

**PENGARUH *INTERMITTEN LIGHTING PROGRAM*
TERHADAP PERFORMA AYAM RAS PETELUR
FASE STARTER**

***THE EFFECT OF INTERMITTEN LIGHTING PROGRAM
ON THE PERFORMANCE OF STARTER PHASE OF
LAYING HENS***

Onny Nurihayanti¹, Muhammad Tegar Eka Satria²

¹SMKN 1 Tulungagung; Jl. Raya Boyolangu Km. 5 Tulungagung

²Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya; Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec.
Lowokwaru, Kota Malang

e-mail: ¹onny.guruhebat@gmail.com, ²tegarakasatria23@gmail.com

ABSTRAK

Cahaya merupakan essential point yang berhubungan erat dengan pertumbuhan dan perkembangan, mengontrol proses fisiologis, konsumsi pakan dan uniformity ayam ras petelur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Intermitten Lighting Program pada ayam ras petelur fase starter dengan mengamati performa ayam di fase tersebut. Metode penelitian dilakukan dengan observasi terhadap ayam ras petelur fase starter umur 1-14 hari di PT. Jatinom Indah Farm Group, Kabupaten Blitar. Kegiatan observasi dan manajemen pemeliharaan meliputi pemberian pakan, pengaturan lighting program, grading body weight, pengecekan crop fill, pengecekan intensitas cahaya dan pengamatan tingkah laku ayam untuk memperoleh data primer dari variabel penelitian yang direncanakan. Observasi diperdalam dengan interview bersama General Manajer fase Starter untuk memperkuat data hasil penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Intermitten Lighting Program berpengaruh terhadap feed intake dengan aktualisasi konsumsi pakan sesuai dengan standar yaitu 17 gram/ekor/hari, dengan prosentase crop fill mencapai 93% dan aktualisasi pencapaian body weight sebesar 133 gram/ekor lebih tinggi dibandingkan standarnya sebesar 120 gram/ekor. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Intermitten Lighting Program memberikan pengaruh baik terhadap feed intake, crop fill dan body weight pada ayam ras petelur fase starter umur 1-14 hari. Ketercapaian performa yang baik pada fase starter akan berpengaruh pula pada performa ayam di fase-fase pertumbuhan berikutnya.

Kata kunci — *Intermitten, Pencahayaan, Crop Fill, Body Weight, Feed Intake*

ABSTRACT

Light is an essential point that is related to growth and development, controlling physiological processes, feed consumption and uniformity of laying hens. This research aims to determine the effect of the Intermittent Lighting Program on laying hens in the starter phase by observing the performance of the chickens in that phase. The research method was carried out by observing laying hens in the starter phase aged 1-14 days at PT. Jatinom Indah Farm Group, Blitar Regency. Observation and maintenance management activities include feeding, setting the lighting program, grading body weight, checking crop fill, checking light intensity and observing chicken behavior to obtain primary data of research variables. Observations were deepened by interview with the General Manager of starter phase to strengthen the research data. The results showed that the Intermittent Lighting Program had an effect on feed intake by actualizing feed consumption according to the standard, namely 17 grams/head/day, crop fill percentage reach 93% and actualizing body weight achievement of 133 grams/head, higher than the standard of 120 grams/head. Base on the results, it can be concluded that the Intermittent Lighting Program has a good influence on feed intake, crop fill and body weight in starter phase laying hens aged 1-14 days. Achieving good performance in the starter phase will also influence the chicken's performance in subsequent growth phases.

Keywords — *Intermittent, lighting, Crop Fill, Body Weight, Feed Intake*

PENDAHULUAN

Ayam ras petelur merupakan ayam ras hasil persilangan dan rekayasa genetika bangsa-bangsa ayam, yang dipelihara untuk diambil telurnya. Ayam ras petelur membutuhkan penanganan pemeliharaan secara khusus dan harus diperhatikan secara intensif dalam pelaksanaannya. Perkembangan pemeliharaan ayam ras petelur semakin hari semakin berkembang dengan baik. Manajemen pemeliharaan ayam ras petelur yang di terapkan kini sudah semakin modern, karena peternak dan praktisi peternakan sangat memahami bahwa manajemen pemeliharaan yang baik akan menghasilkan produktivitas ternak yang baik pula. Budidaya ayam petelur di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2020 meningkat dibandingkan tahun sebelumnya. Menurut data dari Dinas Peternakan Provinsi Jawa Timur tahun 2020, populasi ayam petelur pada tahun 2019 mencapai 51.030.079 ekor

dan meningkat jumlahnya pada tahun 2020 sebanyak 52.458.329 ekor (Milenia, dkk., 2022).

Pemeliharaan ayam ras petelur dimulai dari fase *starter* sampai dengan fase *afkir*. Keberhasilan pemeliharaan fase *starter* akan berpengaruh pada keberhasilan fase berikutnya hingga tercapai fase produksi yang optimal. Salah satu manajemen pemeliharaan ayam ras petelur yang perlu diperhatikan adalah pencahayaan. Cahaya merupakan hal utama yang berhubungan erat dengan pertumbuhan dan perkembangan ayam ras petelur. Sistem pencahayaan yang dipergunakan pada budidaya unggas, khususnya untuk menstimulasi pertumbuhan dan perkembangan sudah dikaji sejak tahun 1950. Suplementasi cahaya saat ini sudah banyak diterapkan di peternak dan perusahaan unggas modern. Cahaya artifisial tidak hanya sebagai sumber penerangan pada budi daya unggas modern tetapi juga berperan

pada respon reproduksi dan produksi unggas (Kasiyati, 2018).

Cahaya mengontrol banyak proses *fiologis* dan tingkah laku ayam. Lebih jauh dijelaskan oleh Nurihayanti (2019) bahwa cahaya juga berpengaruh pada sekresi hormon pertumbuhan, metabolisme dalam tubuh serta pencapaian dewasa kelamin untuk menuju proses produksi telur. Mekanisme pencahayaan pada ayam ras petelur harus diatur sedemikian rupa untuk masing-masing fase, mulai dari jenis lampu yang digunakan, warna lampu, panjang gelombang lampu, intensitas cahaya hingga pada lama pencahayaan. Pencahayaan akan berpengaruh pula terhadap kenyamanan ayam dan konsumsi pakan yang juga akan berdampak pada tingkat keseragaman atau *uniformity* ayam. Keseragaman merupakan faktor yang akan berdampak pada puncak produksi ayam ras petelur fase *layer*. Maka dari itu, program pencahayaan harus sudah diatur sejak ayam berada pada fase *starter*. Pada fase *starter* cahaya berperan penting dalam proses pertumbuhan melalui pengaturan sekresi hormon *somatotropik* (Fiqri, 2018).

Menurut Fiqri (2018) bahwa perlakuan pencahayaan berselang tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan (*feed intake*) dan konversi pakan pada burung puyuh, namun berpengaruh nyata terhadap berat telur. Sebagaimana dijelaskan pula oleh Kasiyati (2018) bahwa pemberian cahaya pada fase *starter* dapat memacu pertumbuhan lebih cepat pada broiler, meningkatkan performa pertumbuhan dengan ditandai dengan penambahan bobot badan pada

puyuh dan rasio konversi pakan meningkat pada itik Pekin.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *Intermittent lighting program* terhadap konsumsi pakan (*feed intake*), isi tembolok (*crop fill*), berat badan (*body weight*) dan tingkat keseragaman (*Uniformity*) serta daya hidup ayam.

METODE PENELITIAN

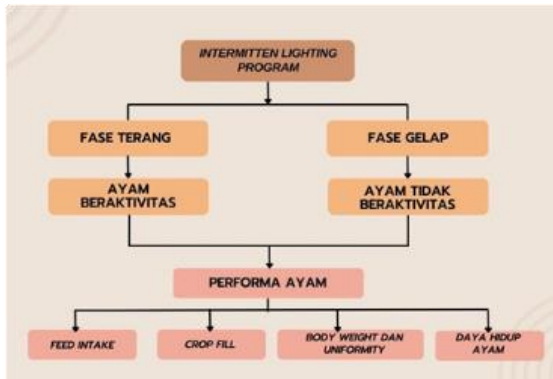
Penelitian ini dilaksanakan dengan metode observasi dan interview tentang program pencahayaan pada ayam petelur fase *starter* di kandang *Closed Housed* PT. Jatinom Indah Farm, Kanigoro, Blitar, Jawa Timur. Strain ayam yang dipelihara di kandang ini adalah Isa Brown dengan populasi 10.000 ekor. Kegiatan penelitian dibagi menjadi dua tahap yaitu observasi langsung ke dalam kandang dan interview bersama General Manajer Divisi *Starter*. Observasi dilaksanakan selama 14 hari mulai tanggal 14 – 27 Maret 2024 di kandang *starter* perusahaan.

Kegiatan ini dilakukan dengan melaksanakan observasi langsung ke kandang dengan melaksanakan manajemen pemeliharaan ayam ras petelur fase *starter* selama 14 hari meliputi :

- a. Pengaturan *Intermittent Lighting Program*.
- b. Pemberian Pakan dan penghitungan *feed intake*.
- c. Pengecekan *Crop Fill*
- d. *Grading Body Weight*
- e. Penghitungan tingkat keseragaman (*Uniformity*)

- f. Pengaturan dan Pengecekan Intensitas Cahaya, suhu, kelembaban dan kecepatan angin.
- g. Pengamatan Tingkah Laku Ayam

Berdasarkan hasil observasi didapatkan parameter data yang dapat dihimpun, meliputi: Persentase *Feed Intake*, *Crop Fill*, *Body Weight*, *Uniformity* dan daya



Gambar 1. Kerangka Berfikir Penelitian

***Feed Intake* (Konsumsi Pakan)**

Hasil pengamatan konsumsi pakan (*feed intake*) selama 14 hari pada penelitian ini ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Konsumsi Pakan (*Feed Intake*) Ayam Selama 14 Hari

Umur (hari)	Aktual (Gram/ekor)	Standar
1	-	
2	6,8	
3	6,8	
4	10	
5	11	
6	11	
7	11	
8	12 (r = 9,8)	
9	14	
10	15	
11	15	
12	16	
13	17	
14	17 (r = 15,7)	

r = rata-rata

Berdasarkan data konsumsi pakan tersebut dapat dijelaskan bahwa konsumsi pakan DOC dengan perlakuan

pencahayaan berselang (*intermittent lighting program*) adalah baik dan sesuai standar yang telah ditentukan dengan perlakuan yang sama. Konsumsi pakan (*feed intake*) pada minggu pertama pemeliharaan tercatat sesuai standar, yaitu rata-rata 9,8 gram/ekor/hari, sedangkan standar konsumsi pakan minggu pertama adalah 9 gram/ekor/hari dengan standar maksimum 11 gram/ekor/hari. Sementara itu, konsumsi pakan minggu kedua tercapai dengan rata-rata sebesar 15,7 gram/ekor/hari, sedangkan standar minimumnya adalah 15 gram/ekor/hari dan standar maksimum 17 gram/ekor/hari.

Ketercapaian *feed intake* pada ayam ini dapat dipengaruhi pula oleh kenyamanan pada kandang, dengan tipe kandang yang digunakan adalah kandang *closed house*, meliputi suhu dan kelembaban yang sesuai, pemanas kandang *brooding* yang tepat, kecepatan angin yang sesuai dan *water intake* yang baik. Sebagaimana disampaikan oleh Medion Ardhika Bhakti (2018) bahwa prinsip kandang *closed house* adalah menyediakan kondisi yang nyaman bagi ternak dengan cara mengeluarkan panas dari kandang yang dihasilkan oleh tubuh ayam, menurunkan suhu udara masuk kandang, mengatur kelembaban dan mengeluarkan gas yang berdampak buruk.

Menurut penjelasan Hy-line International (2019) bahwa pencahayaan terang dengan intensitas cahaya 30-50 lux selama 0-7 hari akan membantu anak ayam (DOC) lebih cepat menemukan pakan dan minum serta beradaptasi dengan lingkungan barunya. Teknik pencahayaan berselang lebih disukai

oleh ayam. Fase gelap berselang memberikan waktu istirahat DOC. Kelebihan lain program pencahayaan berselang adalah meningkatkan daya hidup dan berat badan ayam dara, serta meningkatkan respon antibodi dari vaksinasi.

Crop Fill (Isi Tembolok)

Hasil penelitian pengaruh *intermittent lighting program* dengan mengamati isi tembolok (*crop fill*) ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Isi Tembolok (*Crop Fill*) Ayam Petelur Umur 1-14 Hari

Umur (hari)	Aktual (%)
1	-
2	68,5
3	87,9
4	95,0
5	89,5
6	99,0
7	80,7
8	88,0
9	88,5
10	94,7
11	100
12	100
13	100
14	100

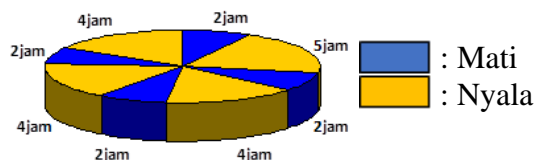
Tabel 3 menunjukkan bahwa *Intermittent Lighting Program* dapat meningkatkan konsumsi ransum dan air minum pada DOC. Persentase *crop fill* setelah ayam *chick in* pada hari ke-2 masih rendah yaitu <70%, dimungkinkan hal ini terjadi karena adanya masa adaptasi ayam terhadap lingkungan yang baru. Akan tetapi, persentase tersebut terus meningkat di hari-hari berikutnya hingga mencapai 100% hingga umur 14 hari.

Pengecekan dan pengamatan isi tembolok (*crop fill*) pada anak ayam dilakukan dengan cara memeriksa bagian tembolok sebanyak 4x dalam sehari, yaitu pada pukul 01.00, 06.00,

13.00 dan 19.00 WIB. Pemeriksaan ini dilakukan saat lampu menyala, sesaat setelah fase gelap (lampu mati). Adapun jadwal dan bagan program pencahayaan berselang (*Intermittent Lighting Program*) adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Jadwal Program Pencahayaan Berselang (*Intermittent Lighting Program*)

No	Waktu	Indikasi
1.	05.00 – 06.00	Mati
2.	06.00 – 11.00	Nyala
3.	11.00 – 13.00	Mati
4.	13.00 – 17.00	Nyala
5.	17.00 – 19.00	Mati
6.	19.00 – 23.00	Nyala
7.	23.00 – 01.00	Mati
8.	01.00 – 05.00	Nyala



Gambar 2. Bagan *Intermittent Lighting Program*

Pengecekan ini merupakan metode pemeriksaan konsumsi ransum dan air minum dilakukan dengan cara perabaan tembolok pada 2-3 jam setelah pemberian ransum pertama saat DOC baru *chick-in*. Konsumsi ransum dikatakan baik jika minimal 75% sampel DOC teraba kenyal dan lunak. Hal ini mengindikasikan bahwa DOC sudah mengkonsumsi cukup ransum dan air minum. Pengecekan dapat dilakukan kembali setelah 24 jam pemberian ransum dengan indikator 95-100% sampel DOC teraba kenyal dan lunak (Medion Ardhika Bhakti, 2019).



Gambar 3. Pemeriksaan Konsumsi Pakan dan Air Minum dengan Perabaan Tombolok (Sumber: Medion Ardhika Bhakti, 2019)

Body Weight dan Uniformity

Berdasarkan hasil pengamatan pencahayaan berselang (*intermittent lighting program*) pada ayam petelur selama 2 minggu, dapat diambil data pengaruhnya terhadap bobot badan (*body weight*) sebagai berikut:

Tabel 5. *Body Weight* Ayam Petelur Starter Minggu ke-1 dan 2

Umur (minggu)	Standart (gram/ekor)	Aktual (gram/ekor)	Uniformity (%)
0	-	40	84
1	59 – 62	83,1	75
2	117 – 123	121,6	83

Sumber standar: Isa Brown Product Guide, 2024.

Bobot badan (*body weight*) ayam petelur pada minggu ke-1 dan 2 ditunjukkan pada tabel 1 terlihat pada minggu tersebut bobot badan tercapai dan melebihi standar yang ditentukan pada strain ayam yang dipelihara. Hal ini menunjukkan bahwa *intermittent lighting program* memberikan pengaruh pada pertumbuhan yang lebih baik pada ayam petelur fase starter.

Pada fase gelap yaitu saat lampu padam, maka ayam akan berhenti beraktivitas, sedangkan pada fase terang yaitu saat lampu menyala maka ayam akan melakukan aktivitasnya, seperti makan, minum dan aktivitas lain yang merupakan perilaku alami ayam. Pemberian pencahayaan berselang dapat memberikan pembiasaan jadwal

aktivitas yang seragam antara ayam yang satu dengan lainnya, sehingga ayam memiliki kesempatan yang sama untuk melakukan aktivitasnya.

Sebagaimana disampaikan oleh Hy-line International (2019) bahwa program pencahayaan berselang sangat dianjurkan pada umur 0-7 hari dan bisa diteruskan hingga umur 14 hari. Tidak diperkenankan untuk menggunakan 24 jam penerangan cahaya. Cahaya terang (30-50 lux) selama 0-7 hari akan membantu dengan cepat anak ayam (DOC) menemukan pakan dan minum, serta beradaptasi dengan lingkungan baru. Masa gelap berselang memberikan masa istirahat untuk DOC, sehingga dalam menerapkan program pencahayaan berselang (*intermittent lighting program*) harus disesuaikan dengan perilaku istirahat dan aktivitas alami serta diselaraskan antara pemberian pakan dan kegiatan DOC tersebut. Isa Innovation Breeds Success (2024) menjelaskan bahwa tujuan utama pada periode starter adalah untuk mencapai standar bobot badan, sehingga aktivitas yang dilakukan adalah mengkondisikan suhu yang disarankan, memperhatikan standar kelembaban, intensitas cahaya, durasi cahaya, sirkulasi udara serta kemudahan akses pakan dan minum. Hal-hal ini akan memberikan kenyamanan bagi ayam untuk mencapai target bobot badan di masa starter.

Kondisi bobot badan ayam petelur pada minggu ke-1 dan 2 juga ditunjukkan dari *uniformity* atau tingkat keseragaman populasi ayam tersebut. *Uniformity* saat ayam umur 0 minggu (saat *chick in*) adalah sebesar 84%, selanjutnya turun

pada minggu pertama yaitu sebesar 75% dan kembali naik pada minggu kedua sebesar 83%. Persentase ini lebih rendah dibanding standar *uniformity* pada umur tersebut yaitu sebesar >85%, sebagaimana disebutkan pada Hy-line Internasional (2019) bahwa tingkat keseragaman ayam petelur umur 1-3 minggu adalah >85%. Turunnya tingkat keseragaman (*uniformity*) pada minggu pertama disebabkan oleh adanya proses adaptasi DOC di kandang dengan adanya perlakuan *intermittent lighting program* dan manajemen pemeliharaan yang lain. Minggu ke-1 merupakan proses ayam dalam mengenali dan menyesuaikan diri dengan lingkungan kandang yang baru, mencari letak pakan dan minum serta melakukan penyesuaian jam aktivitas pada fase gelap dan terang pencahayaan yang telah diprogramkan secara berselang. Hy-line Internasional (2019) menyebutkan bahwa fase gelap memberikan kesempatan istirahat pada anak ayam, sehingga peternak perlu menyesuaikan pemberian pakan dengan mempertimbangkan masa istirahat ayam secara alami, sehingga selaras dengan kegiatan ayam.

Di samping itu, rendahnya *uniformity* pada minggu ke-1 disebabkan oleh distribusi pakan yang kurang baik, sehingga masing-masing ayam tidak memiliki kesempatan makan yang sama. Kesempatan makan salah satunya harus didukung oleh *space feeding* yang cukup, sehingga ayam memiliki ruang yang ideal untuk mengkonsumsi pakan. Ukuran *cage brooding* ayam di kandang adalah 120 cm² dengan jumlah ayam sebanyak 45 ekor, sehingga diperoleh *space feeding* sebesar 2,7 cm/ekor.

Ukuran *space feeding* tersebut terlalu kecil dibandingkan standarnya pada minggu ke-1 sampai dengan ke-3 sebesar 5 cm/ekor anak ayam (Hy-line International, 2019). Medion Ardhika Bhakti (2022) menjelaskan bahwa pada fase starter kebutuhan protein paling tinggi, karena pada fase ini terjadi pertumbuhan dan perbanyakan sel yang sangat tinggi untuk mendukung pembentukan organ tubuh dan tercapainya bobot badan yang optimal. Penyediaan tempat pakan yang sesuai dengan jumlah DOC dan tersebar di seluruh area kandang akan membantu konsumsi pakan yang merata, sehingga terpenuhi kebutuhan gizinya.

Selanjutnya, kondisi *uniformity* pada minggu ke-2 mengalami kenaikan menjadi 83%. Hal ini terjadi karena adanya aktivitas penjarangan kandang, yaitu pemindahan sebagian jumlah ayam dalam *cage brooding* yang lain dengan didahului seleksi ketat pada ayam dengan bobot badan di bawah standar. Aktivitas seleksi dan penjarangan ini, memberikan ruang yang lebih lebar bagi ayam di masing-masing *cage* untuk melakukan aktivitasnya, termasuk makan dengan lebih leluasa, sehingga memungkinkan pertumbuhan ayam lebih baik. Lebih lanjut dijelaskan pula oleh Seto (2022) bahwa cahaya membantu ayam untuk mencari pakan minum untuk tumbuh dan bertelur. Cahaya bertanggung jawab untuk inisiasi dan kemudian regulasi pelepasan hormon. Juga untuk banyak regulasi metabolisme. Nurihayanti (2019) menjelaskan bahwa cahaya akan merangsang ayam untuk makan dan merangsang pula sekresi hormon

tiroksin untuk meningkatkan metabolisme. Metabolisme yang meningkat akan meningkatkan pertumbuhan ayam di fase starter.

Daya Hidup Ayam

Intermittent lighting program yaitu program perlakuan pencahayaan berselang yang diberikan pada ayam petelur fase starter hingga umur 14 hari dapat meningkatkan daya hidup ayam. Persentase daya hidup ayam dapat dilihat dari jumlah *depleksi/mortalitas* yang terjadi pada 2 minggu pengamatan di masa starter dengan jumlah populasi total 10.000 ekor. Jumlah dan persentase *depleksi/mortalitas* ayam disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Jumlah dan Persentase Depleksi/Mortalitas Ayam Umur 1-2 Minggu

Umur (Minggu)	Jumlah Depleksi (Ekor)	Persentase (%)	Standar (%)
1	36	0,36	0,5
2	16	0,16	0,7

Sumber standar: Hy-line International, 2019

Hasil pengamatan *depleksi/ mortalitas* pada ayam menunjukkan persentase yang lebih rendah dibandingkan standar *depleksi* dari panduan pemeliharaan. Hal ini menjelaskan bahwa *intermittent lighting program* mampu memberikan sistem manajemen yang baik dalam pemeliharaan ayam petelur fase starter, sehingga dapat menghasilkan performa yang lebih baik pula, salah satunya adalah daya tahan hidup yang lebih baik. Hy-line International (2019) menjelaskan bahwa pencahayaan berselang lebih disukai dan dapat diterapkan pada umur 0-14 hari. Masa

gelap berselang memberikan masa istirahat yang cukup bagi ayam. Pencahayaan berselang ini dapat meningkatkan daya hidup dalam 7 hari dan menambah berat badan pada umur dara. Di samping itu, dengan didukung intensitas cahaya sebesar 30-50 lux selama 7 hari selama *intermittent lighting program* dapat membantu anak ayam menemukan pakan dan air minum serta beradaptasi dengan lingkungan baru.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Program Pencahayaan Berselang (*Intermittent Lighting Program*) memberikan pengaruh yang baik terhadap konsumsi pakan (*feed intake*), isi tembolok (*crop fill*), bobot badan (*body weight*), tingkat keseragaman (*uniformity*) dan daya hidup ayam. *Intermittent Lighting Program* memberikan keberhasilan dalam konsumsi pakan pada 2 minggu pertama pemeliharaan, kapasitas isi tembolok mencapai 100%, bobot badan tercapai sesuai dan atau melebihi standar yang ditentukan dan daya hidup yang baik ditandai dengan rendahnya tingkat *depleksi/mortalitas*. Sedangkan persentase tingkat keseragaman (*uniformity*) masih belum tercapai sesuai standar, namun mengalami peningkatan dari minggu pertama ke minggu kedua.

SARAN

Pengamatan tingkat keseragaman harus lebih dikontrol dengan melakukan analisis faktor eksternal atau lingkungan yang dapat mempengaruhi *uniformity* ayam. Selain itu, distribusi pakan harus

lebih merata untuk memastikan masing-masing ayam memiliki kesempatan makan dan tumbuh yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fiqri, M.R.U. 2018. Pengaruh Pencahayaan Berselang terhadap Konsumsi Pakan, Konversi Pakan dan Berat Telur Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*). *Skripsi*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya, Malang.
- [2] Hidayat. F. 2020. Sistem Pencahayaan pada Kandang Ayam Petelur. <https://www.fachrulhyd.com/2020/07/sistem-pencahayaan-kandang-ayam-petelur.html>. Diakses tgl 22 Januari 2024.
- [3] Hy-line International. 2018. *Panduan Manajemen Hy-Line Brown, Ayam Petelur Komersial Brown*. Hy-Line International BRN.COM.BAH 12-14 rev. 10-12-18. Jakarta.
- [4] Isa Innovation Breeds Success. 2024. *Isa Brown, Panduan Produk Komersial Versi Amerika Utara*. Belanda.
- [5] Kasiyati. 2018. Peran Cahaya bagi Kehidupan Unggas: Respons Pertumbuhan dan Reproduksi. *Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Nomor 1, Vol. 3, 116-125.
- [6] Kustiawan, E. Dyah, L. R., Shokhirul I. dan Shandy O. P. 2019. Studi Intensitas Pencahayaan Terhadap Puncak Produksi Ayam Petelur Fase Layer di UD. Mahakarya Farm Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*. Nomor 1, Vol. 3, 14-18.
- [7] Medion Ardhika Bhakti. 2018. Pentingnya Keseragaman untuk Pullet. *Artikel Layer Tatalaksana*, PT. Medion Ardhika Bhakti, Bandung. <https://www.medion.co.id/pentingnya-keseragaman-untuk-pullet-berkualitas/>. Diakses tgl 25 Januari 2023.
- [8] Medion Ardhika Bhakti. 2018. Closed House, Solusi Peningkatan Performa Ayam. *Artikel Tatalaksana*, PT. Medion Ardhika Bhakti, Bandung. <https://www.medion.co.id/closed-house-solusi-peningkatan-performa-ayam/>. Diakses tgl 29 Maret 2024.
- [9] Medion Ardhika Bhakti. 2020. Pencahayaan pada Ayam Petelur. PT. Medion Ardhika Bhakti, Bandung. <https://www.medion.co.id/pencahayaan-pada-ayam-layer/>. Diakses tgl 20 Januari 2024.
- [10] Medion Ardhika Bhakti. 2022. Perbaikan Target Bobot Badan Ayam Petelur yang Tidak Tercapai. PT. Medion Ardhika Bhakti, Bandung. <https://www.medion.co.id/perbaikan-target-bobot-badan-ayam-petelur-yang-tidak-tercapai/>. Diakses tgl 8 Maret 2024.
- [11] Medion Ardhika Bhakti. 2022. Ransum Ayam Petelur dan Manajemen Pemberiannya. PT. Medion Ardhika Bhakti, Bandung. <https://www.medion.co.id/ransum-ayam-petelur-dan-manajemen-pemberiannya/>. Diakses tgl 29 Maret 2024.
- [12] Milenia, Y.R., Sri P. M., Agung B. A. dan Ratna D. 2022. Evaluasi Puncak Produksi Ayam Petelur Strain Lohman Brown di CV. Lawu Farm Malang. *Journal of Applied Veterinary Science and Technology* Vol. 3, 12-17.

- [13] Nurihayanti, O. 2019. *Agribisnis Ternak Unggas Petelur*. PT. Latif Kitto Mahesa, Malang.
- [14] Prasetya, F.D. 2021. Hubungan Antara Keseragaman Berat Badan dengan Tingkat Produksi Telur Ayam Petelur *Strain ISA Brown* Fase Produksi (Studi Kasus Peternakan Ayam Petelur di UD. Mahakarya Farm, Banyuwangi). *Diploma Thesis*. Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember. Jember.
- [15] Ramadhannisa, N.F. 2022. Standar Bobot Badan Broiler. Komunitas Broiler Chickin Indonesia. PT. Sinergi Ketahanan Pangan. <https://chickin.id/blog/standar-bobot-ayam-broiler/>. Diakses tgl 18 Maret 2024.
- [16] Seto, S. 2022. Cahaya dan Pengaruhnya terhadap Ayam Petelur. <https://www.majalahinfovet.com/2022/05/cahaya-dan-pengaruhnya-pada-ayam-petelur.html>. Diakses tgl 25 Januari 2024.
- [17] Suhubdy. 2022. Feed Intake, Pentingkah Diketahui? Opini Pakar. Perkumpulan Insinyur dan Sarjana Peternakan Indonesia. <https://pb-ispj.org/feed-intake-pentingkah-diketahui/>. Diakses tgl 4 Maret 2024.
- [18] Suparmi. 2022. Manajemen Keseragaman Ayam Petelur di UD. Supermama Farm Banyuwangi. *Diploma Thesis*. Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember. Jember.
- [19] Vebriyanto, V. 2021. Pengelolaan Pemeliharaan Ayam Petelur Fase Layer di PT. Sumber Sari Farm 32 B Metro Lampung. *Diploma Thesis*. Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- [20] Wahyuni, Zainuddin M., Dewi R. M. dan Muchlisa M. 2020. Analisis Pendapatan Usaha Peternak Ayam Petelur pada Usaha Saleko Due di Kelurahan Dodu Kota Bima Tahun 2020. *Jurnal Penkomi: Kajian Pendidikan dan Ekonomi*. Nomor 1, Vol. 3, 48-58.