas 2007).

Peternakan itik di Indonesia berasal dari sistem berpindah dan sistem kandang terapung. Dalam hal ini sistem pemeliharaan ekstensif masih besar perannya. Pada sistem ini, semua aktivitas itik diserahkan pada itik itu sendiri. Peternak hanya mengawal dan mengarahkan itik ke tempat yang banyak makanan, tetapi apa yang dimakan tidak menjadi perhatian. Mulai dari sisa panen padi hingga bangkai ikut dimakan. Hal-hal semacam ini menyebabkan produksi itik sangat rendah, karena cara pemeliharaanya kurang intensif.

Kelemahan sistem tradisional itu diperbaiki oleh peternak dengan kesadaran yang tidak disengaja, karena beternak itik dengan ratusan itik berpindah dari satu tempat ke tempat lain kini sudah tidak memungkinkan lagi. Sistem beternak terkurung mulai menjadi perhatian peternak itik (Rasyaf 1996).

Kandang merupakan tempat kediaman ternak dan dari kandang tersebut ternak memperoleh manfaat. Itik dapat tidur dengan tenang dikandangnya, manfaat tersebut dinamakan manfaat non-produktif. Agar pembuatan kandang tersebut benar-benar memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya bagi itik, diperlukan suatu pengetahuan. Tanpa pengetahuan dan pengalaman maka manfaat yang diperoleh itik hanyalah manfaat yang minim, yaitu hanya untuk tempat berdiam di malam hari (Rasyaf 1996).

Kandang merupakan tempat untuk berlindung, beristirahat dan juga merupakan tempat untuk bertelur bagi itik. Keadaan lingkungan luar sangat penting pengaruhnya terhadap proses produksi telur, sehingga diperlukan pengaturan lingkungan yang mendukung kehidupan itik secara optimal. Lingkungan yang dapat mempengaruhi proses

pembentukan telur diantaranya adalah lingkungan kandang. Faktor yang perlu diperhatikan adalah kelembaban, suhu, curah hujan, kecepatan angin, dan cahaya matahari. Keadaan lingkungan yang tidak mendukung dapat mengganggu proses pembentukan kulit telur dan pembentukan kuning telur, sehingga dapat menurunkan produksi telur, selain itu dapat mengganggu kesehatan itik (Rasyaf 1991).

Suhu dan kelembaban merupakan faktor lingkungan yang penting di daratan dan demikian eratnya berhubungan, hal ini biasanya diakui sebagai bagian penting dari iklim, sehingga harus ditinjau bersama sebelum meninjau faktor-faktor yang lain (Odum 1993).

Itik membutuhkan sejumlah perangkat hidup yang harus dipenuhi oleh peternak, karena dari sinilah dasar pembangunan kandang sistem modern. Itik akan mencari kebutuhannya sendiri apabila peternak tidak memenuhinya dan akibatnya produksinya rendah. Itik petelur mempunyai sifat mudah terkejut, pembangunan kandang yang tidak memenuhi persyaratan adalah faktor utamanya.

Kandang itik sistem terkurung atau disebut juga kandang itik sistem intensif, sudah banyak digunakan dan mulai berkembang di Indonesia. Pada cara ini itik dipelihara terus menerus di dalam kandang, tidak ada itik yang di keluarkan dari kandang, sepanjang hari dan sepanjang malam itik tersebut tetap berada di dalam kandang. Sistem kandang lainnya adalah kandang itik sistem pekarangan dan kandang itik sistem battery. Sistem pekarangan dikenal dengan sistem semi-intensif, pada cara ini disediakan kandang untuk itik bertelur dan istirahat, disediakan pula pekarangan untuk aktivitas itik lainnya. Kandang itik sistem battery merupakan kandang itik berkotak-kotak, mirip dengan kandang ayam ras, hanya bedanya lebih besar dari pada kandang battery pada ayam. Sistem ini masih belum berkembang di Indonesia dan baru dalam tahap penelitian (Rasyaf 1996).

Lantai kandang sangat mempengaruhi faktor lingkungan di sekitarnya, terutama kelembaban dan suhu. Suhu dan kelembaban udara merupakan dua faktor lingkungan yang mempengaruhi produksi telur itik, karena dapat menyebabkan perubahan keseimbangan panas dalam tubuh ternak, keseimbangan air, keseimbangan energi, keseimbangan tingkah laku ternak (Mardalena 2002). Lantai kandang

yang terlalu lembab dapat mempengaruhi suhu disekitarnya, kelembaban dapat mempengaruhi penyerapan zat amoniak yang dihasilkan dari kotoran itik, kandungan amoniak yang tinggi mengganggu itik dalam pengambilan oksigen, sehingga mengganggu metabolisme, penurunan konsentrasi hormon dalam darah, yang akibatnya berpengaruh pada tingkat produksi telur.

Ada 3 tipe kandang yang dibedakan berdasarkan lantainya, yaitu (1) Kandang sistem Litter, lantai kandang terbuat dari tanah yang dipadatkan, bagian atas dilapisi kapur kemudian ditutup dengan jerami. Kelemahan sistem ini adalah lantai kandang dapat basah oleh tumpahan air minum, sehingga menyebabkan kelembaban tinggi; (2) Kandang sistem Slat, lantai kandang dibuat panggung diatas kolam ikan, kandang sistem ini memiliki nilai kesehatan tinggi, karena dapat mengurangi kelembaban yang tinggi; (3) Kombinasi sistem Litter dan Slat, lantai Litter untuk tempat bertelur di malam hari, dan lantai Slat untuk aktivitas di siang hari (Agus 2002).

Ketiga tipe kandang tersebut dapat mempengaruhi perubahan naik atau turunnya suhu dan kelembaban disekitar lingkungan kandang, perubahan faktor lingkungan yang tidak stabil dapat mempengaruhi hasil produksi telur, sehingga dilakukan penelitian mengenai hal tersebut.

#### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan dan Budidaya Ternak Satuan Kerja Itik Banyubiru kabupaten Semarang selama waktu  $\pm$  6 bulan. Alat yang digunakan adalah thermometer untuk mengukur suhu udara, luxmeter untuk mengukur intensitas cahaya (skala angka high 0 - 2000 lux, low 0- 300 lux), hygrometer untuk mengukur kelembaban udara (skala angka 0 - 100%), anemometer untuk mengukur kecepatan angin, handcounter untuk menghitung telur yang di produksi, alat tulis, kamera untuk dokumentasi. Melakukan survey awal sebagai studi pendahuluan untuk mengetahui keadaan umum lokasi penelitian yaitu di Satuan Kerja Itik Banyubiru, menentukan lokasi kandang tempat penelitian yaitu 3 kandang tipe Litter dan 3 kandang tipe Slat, dengan ukuran lebar kandang  $\pm$  5m dan panjang  $\pm$  6m. Memasang thermometer, luxmeter, hygrometer, anemometer pada masing-masing kandang, mengukur faktor lingkungan yang secara tidak langsung

mempengaruhi yaitu intensitas cahaya, dan kecepatan angin, pengukuran dilakukan pada awal penelitian, mengukur suhu harian dan kelembaban udara harian, pengukuran dilakukan 3 kali dalam 1 hari, yaitu pagi pada pukul 08.00 WIB, siang pada pukul 12.00 WIB, dan malam pada pukul 20.00 WIB. Mencatat jumlah telur yang di produksi setiap hari, mencatat data hasil pengukuran suhu harian, kelembaban harian dan jumlah telur yang diproduksi selama 1 bulan.

Metode yang digunakan dalam penelitian disini adalah metode observasi langsung dalam skala terbatas dengan melakukan pengukuran variabel-variabel yang di amati, mengumpulkan data hasil pengukuran suhu harian, kelembaban harian, dan jumlah telur yang di produksi selama 1 bulan, mencatat data-data hasil pengukuran ke dalam tabel, membuat grafik data hasil pengukuran suhu harian, kelembaban harian, dan jumlah telur yang di produksi selama 1 bulan.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh faktor lingkungan pada kandang itik tipe Litter dan Slat terhadap pertumbuhan dan tingkat produksi telur itik adalah dengan menggunakan Uji t.

#### Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan suhu pada kandang Litter di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 30 hari berkisar antara 21°C-31°C, sedangkan pengamatan suhu pada kandang Slat berkisar antara 21°C-33°C. Pada kandang Litter kisaran suhu lebih rendah dibandingkan pada kandang Slat. Suhu di pagi hari kisarannya lebih rendah dibandingkan suhu siang, pengukuran suhu pagi hari dilakukan pada pukul 08.00 WIB, bersamaan dengan aktivitas pengambilan telur. Kisaran suhu siang hari kandang Slat lebih tinggi, hal ini dikarenakan sinar matahari yang memancar pada air kolam memantul kedalam kandang, sedangkan pada kandang Litter hanya menerima sinar matahari dari ventilasi. Suhu di malam hari kandang Litter & Slat mendekati kisaran yang sama (tabel 1).

Hasil pengamatan kelembaban pada kandang Litter di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 30 hari berkisar antara 33%-85%, sedangkan Pada kandang Slat berkisar antara 30%-85%. Kisaran kelembaban kandang Litter lebih tinggi dibandingkan pada kandang Slat. Hasil pengamatan kelembaban di pagi hari

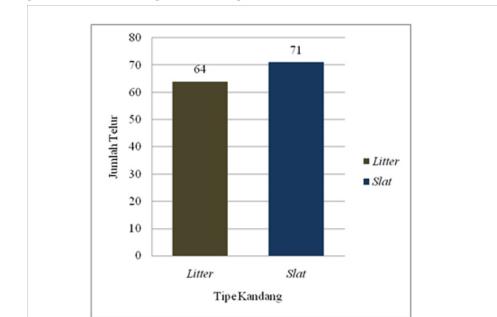
**Tabel 1** Hasil pengamatan suhu/hari pada kandang *Litter* dan *Slat* di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan.

Waktu	Suhu (°C)	
	<i>Litter</i>	<i>Slat</i>
Pagi	22-24	22-26
Siang	27-31	26-33
Malam	21-25	21-26
Interval	21-31	21-33

menunjukkan angka lebih tinggi dari pada siang & malam, pengukuran kelembaban pagi hari dilakukan pada pukul 08.00 WIB bersamaan dengan aktivitas pengambilan telur. Hasil pengamatan kelembaban di siang hari menunjukkan kisaran angka lebih rendah dari pada pagi & malam, hal ini dikarenakan naiknya suhu di siang hari. Kelembaban di malam hari kandang *Litter* & *Slat* mendekati kisaran yang sama (tabel 2).

Hasil produksi telur kandang I di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan pada kandang *Slat* jumlahnya lebih besar dari pada kandang *Litter*, demikian pula pada kandang II, jumlah telur lebih besar pada kandang *Slat*, pada kandang III sebaliknya jumlah telur kandang *Slat* lebih sedikit.

berumur 6-7 bulan, pada umur tersebut itik baru mulai produksi telur, produksinya belum stabil dan masih kecil-kecil. Sedangkan kandang I & II itik berumur 8-9 bulan, umur tersebut sudah masuk masa produktif, produksi telur sudah stabil, dapat dikatakan masa produksi paling baik. Rata-rata hasil produksi telur di Satuan Kerja Itik selama 1 bulan di sajikan dalam diagram batang pada gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata hasil produksi telur di Satuan Kerja Itik selama 1 bulan

**Tabel 2** Hasil pengamatan kelembaban/hari pada kandang *Litter* dan *Slat* di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan.

Waktu	Kelembaban (%)	
	<i>Litter</i>	<i>Slat</i>
Pagi	70-85	64-85
Siang	33-68	30-67
Malam	58-81	58-80
Interval	33-85	30-85

**Tabel 3** Hasil produksi telur/hari pada kandang *Litter* dan kandang *Slat* di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan.

Tipe Kandang	Kandang 1	Kandang 2	Kandang 3	Rata-rata Kandang
	(Butir)	(Butir)	(Butir)	(Butir)
<i>Litter</i>	2050	2087	1581	1906
<i>Slat</i>	2454	2354	1571	2126

Hasil produksi telur pada kandang III lebih sedikit dibandingkan kandang I & II, hal ini dikarenakan usia itik pada kandang III

Uji t atau juga disebut dengan t test digunakan untuk mengetahui apakah kandang *Litter* dan *Slat* mempengaruhi jumlah produksi

telur di Satuan Kerja Itik Banyubiru. Berdasarkan hasil analisis uji perbedaan rata-rata antara kandang Litter dan Slat pada kandang I, kandang II & kandang III diperoleh hasil pada tabel 4.

kandang Slat kisaran suhu kandang lebih tinggi ( $33^{\circ}\text{C}$ ) dibandingkan pada kandang Litter, terutama pada siang hari karena sinar matahari yang memancar pada air kolam memantul ke dalam kandang sehingga dapat menaikkan suhu

**Tabel 4** Hasil uji t perbedaan rata-rata jumlah produksi telur

Tipe Kandang	Rata-rata (Butir)	t <sub>hitung</sub>	t <sub> tabel</sub>
Litter	64		
Slat	71	6,12	2,00

Hasil perhitungan uji t untuk produksi telur antara kandang Litter dan Slat diperoleh rata-rata untuk kandang Litter sebanyak 64, sedangkan rata-rata untuk kandang Slat sebanyak 71, dengan hasil perhitungan analisis perbedaan dua rata-rata diperoleh hasil thitung = 6,12 dan  $t_{0.095}(29,29) = 2,00$ . Dengan demikian  $t_{hitung} > t_{0.095}(29,29)$ , ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan jumlah produksi telur antara kandang tipe Litter dan Slat dapat disimpulkan hasil produksi telur pada kandang Slat lebih banyak dibandingkan hasil produksi telur pada kandang Litter.

kandang. Lantai kandang Slat memiliki celah-celah sehingga angin dari luar dapat masuk dalam kandang melalui celah tersebut, angin dari luar membawa udara segar menggantikan udara di dalam kandang yang sudah tercemar, dapat dikatakan kandang Slat memiliki sirkulasi yang baik. Sirkulasi udara yang lancar di dalam kandang dapat mengurangi cekaman panas, kelembaban, dan polusi amonia. Pada kandang Litter kisaran suhu kandang lebih rendah ( $31^{\circ}\text{C}$ ), lantai kandang yang terbuat dari tanah yang dipadatkan akan bertambah basah terkena

**Tabel 5** Hasil pengamatan suhu, kelembaban, intensitas cahaya, kecepatan angin, dan rata-rata produksi telur di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan.

Kandang	Suhu ( $^{\circ}\text{C}$ )	Kelembaban (%)	Cahaya (Lux)	Angin (Knot)	Rata-rata telur (Butir)
Litter	21-31	33-85	900-1500	0-1	64
Slat	21-33	30-85	900-1500	0-1	71

Hasil pengamatan suhu di Satuan Kerja Itik Banyubiru selama 1 bulan pada kandang Litter menunjukkan kisaran suhu lebih rendah dibandingkan kandang Slat kisaran suhunya lebih tinggi, sedangkan kelembaban pada kandang Litter menunjukkan kisaran yang lebih tinggi dibandingkan pada kandang Slat. Intensitas cahaya dan kecepatan angin masing-masing relatif sama pada kedua kandang. Hasil rata-rata produksi telur selama 1 bulan pada kandang Slat jumlahnya lebih banyak dibandingkan pada kandang Litter.

Suhu merupakan salah satu faktor penting yaitu sebagai controling factor yang dapat mempengaruhi aktivitas fisiologis dan biokimia organisme. Perubahan suhu berpengaruh terhadap beberapa proses, antara lain pengambilan pakan, pemeliharaan tubuh, sintesis protein, laju metabolisme, proses enzimatis, pernapasan dan reproduksi (Mulyanto 1992). Berdasarkan penelitian pada

tumpahan air minum dan kotoran yang menyatu dengan alas sehingga menyebabkan lantai Litter becek.

Perubahan suhu akan berpengaruh terhadap kelembaban, suhu yang rendah akan menyebabkan kelembaban tinggi, begitu pula sebaliknya. Ancaman bagi organisme terrestrial adalah suhu yang tinggi akan mengakibatkan kelembaban rendah, apabila kelembaban rendah tubuh akan mengalami kekurangan cairan, akibatnya terjadi pengeringan (Isnaeni 2006). Temperatur tinggi dan kelembaban rendah mengakibatkan itik menderita cekaman panas, itik akan mengurangi konsumsi pakan dan meningkatkan konsumsi air minum akibatnya kotoran itik lebih cair. Kotoran yang lebih cair berdampak meningkatnya kelembaban kandang dan polusi amonia karena dekomposisi kotoran tidak sempurna, kondisi tersebut mempengaruhi kondisi kandang menjadi buruk. Pada kandang Litter kisaran suhu kandang yang

rendah menyebabkan kisaran kelembaban yang tinggi (33%). Kelembaban dapat mempengaruhi penyerapan zat amoniak yang dihasilkan dari kotoran itik, kandungan amonia yang tinggi mengganggu itik dalam pengambilan oksigen sehingga mengganggu metabolisme (Mardalena 2002). Pada kandang Slat kisaran kelembaban kandang rendah (30%), sirkulasi udara yang baik pada kandang Slat dapat mengurangi cekaman panas pada itik yang dapat menyebabkan kotoran itik yang lebih encer, lantai Slat lebih kering mengurangi polusi amonia karena dekomposisi kotoran sempurna. Kelembaban optimum pada kandang yaitu berkisar antara 55-65% (Purwanto & Yani 2006).

Faktor lingkungan lainnya yang dapat berpengaruh baik secara langsung maupun tidak langsung adalah intensitas cahaya dan kecepatan angin, pada pengamatan intensitas cahaya di dalam kandang antara kandang Slat dan kandang Litter menunjukkan kisaran yang sama. Pada pengamatan kecepatan angin di dalam kandang menunjukkan angka yang mendekati nol, karena udara di dalam ruangan pergerakannya pelan.

Produksi ternak di pengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain keturunan (genetik), ransum, pengelolaan, perkandangan, pemberantasan dan pencegahan penyakit dan yang terakhir adalah faktor lingkungan (Rasyaf 1991). Keadaan lingkungan luar sangat penting pengaruhnya terhadap proses produksi telur itik, sehingga diperlukan pengaturan lingkungan yang mendukung kehidupan itik secara optimal. Itik umumnya mulai bertelur pada umur 6 bulan, pada minggu pertama produksi telur belum stabil dan masih kecil-kecil, produksi telur paling baik yaitu pada umur 8-9 bulan. Jenis itik pada penelitian adalah itik Tegal (*Anas javanicus*) (Warsito & Eni 2004), mampu menghasilkan telur 250 butir/tahun, berat telur rata-rata 65-75 gram/butir (Rasyaf 1996). Hasil penelitian pada kandang Litter dan Slat I dan II, menunjukkan hasil produksi telur yang stabil dengan usia itik 8-9 bulan, umur tersebut sudah masuk masa produktif. Rata-rata hasil produksi telur dari hari ke-1 sampai hari ke-30 mengalami peningkatan, sedangkan pada kandang Litter dan Slat III, menunjukkan hasil produksi telur yang belum stabil dengan usia itik 6-7 bulan.

Berdasarkan hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan jumlah produksi telur antara kandang Litter dan Slat. Rata-rata jumlah

produksi telur selama satu bulan pada kandang Slat lebih banyak dibandingkan pada kandang Litter. Hal ini dikarenakan ada beberapa kelebihan pada kandang Slat, kisaran suhu pada kandang Slat lebih tinggi dibandingkan kandang Litter, menyebabkan kelembaban rendah. Kandang Slat dibangun di atas kolam lantainya memiliki celah-celah bertujuan agar kotoran langsung jatuh ke bawah sehingga tidak mencemari kandang, di samping itu celah-celah menyebabkan sirkulasi kandang lancar. Sirkulasi kandang yang lancar dapat mengurangi cekaman panas, kelembaban dan polusi amonia. Sedangkan kisaran suhu pada kandang Litter lebih rendah menyebabkan kelembaban tinggi. Lantai Litter terbuat dari tanah yang dipadatkan akan bertambah besar bila menyatu dengan kotoran dan tumpahan air minum menyebabkan kandang becek. Kondisi kandang yang buruk serta sirkulasi yang kurang baik akan berdampak pada gangguan metabolisme, penurunan konsentrasi hormon dalam darah (Mardalena 2002), tumbuhnya bibit penyakit, polusi amonia dapat mengganggu itik dalam pengambilan oksigen sehingga itik menderita stres, kondisi ini mengganggu proses pembentukan kulit telur, pembentukan kuning telur sehingga berdampak menurunnya produksi telur.

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan suhu, kelembaban dan jumlah produksi telur antara kandang tipe Litter dan Slat di Satuan Kerja Itik Banyubiru, rata-rata hasil produksi telur pada kandang Litter sebanyak 64 butir, sedangkan rata-rata hasil produksi telur pada kandang Slat sebanyak 71 butir, suhu pada kandang Litter berkisar antara 21°C-31°C, lebih rendah dibandingkan suhu pada kandang Slat berkisar antara 21°C-33°C. Kelembaban pada kandang Litter berkisar antara 33%-85%, sedangkan kelembaban pada kandang Slat berkisar antara 30%-85%. Faktor suhu dan kelembaban merupakan dua hal yang mempengaruhi produksi telur itik, maka pengaturan suhu dan kelembaban kandang menjadi sesuatu hal yang perlu diperhatikan para peternak itik.

#### Daftar Pustaka

- Agus G.T.K. 2002. Intensifikasi Beternak Itik. Jakarta: Agromedia Pustaka.  
Bappenas. 2007. Budidaya Ternak Itik. Jogjakarta  
<http://www.warintek-jogja.com> [accessed November, 16-2009].  
Isnaeni W. 2006. Fisiologi Hewan. Yogyakarta:

- Kanisius.
- Mardalena. 2002. Pengaruh jenis alas kandang terhadap bobot karkas ayam broiler jantan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan* 5 (2): 89-94.
- Mulyanto M. 1992. Lingkungan Hidup untuk Ikan. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Odum. 1993. Dasar-dasar Ekologi. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Rasyaf M. 1991. Pengelolaan Produksi Telur. Yogyakarta: Kanisius.
- . 1996. Beternak Itik Komersial.
- Yogyakarta: Kanisius.
- Warsito & Eni S.R. 2004. Bertenak Itik Alabio. Yogyakarta: Kanisius.
- Yani A & Purwanto B P. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respon fisiologis sapi peranakan Fries Holland dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktivitasnya. *Media Peternakan* 29 (1): 35-46.