

Produktivitas dan Kualitas External Telur Ayam Layer pada Kandang Open House Di Diteg Farm Pasaman Barat

The Level of Productivity and External Quality of Hen in Open House Cage

Tertia Delia Nova^{1*}, Wizna², Depi Indra Wati³

¹Department of Technology and Animal Production, Animal Science Faculty, Andalas University Padang 13565

²Department of Animal Nutrition, Animal Science, Faculty Andalas University, Padang 13565

³Alumni of Animal Science, Andalas University, Padang

Email address: * tertia16unand@gmail.com, tnova@ansci.unand.ac.id

(Diterima: Tanggal Bulan Tahun; Disetujui: Tanggal Bulan Tahun)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kandang *open house* terhadap kualitas dan produksi telur di *DITEG farm* Pasaman Barat. Penelitian ini menggunakan metode *survey* yang dilakukan secara langsung pada kandang *open house* di *DITEG farm*. Parameter yang diamati adalah *hen day production* dan *hen house production*, persentase normalitas dan abnormalitas telur dan kualitas telur fisik (berat, indeks dan warna kerabang). Data diolah menggunakan analisis statistik secara deskriptif dan persentase. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kandang *open house* berpengaruh terhadap persentase HDP dan HHP yaitu 84,02 % dan 81,99 % dengan persentase normalitas sebesar 98,98 % dan abnormalitas 1,02 % serta persentase kualitas berat telur sebesar 62,76 %, 78%, dan 1,35 %, dengan kategori *grade* telur Mutu I di *DITEG farm*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan kandang *open house* memberikan pengaruh terhadap produksi dan kualitas *grade* kerabang telur, tetapi tidak berpengaruh terhadap kualitas *grade* indeks dan berat telur di *DITEG farm* Pasaman Barat.

Kata kunci: *Kualitas, Produksi, Telur, Open house, DITEG*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of using an open house cage on the productivity and external quality of eggs in open house cage. This study used a survey method carried directly in Open house cage at the farm. The parameters observed were hen day production (HDP) and hen house production (HHP), percentage of egg normality and abnormality, and physical egg quality (weight, index, and shell color). The data were processed using descriptive statistical analysis and percentages. The results showed that the use of open house cages affected the rate portion of HDP was 84.02%, HHP was 81.99%, the percentage of normality was 98.98%, and abnormalities of 1.02% and the percentage of egg weight quality was 62.76%, 78%, and 1.35%, with the category of grade I egg in a farm. This study concludes that open house cages affect the productivity and quality of eggshells based on stage, but does not affect the quality of the grade index and egg weight on the farm.

Keywords: *Quality, production, eggs, laying hen, open house*

PENDAHULUAN

Telur merupakan bahan pangan yang sempurna, karena mengandung zat-zat gizi yang lengkap bagi pertumbuhan makhluk hidup. Telur ayam ras coklat merupakan telur

yang paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Hal ini karena telur ayam ras relatif murah dan mudah diperoleh serta dapat memenuhi kebutuhan gizi yang diharapkan (Lestari, 2009). Keunggulan telur sebagai produk peternakan yang kaya gizi juga

mempunyai suatu kendala karena termasuk bahan pangan yang mudah rusak. Kerusakannya dapat berupa kerusakan fisik, kerusakan kimia dan kerusakan yang disebabkan oleh serangan mikroba melalui pori-pori kerabang telur.

Kualitas telur merupakan sekumpulan sifat-sifat yang dimiliki oleh telur dan mempunyai pengaruh terhadap penilaian atau pemilihan konsumen, sedangkan tingkatan kualitas terhadap sekelompok telur menjadi dasar di dalam *grading* untuk menentukan kelas (*grade*) telur, sortir yang ketat dengan kemasan yang cantik dan menawan (Salatnaya, 2005). Kualitas telur mengacu pada beberapa standar yang menentukan baik kualitas internal maupun eksternal. Kualitas produksi difokuskan pada standar kualitas eksternal telur seperti, bobot telur, indeks telur dan warna kerabang telur.

Perusahaan peternakan ayam petelur setiap produksi melakukan seleksi telur berdasarkan standar kualitas yang dibuat oleh perusahaan. Peternakan ayam ras petelur biasanya memiliki standar mutu yang berlaku untuk menentukan telur-telur yang layak dipasarkan. Melalui produksi telur yang sudah terkumpul kemudian diseleksi berdasarkan bobot dan keadaannya (Sudaryani dan Santosa, 2003). Proses seleksi telur dilakukan dengan langsung memisahkan antara telur yang memenuhi kualitas standar dan tidak memenuhi standar secara eksternal, dipisahkan dengan tempat yang berbeda, untuk dilihat persentase telur dengan kondisi abnormal dalam suatu kandang. Telur dengan kondisi abnormal (kotor, retak, pecah, putih, kerdil dan super serta lunak) dapat mempengaruhi persentase telur normal dan menurunkan persentase produksi telur.

Populasi ayam ras petelur semakin meningkat dari tahun ke tahun, dikarenakan semakin meningkatnya permintaan masyarakat akan telur konsumsi. Menurut Direktorat Jenderal Peternakan (2018) dalam kurun waktu 2014 sampai 2018 populasi ayam ras di Indonesia mengalami rata-rata peningkatan 5,54 %, khususnya untuk provinsi Sumatera Barat mengalami peningkatan populasi ayam ras dengan rata-rata 2,71 %. Namun, peningkatan populasi ini belum diiringi dengan peningkatan produktivitas dan

kualitas ayam petelur, sedangkan permintaan terhadap telur ayam ras terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Abidin (2003) menyatakan bahwa saat ini produksi telur ayam ras baru mencukupi kebutuhan pasar dalam negeri sebesar 65%. Nugraha (2013) menyatakan bahwa kualitas telur ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya bangsa ayam, umur, musim, penyakit, lingkungan, kualitas pakan dan sistem pemeliharaan. Oleh karena itu, perlu dilakukan usaha untuk meningkatkan produktivitas ayam petelur dapat terlihat dari *hen day production* dan *hen house production* (%), salah satunya melalui perbaikan sistem pemeliharaan.

Kandang merupakan salah satu bagian dari sistem pemeliharaan ternak unggas yang sangat penting untuk diperhatikan karena fungsi utama dari kandang adalah memberikan kenyamanan dan melindungi ternak dari panasnya sinar matahari pada siang hari, hujan, angin, udara dingin dan untuk mencegah gangguan seperti predator. Selain itu, kandang juga berfungsi untuk memudahkan tata laksana pemeliharaan dalam pemberian pakan dan minum, pengawasan terhadap ayam yang sehat dan ayam yang sakit. Tipe kandang yang biasa digunakan oleh peternak adalah tipe *Open House* dan *Close House*.

Kandang tipe *Open House* dengan dinding yang terbuka cenderung memiliki sirkulasi udara yang lebih bebas karena memiliki ventilasi yang tidak perlu dikhawatirkan serta mendapat intensitas pencahayaan yang cukup baik secara alami. Tipe kandang ini sangat banyak digunakan oleh para peternak karena biaya pembuatan kandang yang relative lebih murah dibandingkan dengan tipe kandang tertutup atau *Close house*. Tetapi, pada sistem kandang *Open House* juga memiliki banyak kelemahan yaitu sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dari luar seperti panas, kelembaban udara, dan angin serta pencahayaan. Terutama di Indonesia dengan iklim tropis yang terkadang perubahan cuacanya sangat ekstrim. Azizah *et al.* (2015) menyatakan bahwa suhu tinggi menyebabkan bobot telur rendah, bentuk telur yang lebih bulat dan kerabang telur yang lebih tipis dibandingkan suhu yang normal. Ditambahkan

oleh Santoso (2012), bahwa berat dan ukuran telur ayam dipengaruhi oleh suhu lingkungan dimana telur diletakkan. Suhu yang dibutuhkan oleh ayam petelur adalah 21-25°C dengan kelembaban 50-60 % (Kartasudjana dan Edjeng, 2006). Selain itu, suhu kandang yang terlalu tinggi akan menyebabkan ayam petelur menjadi kurang nyaman atau *stress* dan dikhawatirkan akan menurunkan produktivitasnya dan juga menurunkan kualitas telur yang dihasilkan. Berdasarkan penelitian Wulandari (2017) penggunaan *open house* pada ayam petelur menghasilkan produksi telur harian (HDP) dengan persentase sebesar 87,13 % dengan kesimpulan penggunaan *open house* meningkatkan produksi telur. Berbeda dengan Anshori (2017) kualitas telur abnormal dengan pemeliharaan ayam pada kandang *open house* di Kediri menghasilkan persentase keabnormalan warna kerabang putih 0,92 %, telur retak 0,70 % dan kerabang kotor 0,34 %, hasil persentase keabnormalan meningkat dan produksi telur menurun pada penggunaan kandang *open house* di Kediri.

DITEG farm merupakan salah satu industri peternakan ayam petelur bagian dari Gunung Nago *farm* (GNF) yang berlokasi di Batang Timah, kecamatan Kinali, kabupaten Pasaman Barat, Sumatra Barat. *DITEG Farm* saat ini dalam pemeliharaannya banyak menggunakan tipe kandang *Open house*, dimana penggunaan kandang ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan dari luar. Sebagaimana diketahui suhu udara rata-rata di Kecamatan Kinali kurang ideal untuk usaha peternakan ayam petelur karena memiliki suhu yang tinggi yaitu 27°C (Badan Pusat Statistik. Kabupaten Pasaman Barat, 2015). Suhu daerah peternakan *DITEG Farm* ini lebih tinggi dari suhu yang dibutuhkan oleh ayam petelur, sehingga menyebabkan ayam menjadi *stress*. Hal ini, diikuti dengan pemilihan tipe kandang sebagai salah satu usaha untuk meminimalisir *stress* panas pada ayam sehingga dapat mempengaruhi produktivitas dan kualitas telur yang dihasilkan. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Produktivitas dan Kualitas Eksternal Telur Ayam Layer pada Kandang Open House di Diteg Farm Pasaman Barat”**

METODE

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di *DITEG Farm* yang berlokasi di daerah Batang Timah, kecamatan Kinali, kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat..

Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan 10.681 ekor ayam ras petelur *Strain Isa Brown* dan 720 butir telur dengan delapan kali ulangan yang berada pada kandang pengamatan *Open House*. Ayam petelur yang digunakan yaitu fase *layer* umur 44 minggu. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis kantor, baju lapangan (*warepack*), timbangan digital dengan ketelitian (0,01) dan jangka sorong. Alat tulis kantor berfungsi sebagai media dalam pencatatan hasil pengamatan, *warepack* berfungsi untuk menjaga kebersihan peneliti saat pengamatan agar tidak mengganggu produksi telur dan timbangan digital berfungsi untuk menimbang bobot telur serta jangka sorong untuk mengukur diameter lebar dan panjang telur. Sedangkan, alat yang digunakan untuk mengolah data yaitu laptop yang memiliki program *microsoft excel* dan alat untuk dokumentasi yaitu *Hand Phone* yang memiliki kamera

Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian menggunakan metode survey dan pengamatan secara langsung terhadap telur yang berada di kandang pengamatan *open house* di Peternakan *Diteg Farm*, Kecamatan Kinali, kabupaten Pasaman barat. Di *Diteg Farm* memiliki 13 kandang *open house*. Kandang yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu satu unit kandang *open house* yang memiliki 3 unit *ray* dengan populasi ayam petelur *ISA Brown* 10.681 ekor dan 3 unit mesin pengumpul telur otomatis dengan *recording* yang optimal.

Data yang dikumpulkan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil observasi pada kandang penelitian. Data sekunder adalah data yang diperoleh dari catatan produksi (*recording*) *Diteg farm*.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Menurut Sugiyono (2001) *simple* (sederhana) karena pengambilan sampel anggota populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Margono (2004) menyatakan bahwa *simple random sampling* adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit *sampling*. Cara ini dilakukan karena anggota populasi penghasil telur dalam kandang *open house* dianggap homogen karena merupakan ayam dengan *strain*, umur, fase produksi dan umur telur yang sama. Berdasarkan kandang pengamatan *open house* terdapat 3 unit *ray* dengan menghitung rata-rata produksi telur per hari di dapat 30 sampel per unit *ray* (Sugiono, 2013). Sehingga jumlah sampel per unit *ray* dalam satu kandang didapat 90 sampel per pengambilan sampel yang dilakukan 8 kali pengambilan. Supranto (2006) menyatakan bahwa semakin besar sampel yang digunakan akan memberikan hasil yang lebih akurat. Menurut Roscoe (1975), ukuran sampel lebih dari 30 dan kurang dari 500 adalah tepat untuk kebanyakan peneliti.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini meliputi produksi telur harian atau HDP, HHP, dan kualitas standar produksi (Bobot telur, Indeks telur dan warna kerabang).

Hen-Day Production (%) dan Hen-House Production (%)

Data HDP diperoleh dari pengamatan langsung terhadap seluruh telur yang dihasilkan populasi ayam yang ada di kandang pengamatan. *Hen Day Production* merupakan jumlah produksi pada hari itu per jumlah ayam yang hidup pada hari itu. Sudarmono (2003) menyatakan rumus yang digunakan dalam perhitungan yaitu HDP :

$$HDP = \frac{\text{Produksi Telur (butir)}}{\text{Jumlah Ayam (ekor)}} \times 100\%$$

Trenggono (2014) menyatakan ayam yang mati tidak diperhitungkan tetap berdasarkan jumlah awal ayam yang telah dimasukkan, dengan rumus yang dipakai pada perhitungan HHP :

$$HHP = \frac{\text{Jumlah Produksi Telur (butir)}}{\text{Jumlah Awal Ayam (ekor)}} \times 10$$

Persentase Normalitas dan Abnormalitas Telur (%)

Selanjutnya, menghitung persentase produksi berdasarkan kualitas telur normal dan abnormal, dengan rumus :

$$\text{Telur Normal} = \frac{\sum \text{Produksi Normal}}{\text{Jumlah Telur}} \times 100\%$$

$$\text{Telur Abnormal} = \frac{\sum \text{Produksi Abnormal}}{\text{Jumlah Telur}} \times 100\%$$

Kondisi kerabang telur diamati secara visual yaitu telur dengan kondisi utuh dan yang tidak utuh (retak, pecah, kotor oleh feses, berlekuk dan kerabang yang lunak).

Kualitas Telur

Kualitas telur dibandingkan berdasarkan SNI (2008) :

1. Bobot Telur

Bobot telur adalah bobot masing-masing telur dengan cara menimbang telur satu per satu dengan menggunakan timbangan digital (gram).

2. Indeks Telur

Indeks telur dapat dihitung berdasarkan rasio diameter lebar telur dengan panjang telur yang diukur menggunakan jangka sorong (soekarto, 2013).

$$IT = \frac{lt}{pt}$$

Keterangan :

IT = Indeks Telur

lt = Diameter lebar telur (cm)

pt = Diameter panjang telur (cm)

3. Warna Kerabang

Warna kerabang telur diamati secara langsung disesuaikan dengan galur ayam petelur (SNI, 2008).

Analisis Statistik

Analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif dengan menghitung rata-rata, standar deviasi dan koefisien keragaman (Umar, 2009) sebagai berikut :

1. Rata-Rata Hitung

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

2. Standar Deviasi

$$S = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan :

- \bar{X} = Rata-rata populasi
- \sum = Penjumlahan
- S = Standar deviasi
- X_i = Nilai pengamatan ke- i
- n = Jumlah sampel

Hasil Pengelompokkan diolah dengan persentase menurut Sarwono (2006) dengan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum X_i}{n} \times 100\%$$

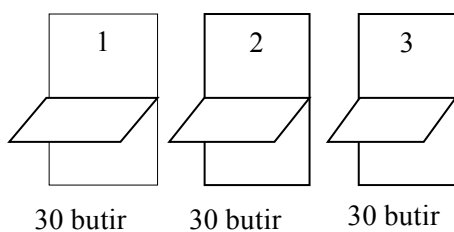
Keterangan :

- P = Persentase

3.5. Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini adalah :

1. Melakukan *survey* ke lapangan untuk mengetahui kondisi peternakan ayam petelur di *DITEG Farm*, kecamatan Kinali, kabupaten Pasaman Barat.
2. Melakukan kesepakatan dengan pemilik peternakan mengenai kandang pengamatan *Open House* yang akan digunakan untuk penelitian.
3. Melakukan pengamatan terhadap kandang dan *recording* untuk mengetahui bangsa, populasi, dan umur serta catatan produksi harian.
4. Mencatat produksi harian telur (utuh, retak, pecah, kotor, kerabang putih, kerabang lunak, besar dan kecil).
5. Sampel diambil dari 3 buah mesin otomatis pengumpul telur pada kandang pengamatan dengan teknik pengambilan sampel *simple random sampling*. Dalam satu mesin diambil satu *egg tray* telur. Pengambilan sampel dilakukan selama delapan kali dengan banyak 90 butir telur/satu kali pengambilan sampel. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar. 1.a. Denah mesin otomatis pengumpul telur



Gambar 1b Mesin Otomatis Pengumpul Telur

6. Melakukan penimbangan bobot telur (g) dengan timbangan (0,01), mengukur diameter lebar dan panjang telur dengan menggunakan jangka sorong dan mengamati warna kerabang telur yang dijadikan sampel.
7. Melakukan pencatatan data yang diperlukan.
8. Setelah data didapat dan angka diperoleh, dilakukan analisis data secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil *Diteg Farm*

Diteg (Dio-Teguh-Egi) *farm* merupakan usaha peternakan ayam petelur yang berlokasi di daerah Batang Timah, kecamatan Kinali, kabupaten Pasaman Barat, Sumatera Barat. *Diteg farm* dirintis oleh bapak H. Zamzami Thalib dan ibu Hj. Hilda pada tahun 1988. Pemilik usaha awalnya hanya berkebun dari tahun 1983, dengan sistem kandang panggung terbuka serta pemberian pakan manual. Dari tahun ke tahun *Diteg farm* mengalami peningkatan yang pesat hingga pada tahun 2008 *Diteg farm* mulai menggunakan sistem kandang otomatis dengan pemberian pakan menggunakan mesin. Kemudian pada tahun 2009 *Diteg farm* mulai menerapkan sistem pemeliharaan yang lebih modern yaitu dengan menggunakan sistem kandang *closed house*.

Sampai saat ini *itegG farm* telah menjadi usaha peternakan ayam petelur dengan *Strain ISA Brown* yang besar dan maju yang memiliki 15 kandang dengan skala populasi 259.000 ekor layer. Selain itu, *Diteg farm* sudah memiliki 1 unit kandang *open house grower*, 1 unit kandang *open house bibit*, 1 unit kandang *closed house bibit* dan 1 unit gudang telur serta 1 unit pabrik pakan yang aktif beroperasi. Lokasi peternakan ayam

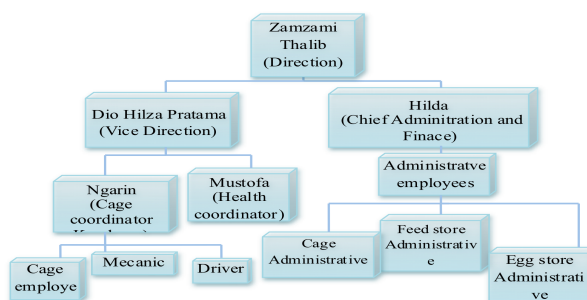
petelur *Diteg farm* cocok untuk mendirikan usaha ayam petelur, karena letaknya yang cukup jauh dari pemukiman penduduk, sehingga tidak mengganggu masyarakat akan bau yang ditimbulkan dari peternakan ini, disamping itu *Diteg farm* juga telah memperhatikan sistem tataletak berdasarkan fase pemeliharaan dengan konstruksi kandang yang membujur dari barat ke timur dan jarak antar kandang adalah 10 m, dimana jarak ini jauh lebih rapat dibandingkan jarak yang disarankan Abbas (2004) menyatakan bahwa jarak antara dua kandang sebaiknya ± 25 m, apabila jarak ini tidak mungkin dapat saja dibuat lebih dengan syarat pelaksanaan sanitasi kandang harus ketat dan kontinue. Selain itu, kondisi geografis Pasaman Barat kurang ideal untuk usaha peternakan ayam petelur karena memiliki suhu tinggi yang dapat mencapai 20°C-26°C. Kandang *open house* sangat banyak memberikan pengaruh buruk terhadap produksi ayam petelur. Akan tetapi, Kandang *open house* lebih banyak didirikan dikarenakan biaya pembuatan kandang yang relative lebih murah, walaupun banyak terdapat kelemahan pada kandang *open house*. Tetapi, menurut pendiri *Diteg farm* kelemahan dari sistem *open house* masih dapat diatasi. Sehingga sampai sekarang *Diteg Farm* masih banyak menggunakan kandang sistem *open house*, untuk lebih jelasnya tataletak kandang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tataletak Kandang DITEG Farm Pasaman Barat
Sumber: @DioHilzaPratama (2020)

Manajemen *DITEG Farm*

Peternakan ayam petelur *Diteg Farm* sudah membentuk struktur organisasi secara formal. Pembagian kerja dan wewenang sudah terlaksana dengan baik yang disesuaikan dengan kemampuan tenaga kerja, setiap karyawan hanya bertugas sesuai wewenang dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya, hal ini terlihat dengan sudah adanya kantor administrasi untuk mengatur segala hal yang berhubungan dengan produksi, pemasukan serta pengeluaran, sehingga urusan kandang dan keuangan tidak tercampur aduk. *Diteg Farm* dikepalai oleh Bapak Zamzami Thalib sebagai pimpinan dan anak Bapak Zamzami yaitu Dio Hilza Pratama sebagai wakil. Sementara bidang administrasi dan keuangan diatur oleh istri Bapak Zamzami Thalib yaitu Ibu Hilda. Jumlah karyawan *Diteg Farm* saat ini mencapai 70 orang termasuk karyawan bagian administrasi, bagian kesehatan, bagian pakan, bagian gudang telur, mekanik, supir serta satpam, dimana pada setiap kandang diletakkan 1 orang karyawan, akan tetapi pada kandang *Close house* diletakkan 2 orang karyawan. Untuk lebih jelasnya, struktur organisasi ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 5. Organisation Structure *Diteg Farm*

Kondisi Nutrien Pakan

Usaha peternakan ayam petelur *Diteg Farm* pada periode *layer* diberikan pakan dengan hasil olahan sendiri yang diberi nama pakan jenis C dengan komposisi jagung, tepung daging, batu/kapur, bkk, tepung ikan, kiwi, garam sodium, methionin, clorin chloride, rp mineral, rhodimix 784, mycosorb, tepung tulang, Cpo, ddgs, bungkil sawit serta alzym. Banyaknya ransum yang diberikan pada periode *layer* ini bervariasi setiap

harinyadengan rata-rata 122/ekor/hari. Jumlah dan komposisi ransum ini sudah mendekati standar ransum sesuai dengan pendapat Rasyaf (2008) yang menyatakan bahwa

kebutuhan ransum untuk ayam yang berumur lebih dari 6 minggu adalah 188 gr/ekor/hari. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Pakan Ayam *Layer* di Peternakan *Diteg Farm*

Zat Nutrien	Kandungan Pakan	
	<i>Layer</i> 1 umur 20-30 minggu	<i>Layer</i> 2 umur 30-80 minggu
Protein Kasar (%)	19,64	18,16
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	2750	2680
Serat Kasar (%)	4,7	5,6
Calsium (%)	4,2	4,6
Fhospor (%)	0,5	0,6

Sumber : *Diteg Farm* (2020)

Tabel 2. Kandungan Kebutuhan Nutrisi *Layer*

Zat Makanan	Umur Ayam (> 18 minggu) Periode <i>Layer</i>
Protein Kasar (%)	17,00
Energi Metabolisme (kkal/kg)	2.900
Serat Kasar (%)	5,6
Ca (%)	2,00
P (%)	0,32

Sumber: SNI(2008).

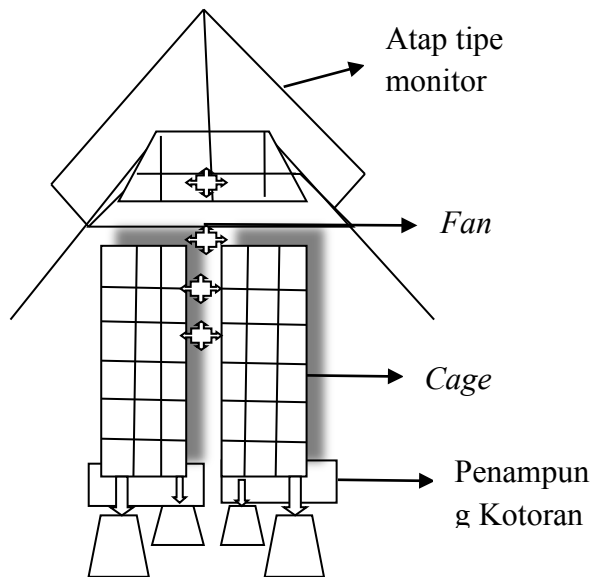
Pada Tabel 1 dan 2 diatas dapat dilihat bahwa kandungan nutrien yang digunakan di peternakan *Diteg Farm* hampir sama dengan kandungan nutrien yang diterbitkan oleh SNI pakan ayam ras petelur periode *layer*. Hal ini menunjukkan bahwa peternakan *Diteg Farm* mengacu pada SNI pakan ayam ras petelur. Pemberian air minum untuk ayam *layer* dilakukan secara *addlibitum* dengan menggunakan *nippel*, bertujuan agar air minum ayam selalu terpenuhi kebutuhannya. Menurut Rasyaf (2005) bahwa sebaiknya pemberian air minum pada ayam petelur diberikan secara *addlibitum*. Tetapi, dikarenakan petugas kandang *open house* dalam pengecekan air yang sering terlambat dilakukan sehingga tidak tersedianya air untuk paralon pada tingkat ke-2.

Kondisi Kandang *Open House*

Open house (8) merupakan kandang tipe terbuka yang berada di posisi tengah peternakan dengan luas 120 m x 12 m dan

kapasitas tampung ± 14.440 ekor. Penyediaan iklim mikro kandang yang optimal menjadi salah satu masalah utama apabila menerapkan sistem perkandangan ini. Suhu kandang akan sangat tergantung pada iklim mikro luar kandang. Menurut Tamzil (2014) industri peternakan di daerah tropis dihadapkan dengan tingginya suhu lingkungan, sehingga produksi telur yang dihasilkan tidak sesuai dengan potensi genetik yang dimiliki ternak. Jenis kandang *Open House* erat kaitannya dengan pengaturan suhu kandang yang sulit stabil, Setiawati *et al.* (2016) menyatakan bahwa suhu kandang yang terlalu tinggi akan menyebabkan ayam petelur kurang nyaman dan dikhawatirkan akan menurunkan produktivitas dan kualitas telur yang dihasilkan. Akan tetapi, *DITEG farm* sebagai salah satu industri unggas ayam petelur di Sumatera Barat memiliki beberapa cara untuk mengatasi iklim mikro pada kandang *Open House*, diantaranya dengan penggunaan *fan* pada sisi tengah kandang dan pemakaian atap

tipe monitor. Manipulasi iklim mikro ini diharapkan dapat menurunkan suhu kandang sehingga tingkat *stress* panas dapat menurun. Abbas (2004) menyatakan bahwa konstruksi kandang dengan penggunaan atap tipe monitor bertujuan untuk menjaga sirkulasi udara menjadi baik (segar/bersih). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4a. Denah kandang Open House, diteg Farm

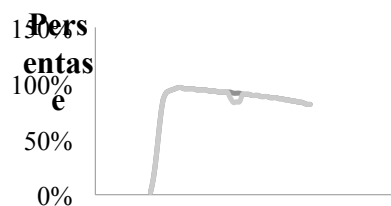


Gambar 4b. Foto kandang ayam Open House Diteg Farm

Kondisi Ayam Petelur *Layer*

Usaha Peternakan *DITEG farm* menggunakan ayam petelur yang dipelihara mulai dari *starter*, *grower* hingga *layer*. Jenis ayam yang digunakan adalah ayam petelur *strain ISA Brown* dari pembibitan resmi PT. Mabar Medan dan PT. Charoen Pokphand Jaya Farm Indonesia. Adapun kelebihan *strain ISA Brown* menurut PT. Charoen Pokphand

Jaya Farm Indonesia adalah produktivitas tinggi (selain produksi telur juga produksi daging), konversi ransum rendah, kekebalan dan daya hidup tinggi serta pertumbuhan yang baik dan alasan terpenting adalah karena *strain ISA Brown* menghasilkan telur berwarna cokelat. Pada kandang *open house* ayam *layer* mulai berproduksi pada umur 18 minggu dengan persentase yang sangat kecil yaitu 0,41 %, dan biasanya akan diafkirkan pada umur 96 minggu (2 tahun). Saat ini, persentase produksi ayam *ISA Brown* pada kandang *open house* yaitu sebesar 84 %, angka ini lebih besar dari pernyataan perusahaan *ISA Brown*, bahwa produksi jenis ayam *ISA Brown* paling rendah 80 %, namun bila pakan yang diberikan sesuai dapat berproduksi hingga 86 %. Hal ini membuktikan bahwa pakan ayam *layer* yang digunakan pada Peternakan *DITEG farm* sesuai untuk memproduksi telur. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4a dan Gambar 4b.



Gambar 5 Kurva perbandingan produksi *layer* dan *ISA Brown* umur 44 - 47. Standar Produksi (*ISA Brown*, 2011), Produksi *Layer* (Penelitian).

Dapat dilihat pada Gambar 5 garis kurva produksi *layer* pada umur 44 sampai 47 minggu belum dapat mencapai garis kurva standar produksi menurut *ISA Brown* (2011). Produksi telur mengalami penurunan yang sangat drastis. Dapat dilihat pada minggu ke-44 produksi telur hanya mencapai titik puncak yaitu sebesar 86,70 %, sedangkan standar produksi *ISA Brown* (2011) yaitu 92 %. Pada minggu ke-45 sampai 47 standar produksi *ISA Brown* yaitu 91 %, sedangkan persentase produksi telur pada kandang *open house* mengalami penurunan drastis menjadi 82,68 %, pada minggu ke-46 mengalami sedikit peningkatan kembali yaitu 83,26 %, dan kemudian mengalami sedikit peningkatan lagi pada minggu ke-47 dengan persentase 83,42 %. Namun, nilai tersebut belum memenuhi standar ayam petelur *strain ISA Brown*

Kegagalan manajemen pemeliharaan ayam petelur dapat mengakibatkan penurunan jumlah produksi dan kualitas telur. Tindakan manajemen tersebut menyangkut banyak hal, antara lain menggunakan kandang *open house* menyebabkan intensitas cahaya yang masuk ke dalam kandang menjadi lebih bebas sehingga suhu kandang menjadi lebih tidak terkontrol yang menyebabkan ayam menjadi *stress*. Faktor *stress* akan menyebabkan produksi menjadi turun.

Pengaruh Sistem Perkandangan *Open House* terhadap Produksi Ayam Petelur *ISA Brown*

1. Produksi Telur (*Hen Day Production* dan *Hen House Production*) (%)

Persentase produksi telur ayam *layer* umur 44 minggu sampai 47 minggu dengan sistem kandang *open house* dapat dilihat pada Tabel. 3

Tabel 3. Data Produksi Telur Ayam *Layer* pada Kandang *Open House*

Umur (Minggu)	% <i>Hen-day</i>	% <i>Hen-Housed</i>
44	86.70	86.59
45	82.68	80.43
46	83.26	80.46
47	83.42	80.49
Rata-rata	84,02	81,99

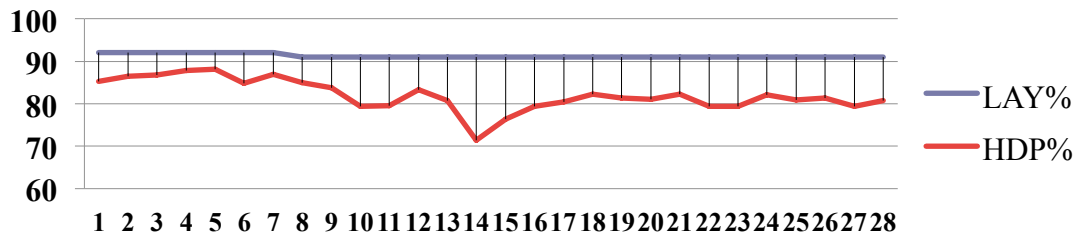
Sumber : Catatan Harian Diteg Farm (2020)

Pada Tabel 3 diketahui bahwa rata-rata *hen day production* (HDP) ayam petelur *ISA Brown* yaitu 84,02 % dan *hen house production* (HHP) yaitu 81,99 %. Berdasarkan penelitian di lapangan persentase HDP dan HHP tergolong rendah, sesuai dengan standar *ISA Brown* (2011) menyatakan bahwa persentase standar HDP sebesar 90,5 % umur 44 sampai 47 minggu, rata-rata HDP pada penelitian ini juga lebih rendah dari persentase HDP yang dilaporkan Wulandari (2017), yaitu pada kandang *Open House* sebesar 87,13 % dengan membandingkan rata-rata produksi telur harian lebih tinggi dari penggunaan kandang *Closed House*. Sedangkan standar *ISA Brown* (2011) menyatakan bahwa persentase standar HHP sebesar 90,3 % untuk ayam petelur *ISA Brown* umur 44 sampai 47 minggu.

Rendahnya HDP dalam kandang *open house* ini disebabkan oleh tidak optimalnya penyediaan kondisi mikro kandang yang tidak menunjang ayam petelur memproduksi

maksimal. Berdasarkan kondisi kandang *open house* yang digunakan dari hasil penelitian di lapangan rata-rata suhu di dalam kandang *open house* yaitu 28,36 °C (Lampiran 2), suhu tersebut sangat tidak ideal dan terlalu tinggi untuk ayam petelur. Sehingga tidak terkontrolnya kondisi mikro kandang yang dapat meningkatkan *stress* pada ayam petelur *Open House*. Jacob *et al.* (2003) menambahkan *stress* atau cekaman merupakan suatu kondisi yang mengganggu kenyamanan ayam, sehingga proses produksi telur menjadi terganggu. Nurcholis *et al.* (2009) menyatakan bahwa suhu rata-rata 27,4°C terlalu tinggi untuk ayam petelur. Suhu yang dibutuhkan oleh ayam petelur yaitu 21-25°C (Kartasudjana dan Edjeng, 2006). Suhu menjadi salah satu faktor yang diukur untuk melihat tingkat efektivitas penggunaan sistem perkandangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

HDP



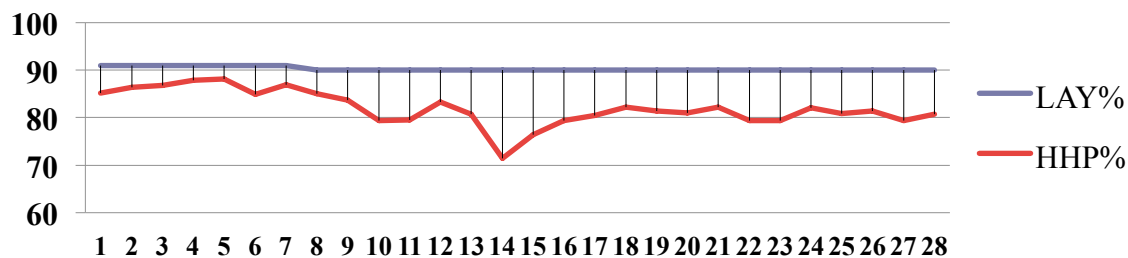
Pengamatan hari ke-

Gambar 6 Produksi Telur Harian. LAY % (Persentase Standar produksi ISA Brown), HDP % (Hen day production/produksi telur harian).

Nilai HHP yang rendah sangat dipengaruhi oleh tingkat kematian ternak. Menurut Banong (2012) daya hidup yang baik dari ayam petelur (tingkat kematian serendah mungkin) akan mempengaruhi efisiensi yang diperoleh. Tingkat kematian ayam layer di *Diteg Farm* tergolong tinggi dengan rata-rata 3,57 %. Standar maksimal yang ditetapkan ISA Internasional (2011) untuk ayam umur 46-53 minggu yaitu 0,5 %. Jull (1979)

menyatakan bahwa mortalitas umumnya disebabkan oleh kesalahan manajemen seperti perkandangan, kepadatan ayam didalam kandang, sanitasi yang buruk dan daya tahan ternak terhadap penyakit. Mortalitas yang lebih dari 1 % menunjukkan bahwa pengelolaan faktor yang dijelaskan oleh Jull (1979) di *DITEG* kurang maksimal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7.

HHP



observasi hari ke-

Gambar 7. Produksi Telur Kandang. LAY % (Persentase Standar produksi ISA Brown), HHP % (Hen house production/produksi telur kandang).

Stress merupakan bentuk adaptasi terhadap *stressor* berpengaruh terhadap produksi telur. Produksi telur ayam yang dipelihara dengan sistem *Open House* lebih rendah dari standar *hen day production* dan *hen house production* dikarenakan *stressor* yang diterima sangat besar. Menurut Moberg (2000) *stressor* sebagai setiap respon biologis yang dapat menimbulkan ancaman dan mengga nggu *homeostasis* pada hewan, bahkan setiap *stressor* yang menyebabkan

dampak negatif pada kesejahteraan ternak dapat dikategorikan sebagai *stress*.

Stressor pada *open house* merupakan kesalahan manajemen kandang dan manajemen teknis. Kesalahan manajemen kandang yaitu jarak antar kandang hanya 10 m dan lebar kandang *open house* yaitu 12 m, sehingga jarak antar kandang ini jauh lebih rapat dibandingkan jarak yang disarankan Abbas (2004) menyatakan bahwa jarak antara dua kandang sebaiknya ± 25 m. Mengingat kondisi wilayah peternakan yang berada pada

suhu udara 27°C dan suhu yang disediakan kandang *open house* yaitu 28,36°C dimana suhu ini sangat tidak ideal untuk suhu kebutuhan ayam petelur. Hal ini disebabkan oleh peniadaan pemasangan tirai pada sisi samping kandang menimbulkan panas yang berlebihan masuk ke dalam kandang. Menurut Syafrita dan Elfiyani (2018) program penurunan tirai 1/2 bagian mampu meningkatkan produksi telur pada ayam *layer*, dikarenakan dengan penurunan 1/2 tirai pada sisi samping kandang dapat mengoptimalkan cahaya matahari yang masuk ke dalam kandang, sehingga suhu disisi samping kandang juga sama seperti dibagian tengah kandang. Medion (2015) menyatakan bahwa *stress* akibat cuaca panas menyebabkan ayam lebih banyak minum dan mengurangi aktivitas konsumsi ransum sehingga kebutuhan nutrisi untuk pembentukan telur tidak terpenuhi kondisi ini dapat menyebabkan produksi telur menurun. Sedangkan, manajemen teknis diantaranya yaitu pengecekan air yang terlambat dilakukan sehingga tidak tersedianya air untuk paralon pada tingkat ke-2, kondisi kuning mesin telur otomatis yang

telah patah dan gigi mesin telur yang sering terkendala macet menjadikan telur banyak yang keluar dalam kondisi retak dan pecah. Kurangnya konsumsi air minum akan menurunkan produksi telur karena ayam akan mengurangi konsumsi ransum. Hal ini didukung dengan pendapat Sutrisno (2013) yang menyatakan bahwa pada fase *layer* jumlah air minum yang dibutuhkan dua kali lipat dari jumlah pakan yang diberikan. Tingginya kesalahan manajemen kandang dan teknis di *open house* berhubungan dengan kurangnya koordinasi koordinator kandang dengan petugas kandang. Petugas kandang yang tidak mempunyai latar belakang peternakan, sehingga semakin kurang pengetahuan pengoperasian tentang manajemen kandang dan teknis di dalam kandang *open house*.

2. Persentase Normalitas dan Abnormalitas Telur

Rataan persentase normalitas dan abnormalitas ayam petelur *ISA Brown* dengan sistem perkandangan *Open House* dapat dilihat pada Tabel 4

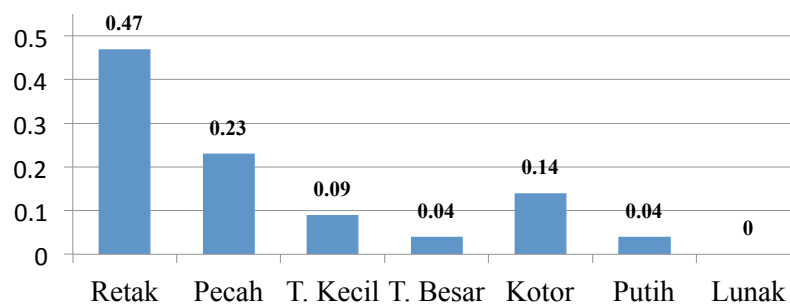
Tabel 4. Rataan Persentase Normalitas dan Abnormalitas Telur Ayam *Layer*

Parameter Pengamatan	Skor diperoleh (%)
Normalitas	98,98 ± 0,36
Abnormalitas	1,02 ± 0,36

Faktor yang mempengaruhi persentase produksi telur normal pada *open house* adalah terdapat telur dengan kondisi abnormal (retak, pecah, kotor, berukuran kecil, besar dan warna kerabang putih). Telur dengan kondisi abnormal akan diafikirkan karena tidak memenuhi standar telur normal, sehingga tidak masuk dalam persentase produksi. Apabila persentase abnormalitas pada telur meningkat, maka persentase produksi telur normal akan menurun. Pada Tabel 7 terdapat persentase telur normal dengan nilai 98,98 ± 0,36, sedangkan persentase telur abnormal sebesar 1,02 ± 0,36. Rata-rata persentase telur

abnormal tergolong rendah Menurut Robert (2004) abnormalitas pada telur hanya terjadi 5 %. Menurut Anshori (2017) kualitas telur abnormal dengan pemeliharaan ayam pada kandang *open house* di Kediri menghasilkan persentase keabnormalan warna kerabang putih 0,92 %, telur retak 0,70 % dan kerabang kotor 0,34 %. Persentase abnormal pada penelitian ini masih dalam kategori rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Anshori (2017). Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 8.

ABNORMALITAS %



Gambar 8. Persentase Abnormalitas Telur

Tahoro (2014) menyatakan bahwa cahaya matahari sangat diperlukan oleh ayam petelur yang sedang berproduksi fungsinya untuk metabolisme kalsium, yang mana kalsium sangat dibutuhkan oleh ayam betina untuk kebutuhan tubuhnya dan pembentukan cangkang telur. Kesalahan manajemen kandang pada *open house* yang berpengaruh terhadap keabnormalan telur yaitu peniadaan program tirai pada sisi samping kandang. Hal ini dikarenakan kandang yang tidak menggunakan tirai sama saja membebaskan paparan cahaya matahari masuk ke dalam kandang, sehingga tidak dapat menstimulasi cahaya matahari dengan baik yang menimbulkan suhu udara panas didalam kandang. Kandang dengan suhu udara yang panas menyebabkan ayam petelur menjadi *stress*, sehingga pembentukan telur tidak normal. *Stress* pada ayam tidak hanya berpengaruh pada produksi telur, tetapi juga berpengaruh terhadap pembentukan telur sehingga warna kerabang coklat sulit tercapai karena ayam yang *stress* akan menunjukkan peningkatan produksi hormon *epinephrine* yang dapat menunda proses oviposisi telur dan menghambat pembentukan jaringan kutikula pada kelenjar cangkang sehingga proses pigmentasi terhambat (Butcher dan Miles, 2003).

Persentase abnormal pada penelitian ini paling tinggi yaitu persentase telur retak, pecah dan kotor (Gambar 8). Hal ini dikarenakan kondisi kuningan mesin telur otomatis pada kandang *open house* yang telah patah dan gigi mesin telur yang sering terkendala macet menjadikan telur banyak yang keluar dalam kondisi retak dan pecah. Eskreta ayam yang sering kali basah, sehingga menempel pada telur yang baru keluar menyebabkan telur ayam kotor. Ayam yang *stress* akan banyak minum yang menyebabkan kotoran ayam menjadi lebih basah. Telur dengan ukuran kecil disebabkan oleh tingkat kematangan seksual yang terlalu cepat, sedangkan telur dengan ukuran besar (*super/jumbo*) disebabkan oleh tingkat kematangan seksual yang terlambat. Pada kandang penelitian ayam mulai bertelur pada minggu ke 20. Pada penelitian ini persentase telur dengan ukuran jumbo maupun kerdil sangat rendah. Sedangkan, telur ayam dengan abnormal kerabang telur lunak pada kandang *open house* bernilai 0 %, sehingga dianggap tidak ada.

Kualitas Eksternal Telur Ayam pada Kandang *Open House* di *Diteg Farm*

Rataan kualitas eksternal telur ayam yang dipasarkan dari kandang *Open House* di Peternakan *DITEG Farm* dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5. Rataan Kualitas eksternal Telur pada Sistem Perkandangan *Open House* di *DITEG Farm*

Measured quality	Mean standard deviation	Coefficient of diversity (%)
Egg weigh	62,76 ± 5,15	8,21
Egg Index	0,78 ± 0.03	3,58
Shell colour	1.35 ± 0.53	39,02

1. Bobot Telur

Pada tabel 5 rata-rata bobot telur ayam pada kandang *open house* adalah $62,76 \pm 5,15$ dengan koefisien keragaman sebesar 8,21 %. Angka koefisien keragaman bobot telur termasuk kategori sedang ($> 6 \%$) (Kurnianto, 2009). Rata-rata bobot telur tersebut adalah kategori mutu I dengan bobot telur > 60 g (SNI, 2008). Tetapi, rata-rata bobot telur tersebut masih dibawah rata-rata bobot telur menurut ISA (2011) bobot telur ayam *strain ISA Brown* adalah 63,5 g. Hasil penelitian Dirgahayu (2015), diperoleh bobot telur tertinggi *strain ISA Brown* adalah 81,99 g dan terendah dengan bobot 51,16 g.

Bobot telur tidak terlepas dari pengaruh bobot kuning telur. Persentase kuning telur sekitar 30-32 % dari bobot telur. Bobot kuning telur dipengaruhi oleh perkembangan ovarium. Ovarium merupakan tempat pembentukan kuning telur. Bobot telur akan rendah bila pembentukan kuning telur kurang sempurna. Selain itu, suhu pada kandang yang tinggi juga berpengaruh terhadap bobot telur. Hal ini didukung oleh pendapat Natamijaya *et al.* (1990) menyatakan bahwa ayam petelur yang dipelihara pada suhu ($19-26^{\circ}\text{C}$) lebih tinggi bobot telur dan produksi telurnya dibandingkan dengan yang dipelihara pada suhu ($27-30^{\circ}\text{C}$). Suhu kandang yang tinggi akan menyebabkan penurunan konsumsi pakan (Talukder *et al.*, 2010) sehingga terjadi malnutrisi pada ayam (Sharma *et al.*, 2009) yang menyebabkan penurunan berat telur (Bird *et al.*, 2003).

Diteg Farm melakukan manipulasi iklim mikro pada kandang *open house* diantaranya dengan penggunaan *fan* pada sisi tengah kandang, menanam pohon sawit sebagai pohon pelindung diantara pembatas kandang satu dengan yang lainnya, dan pemakaian atap monitor. Menurut Tamzil (2014) untuk memodifikasi iklim mikro yang ada disekitar lingkungan kandang dapat dilakukan dengan menanam pohon-pohon peneduh disekeliling kandang. Hasil penelitian Sudaryono (2004) melaporkan bahwa dengan adanya naungan suhu udara didalam ruangan pada berbagai perlakuan lebih tinggi dibanding suhu udara diluar naungan. Abbas (2004) menyatakan bahwa kontruksi kandang

dengan penggunaan atap monitor bertujuan untuk menjaga sirkulasi udara menjadi baik (segar/bersih). Menurut SNI (2008) Hasil penelitian pada kandang *open house* seperti yang terlihat pada Tabel 5 menunjukkan hasil rata-rata bobot telur ayam dengan kualitas tinggi (> 60 g), sehingga dikategorikan ke dalam *grade* Mutu I. Persentase *grade* bobot telur pada kandang *open house* terdiri dari 3 kategori yaitu Mutu I, Mutu II dan Mutu III. *Grade* bobot telur yang akan dipasarkan masih belum seragam, dikarenakan *grade* bobot telur yang dipasarkan masih terdiri dari *grade* Mutu I dan Mutu II. Manajemen kelengkapan kandang *open house* di *DITEG Farm* masih kurang optimal, seperti tidak adanya pemasangan tirai atau wareng pada kandang *open house* yang menyebabkan suhu dalam kandang sulit untuk dipertahankan yang menyebabkan ayam menjadi *stress*. Pada kandang ayam broiler maupun petelur, dinding terbuka biasa dilengkapi dengan tirai plastik atau goni untuk menghalangi angin langsung dan mempertahankan suhu udara pada malam hari (Juriah, 2013). Kartasudjana dan Edjeng (2006) menyatakan bahwa ukuran dan berat telur secara garis besar dipengaruhi oleh faktor genetik. Meskipun demikian, faktor manajemen dapat pula terlibat dalam menentukan besar kecilnya telur antar lain yaitu tipe kandang. Menurut Sudaryani (2003) tipe kandang erat hubungannya dengan suhu lingkungan yang masuk dan keluar kandang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sodak (2011) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi bobot telur ayam adalah umur ayam, suhu lingkungan, *strain* atau *breed*, kandungan nutrisi dalam ransum, bobot tubuh ayam dan waktu telur dihasilkan.

2. Indeks Telur

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata indeks telur dari *strain ISA Brown* pada kandang *open house* $0,78 \pm 0,03$ dengan koefisien keragaman 3,58 %. Angka koefisien keragaman indeks telur pada kandang *open house* termasuk dalam kategori kecil ($< 5 \%$). Berdasarkan hasil penelitian ini, indeks telur yang diperoleh menunjukkan hasil yang kurang ideal antara lebar telur dan panjang telur. Hal ini sesuai dengan ketentuan standar yang berlaku SNI (2008) nilai indeks telur adalah idealnya 70 %. Jika dibandingkan

penelitian ini dengan ketentuan SNI (2008) maka hasil penelitian ini lebih tinggi umumnya memiliki bentuk telur yang semakin bulat (sodak, 2011). Selain itu, pendapat Yuwanta (2004) menyatakan bahwa kisaran nilai indeks telur 0.65-0.82 dan idealnya 0.70-0.75. Menurut Riyanto (2001) ukuran indeks telur yang baik adalah 0,74. Jika dibandingkan indeks telur hasil penelitian ini dengan pendapat Yuwanta (2004) dan Riyanto (2001), maka hasil penelitian ini juga lebih tinggi dan memiliki bentuk telur yang cenderung bulat. Indeks telur yang dihasilkan dari kandang *open house* di kategorikan dengan bentuk bulat, karena nilai indeks telur yang terlalu besar. Hal ini karena indeks telur juga dipengaruhi oleh ukuran diameter *ishmus* (Pilliang, 1992). Telur yang dihasilkan cenderung berbentuk bulat apabila diameter *ishmus*-nya lebar. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi besarnya telur yaitu umur, sifat keturunan, umur pembuahan dan perubahan musim (Nuryati, 2000).

Bentuk telur dipengaruhi oleh faktor genetik. Induk ayam selalu bertelur dengan urutan bentuk yang sama, yaitu bulat, oval, dan lonjong. Faktor genetik berpengaruh terhadap lama periode pertumbuhan ovum sehingga *yolk* yang lebih besar akan menghasilkan telur berukuran besar. Telur pertama yang dihasilkan induk lebih kecil daripada yang dihasilkan berikutnya. Ukuran telur akan meningkat seiring dengan semakin teraturnya induk bertelur. Ukuran telur meningkat seiring dengan meningkatnya kandungan protein pakan. Cuaca juga berpengaruh karena cuaca panas akan memengaruhi kondisi kandang dan menyebabkan menurunnya ukuran telur (Suprijatna *et al.*, 2005).

Tipe kandang *open house* dengan dinding terbuka cenderung memiliki sirkulasi udara yang terlalu bebas, ternak tidak akan terlindung dari panas, dingin, angin, hujan, dan intensitas sinar matahari yang terik. Akibatnya ternak dengan kandang terbuka rawan terhadap berbagai penyakit akibat perubahan udara. Suhu udara yang terlalu panas akan mengurangi konsumsi ransum pada ayam. Kurangnya konsumsi ransum terutama kandungan protein dapat mempengaruhi tinggi kuning telur sehingga

akan mempengaruhi indeks telur (Juliambarwati, 2012). Hal ini sesuai dengan pendapat Yusuf (2002) bahwa rendahnya konsumsi protein akan menyebabkan pembentukan kuning telur yang kecil sehingga telur yang dihasilkan juga kecil.

DITEG Farm memiliki beberapa cara untuk mengatasi tekanan suhu yang tinggi pada kandang *Open House*, diantaranya dengan penggunaan *fan* pada sisi tengah kandang, menanam pohon sebagai pelindung disetiap pembatas antar kandang dan pemakaian atap tipe monitor. Menurut Togatorop (1979) untuk memodifikasi iklim mikro yang ada disekitar lingkungan kandang dapat dilakukan dengan menanam pohon-pohon peneduh disekeliling kandang. Hasil penelitian Sudaryono (2004) melaporkan bahwa dengan adanya naungan suhu udara didalam ruangan pada berbagai perlakuan lebih tinggi dibanding suhu udara diluar naungan. Abbas (2004) menyatakan bahwa konstruksi kandang dengan penggunaan atap monitor bertujuan untuk menjaga sirkulasi udara menjadi baik (segar/bersih).

Penelitian ini menghasilkan indeks telur yang sangat besar melebihi standar yang berlaku. Menurut SNI (2008) nilai indeks telur adalah idealnya 70 %. pada penelitian ini nilai indeks telur bernilai > 70 %. Persentase indeks telur dikelompokkan berdasarkan *grade* yaitu Mutu I (100 %), sedangkan indeks telur untuk Mutu II dan Mutu III adalah (0 %).

3. Warna Kerabang Telur

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa rata-rata warna kerabang ayam *strain ISA Brown* pada kandang *open house* di *Diteg Farm* adalah 1.35 ± 0.53 dengan koefisien keragaman 39,02 %. Koefisien keragaman warna kerabang telur pada kandang *open house* termasuk dalam kategori tinggi (> 15 %). Rataan tersebut menyatakan bahwa warna kerabang telur pada *Diteg Farm* yaitu coklat.

Hasil penelitian persentase warna kerabang telur ayam *strain ISA Brown* pada kandang *open house* di *Diteg Farm* dengan *grade* Mutu I (coklat) yaitu 67,80 %, Mutu II (agak coklat) yaitu 29,72 % dan Mutu III (putih) yaitu 2,5 %. Berdasarkan SNI (2008) telur yang bagus mempunyai warna kerabang sesuai dengan galurnya *ISA Brown* yaitu

coklat. Terdapat tiga warna telur ayam ras yaitu cokelat, agak coklat dan putih. Telur yang berwarna coklat lebih bagus dari telur yang berwarna putih karena memiliki kerabang yang lebih tebal. Ketebalan kerabang telur yang berwarna coklat adalah 0.55 mm dan telur yang berwarna putih adalah 0,44 mm (SNI, 2008). Warna kerabang telur yang dihasilkan pada kandang *open house* begitu beragam karena warna kerabang telur masih terdapat pada *grade* Mutu II dan Mutu III. Menurut Yuwanta (2010) warna kerabang telur yang memudar dipengaruhi oleh umur ayam. Telur dengan warna coklat lebih kuat dan tebal dibanding telur yang berwarna agak coklat (Gosler *et al.*, 2005). Warna kerabang telur dalam pembentukannya juga dipengaruhi oleh asupan nutrisi atau obat tertentu selain itu kondisi lingkungan dan penyakit juga bisa berpengaruh terhadap optimal atau tidaknya pewarnaan kerabang telur (Jazil *et al.*, 2011).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian produktivitas telur ayam layer pada kandang *open house* diukur dengan *hen day production* (HDP) dan *hen house production* (HHP) yaitu dengan persentase rata-rata 84,02 % dan 81,99 %, Rataan kualitas bobot telur (gr/butir) yaitu $62,76 \pm 5,15$ dan 8,21 %, dalam kategori Mutu I, rataan kualitas indeks telur (cm/butir) yaitu $0,78 \pm 0,03$ dan 3,58 %, dalam kategori Mutu I dan kualitas warna kerabang telur (indeks mutu/butir) yaitu $1,35 \pm 0,53$ dan 39,02 %, dalam kategori Mutu I. Maka, kualitas telur *Diteg Farm* secara eksternal yang akan dipasarkan sudah memenuhi standar menurut SNI, yang memiliki *grade* Mutu I berdasarkan rataan kualitas eksternal telur.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

- Abbas, M. H. 2004. Manajemen Ternak Unggas. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas press, Padang.
- Anshori, S. 2017. Perbandingan Produksi Telur dengan Penggunaan Kandang *Open House* dan *Close House* Semi Otomatis Di Prayogo *Farm* Kendiri. Vol :01 No : 1.
- Azizah, H., E. Sujana dan A. Mushawir. 2015. Pengaruh Perbedaan *Temperature Humidity Index* (THI) terhadap Kualitas Eksterior dan Tebal Kerabang Telur Ayam Ras. Universitas Padjdjaran, Bandung : 1-10.
- Jazil. N., Hintono. A dan Mulyani. S. 2012. Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras dengan Intensitas Warna Coklat Kerabang Berbeda Selama Penyimpanan. Program Studi Teknologi Hasil Ternak. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia Vol. 2 No. 1-Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan.
- Gosler, A. G., J. P. Higham, S. J. Reynolds. 2005. *Why are bird's eggs speckled*. *Ecol Lett.* 8: 1105-1113.
- Nugraha, F. S. 2013. Kualitas Telur Itik yang Dipelihara secara Terkurung Basah dan Kering. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2): 726-734.
- Nurcholis., D, Hastuti., B. Sutiono. 2009. Tatalaksana Pemeliharaan Ayam Ras Petelur Periode Layer di Populer *Farm* Desa Kuncen Kecamatan Mijen Kota Semarang. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian* 5 (2) : 38-49
- Robert, J. R. 2004. *Factors affecting egg internal quality and egg shell quality in laying hens*. *Journal of Poultry Science*, 4(1): 161-177.
- Setiawati, T., R. Afnan dan N. Ulupi. 2016. Performa Produksi dan Kualitas Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. *Fakultas Peternakan IPB*. Vol: 04 (1): 197-203.
- Sharma, R. K., K. Ravikanth, S. Mini, D. S. Rkhe dan S. K. Rastogi. 2009. *Influence of calcium and phosphorus supplements with synergistic herbs on egg shell quality in late layers*. *Veterinary World*, 2 (6): 231-233
- Sudaryono. 2004. Pengaruh Naungan terhadap Perubahan Iklim Mikro pada Budidaya Tanaman Tembakau Rakyat. *J. Tek. Ling. P3TL-BPPT*. 5(1): 56-62.

- Talukder S., Islam T., Sarker S., Islam M. M. 2010. *Effects of environment on layer performance*. J, Bangladesh Agril, Univ: 8 (2): 253-258.
- Tamzil, M. H. 2014. Stres Panas pada Unggas : Metabolisme, Akibat dan Upaya Penanggulangannya. Wartazoa, Lombok : 24 (2) : 57-66.

Buku/ Bab dalam buku

- Banong, S. 2012. Manajemen Industri Ayam Ras Petelur. Masagena Press, Makassar.
- Bird, N. A., P. Hunton, W. D. Morrison and L. J. Weber. 2003. *Heat Stress in Caged Layers*. Ontario-Ministry of Agriculture and Food.
- Central Statistics Agency, West Pasaman Regency, 2015.
- Jull, M. A. 1979. *Poultry Husbandry*. 3rd Edition. McGraw-Hill Book Co. Inc., New Delhi
- Kartasudjana, R. dan E. Suprijatna. 2006. Manajemen Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta
- Kurnianto, E. 2009. Pemuliaan Ternak. Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Margono. 2004. Metodologi Penelitian Pendidikan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Moberg, G. P. 2000. *Biological response to stress: Implications for animal welfare*. In: Moberg GP, Mench JA, editors. Biol Anim Stress. Oxford shire (UK): CABI Publishing. 1-21.
- Nuryati, T. Sutarto, dan M. Khamim. 2000. Sukses Menetaskan Telur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Pilliang, W., G. 1992. Manajemen Beternak Unggas. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rasyaf. 2008. Panduan Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Roscoe. 1975. *Fundamental research statistic for the behavior science*. (2nd, ed), Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Riyanto, A. 2001. Sukses Menetaskan Telur Ayam. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Sodak, J. F. 2011. Karakteristik Fisik dan Kimia Telur Ayam Arab pada Dua Peternakan di Kabupaten Tulung Agung, Jawa Timur. Skripsi. Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Standar Nasional Indonesia (SNI). 2008. SNI 3926:2008 Telur Ayam Konsumsi. BSN, Jakarta.
- Sudaryani, T. dan H. Santosa. 2003. Manajemen Pemeliharaan Ayam Ras. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sugiyono. 2001. Metode Penelitian Kuantitatif, Kalitatif dan R&D. Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kombinasi (*Mix Methods*). Alfabeta, Bandung.
- Supranto. 2006. Mengukur Tingkat Kepuasan Pelanggan atau Konsumen. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suprijatna, E., A. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Umar, H. 2009. Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis. Rajawali Pers, Jakarta.
- Yuwanta, T. 2004. Dasar Ternak Unggas. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.

Skripsi, Tesis, Disertasi

- Salatnaya, H. 2005. Studi Kualitas Telur Ayam Ras di Pasar Tradisional Kota Manado. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Samratulangi.
- Wulandari, M. 2017. Performan Produksi Ayam Petelur *Strain Isa Brown* dengan Sistem Perkandangan yang Berbeda (*Open House* dan *Closed House*) di Diteg Farm Pasaman Barat. Skripsi. Universitas Andalas Press, Padang.
- Yusuf, M. 2002. Perubahan Warna Kuning Telur Itik Lokal Akibat Pergantian Beras dengan Jagung Sebagai Sumber Energi dalam Pakan. Skripsi. Fakultas Peternakan, IPB.

Internet

- Butcher, G. D. and Miles D. R. 2003. *Egg Specific gravity-Designing A*

Monitoring Program. Institute of Food and Agricultural Science, Florida. www.pjbs.org.

Dirgahayu, F. I., D. Septinova dan K. Nova. 2015. Perbandingan Kualitas Eksternal Telur Ayam Ras *Strain ISA Brown* dan *Lohmann Brown*. Universitas Lampung. 4(1), 1-5. <http://media.neliti.com>

Directorate General of Animal Husbandry and Animal Health. 2018. Animal Husbandry and Animal Health Statistics. Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia, Jakarta. <http://ditjenpkh.pertanian.go.id>

ISA, A Hendrix Genetics Company. 2011. *Isa brown commercial stock product performances*. ISA Poultry (internet). Boxmeer (NL).

Juliambarwati, M. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Limbah Udang dalam Ransum terhadap Kualitas Telur Itik. <http://peternakan.fp.uns.ac.id/media/sains>.

Medion. 2015. Suhu dan Kelembaban Terkontrol, Ayam Nyaman. <http://info.medion.co.id/suhu>.

Presiding.

Lestari, P. I. 2009. *Kajian Supply Chain Management: Analisis Relationship Marketing* Antara Peternakan Pamulihan *Farm* Dengan Pemasok Dan Pelanggannya. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Santoso, U. 2012. Makalah Menciptakan Ayam Organik. Fakultas Peternakan IPB, Bogor

Tohero, Z. 2014. Manajemen Kandang Ayam Broiler di PT. Semesta Mitra Sejahtera. Laporan Praktek Kerja Lapang. Fakultas Peternakan, Universitas Islam Lamongan.

Togatorop, M.H. 1979. Pengaruh Suhu Udara Terhadap Produksi Ayam. Lembaran LPP. Bogor. No. 3-4:1-10.

Natamijaya, A.G., H. Resnawati, T. Antawijaya, I. Barcha dan D. Zaimuddin. 1990. Produktivitas Ayam Buras di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. Ilmu dan Peternakan. Balitnak. Bogor : 4(3):30-38. Natamijaya, A.G., H.

Resnawati, T. Antawijaya, I. Barcha dan D. Zaimuddin. 1990. Produktivitas Ayam Buras di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. Ilmu dan Peternakan. Balitnak. Bogor : 4(3):30-38.

Syafrita, Y.Y dan Elfiyani. 2018. Program Pecahayaan Melalui Tirai Kaandang untuk Meningkatkan Produksi Telur Parent Stock Broiler. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh : 1(1) :6-10.