

## Pengaruh Lama dan Intensitas Cahaya Terhadap Performa Produksi Ayam Petelur (Gallus gallus) Strain Isa Brown dalam Kandang Semi Intensif

Aditya Wirawantoro Putra <sup>1\*</sup>, Tiara Devi Maharani <sup>2</sup>, Anang Widigdyo <sup>3</sup>, Panji Purnomo <sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup> Program Studi Pengolahan Hasil Ternak Unggas, Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar, Blitar, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Manajemen Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia

tiara.devi51@gmail.com<sup>2</sup>, anangwidigdyo@akb.ac.id<sup>3</sup>, panji.2022@akb.ac.id<sup>4</sup>

Correspondence: aditya.2022@akb.ac.id<sup>1</sup>

### ABSTRAK

**Tujuan.** Pencahayaan memiliki peran yang sangat penting dalam mempengaruhi produktivitas ayam. Hal ini dikarenakan sistem reproduksi ayam petelur yang sangat peka terhadap paparan cahaya yang diterima. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh intensitas cahaya dan lama pencahayaan terhadap performa produksi (HDP, bobot telur, suhu dan kelembapan), serta memahami hubungan interaksi antara intensitas cahaya dan lama pencahayaan terhadap performa produksi pada ayam petelur strain Isa brown. **Material dan Metode.** Material penelitian yang digunakan adalah 18 ekor ayam petelur strain Isa brown umur 19 minggu. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap. Ternak dipelihara dalam kandang semi intensif. Data dianalisis dengan uji sidik ragam (ANOVA) menggunakan program Microsoft Excel 2013.

**Hasil.** Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas dan lama pencahayaan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas ayam petelur strain Isa brown dalam hal Hen Day Production (HDP) dan bobot telur dengan  $P < 0.05$ , tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap suhu dan kelembapan kandang. Nilai rata-rata tertinggi berasal dari kelompok 3 dengan perlakuan lampu bohlam 5 watt selama 14 jam untuk HDP sebesar 40.533% dan nilai rata-rata bobot telur sebesar 50.120 gram. Sedangkan untuk pengaruh intensitas pencahayaan dan lama pencahayaan terhadap suhu dan kelembapan tidak memiliki pengaruh yang signifikan.

**Kesimpulan.** Intensitas dan lama pencahayaan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas ayam petelur strain Isa brown dalam hal Hen Day Production (HDP) dan bobot telur, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap suhu dan kelembapan kandang

### Kata Kunci

Ayam petelur; Intensitas cahaya; Lama pencahayaan

### ABSTRACT

**Backgrounds.** Lighting plays a crucial role in influencing the productivity of laying hens due to their reproductive systems being highly sensitive to light exposure. Therefore, this study aims to determine and analyze the effects of light intensity and photoperiod on production performance (Hen Day Production [HDP], egg weight, temperature, and humidity). Additionally, it seeks to understand the interaction between light intensity and photoperiod on the production performance of Isa Brown strain laying hens.

**Materials and Methods.** The research material consisted of 18 Isa Brown strain laying hens aged 19 weeks. The study employed an experimental design using a Completely Randomized Design (CRD). The hens were housed in semi intensive cages. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) with Microsoft Excel 2013.

**Results.** The results showed that light intensity and photoperiod significantly affected the productivity of Isa Brown strain laying hens in terms of HDP and egg weight ( $P < 0.05$ ), but had no significant effect on cage temperature and humidity. The highest mean values were found in Group 3, treated with 5-watt bulb lighting for 14 hours, with HDP reaching 40.533% and mean egg weight of 50.120 grams. Conversely, light intensity and photoperiod had no significant effect on cage temperature and humidity.

**Conclusion.** Light intensity and photoperiod significantly influence the productivity of Isa Brown strain laying hens in terms of HDP and egg weight but do not have a significant impact on cage temperature and humidity.

### Key Words

Laying chickens; Light intensity; Photoperiod

## I. PENDAHULUAN

Ayam petelur merupakan salah satu komoditas unggas yang memiliki peran penting dalam menghasilkan telur dan memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Telur tidak hanya menjadi sumber protein tinggi tetapi juga mengandung berbagai macam nutrisi yang penting yang dibutuhkan dalam pemenuhan gizi. Selain itu, telur juga menjadi salah satu produk hewani yang digemari oleh masyarakat, sehingga tingginya permintaan telur menjadikan industri peternakan telur ayam sebagai salah satu sektor penting dalam dunia usaha bidang peternakan.

Ayam petelur dengan strain Isa brown merupakan salah satu jenis ayam petelur yang terkenal dan banyak ditanakkan oleh masyarakat baik dalam skala usaha kecil atau kelompok ternak maupun industri peternakan dalam skala yang lebih besar (Isnanda Dirgahayu et al., 2016). Adapun beberapa kelebihan ayam petelur dengan strain Isa brown yaitu memiliki produktivitas yang tinggi, produksi telur yang berkualitas, bibitnya murah dan mudah didapat, serta memiliki pertumbuhan yang cepat dan kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai situasi lingkungan dan iklim (Ananda et al., 2017). Ayam petelur membutuhkan kondisi lingkungan dan manajemen yang baik untuk menunjang produktivitasnya. Produktivitas tersebut juga dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti jenis strain yang digunakan, manajemen pakan dan juga kondisi lingkungan kandang (Marzuki & Rozi, 2018), seperti pencahayaan yang menjadi salah satu perhatian utama.

Pencahayaan kandang memiliki peran yang sangat penting dalam mempengaruhi produktivitas ayam. Selain berfungsi sebagai stimulasi visual (merangsang proses penglihatan), pencahayaan juga mempengaruhi siklus biologis internal ayam dan meningkatkan pelepasan hormon (Herlambang et al., 2024)(Ardyansah et al., 2024). Sistem reproduksi ayam betina atau petelur sangat peka terhadap paparan cahaya yang diterima, khususnya lama pencahayaan dalam satu harinya. Cahaya bertindak sebagai sinyal lingkungan yang mengatur ritme biologis ayam, termasuk aktivitas makan, istirahat, dan produksi hormon. Intensitas cahaya yang optimal dapat merangsang kelenjar pituitari untuk meningkatkan sekresi hormon reproduksi, yang pada gilirannya mendukung perkembangan ovarium dan meningkatkan produksi telur. Lebih detail, Safitri et al. (2020) menjelaskan bahwa penerimaan cahaya pada ayam akan mengakibatkan rangsangan terhadap saraf pada optikus retina mata, yang dilanjutkan oleh saraf reseptor ke hipotalamus untuk memproduksi Hormone Releasing Factor (HRF). Hormone releasing factor selanjutnya merangsang pituitaria pars anterior untuk menghasilkan FSH dan LH. Selanjutnya HRF juga merangsang pituitaria pars posterior untuk menghasilkan hormon oksitosin yang mempunyai peran pada saat oviposisi dari sebutir telur. Sehingga, dalam hal ini pengaturan pencahayaan merupakan salah satu upaya penting dalam pengembangan usaha peternakan ayam petelur untuk mencapai performa produksi yang optimal dan efisien.

Namun demikian, kebutuhan pencahayaan yang optimal mungkin dapat bervariasi berdasarkan strain ayam yang digunakan. Ketidaksesuaian pengaturan pencahayaan, baik dari segi intensitas maupun lama pencahayaan, dapat menyebabkan penurunan performa produksi dan memengaruhi kesejahteraan ternak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis secara mendalam tentang pengaruh variasi intensitas pencahayaan dan lama pencahayaan terhadap performa produksi ayam petelur strain Isa brown (HDP, bobot telur, suhu dan kelembapan). Serta mengetahui hubungan antara intensitas pencahayaan dan lama pencahayaan terhadap performa produksi pada ayam petelur strain Isa brown.

## II. MATERIAL DAN METODE

### 2.1 *Material Penelitian*

Penelitian ini menggunakan 18 ekor ayam petelur strain Isa brown yang berumur 19 minggu sebagai subjek penelitian. Ayam-ayam tersebut dipilih berdasarkan keseragaman umur dan kondisi kesehatan untuk memastikan hasil penelitian yang representatif. Ayam petelur strain Isa Brown dikenal dengan produktivitas tinggi dan daya adaptasinya yang baik dalam berbagai kondisi lingkungan. Semua ayam yang digunakan dalam penelitian ini dipelihara dalam kondisi yang sama dan memperoleh pakan serta air minum yang cukup dan bergizi.

Pakan yang diberikan adalah pakan ras ayam petelur 524AX untuk masa produksi (layer) dari PT. Charoen Pokphand Indonesia. Pakan diberikan secara konsisten dengan jumlah 120 gram/ekor/hari. Penelitian ini menggunakan kandang semi intensif yang telah dibagi berdasarkan kelompok perlakuan, dengan setiap kelompok terdapat 6 ayam petelur strain Isa brown. Lampu yang digunakan adalah lampu bohlam 5 watt merk Chiyoda dan LED 5 watt merk Philips. Kandang perlakuan diberi penutup agar sinar buatan yang diberikan lebih terfokus dan efektif.

### 2.2 *Metode Penelitian*

Penelitian ini menggunakan percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Setiap kelompok ayam diberi perlakuan pencahayaan yang berbeda sesuai dengan ketentuan masing-masing. Pencahayaan dilakukan secara terkontrol di dalam kandang semi intensif dengan pencahayaan buatan untuk memastikan pengaruh variabel pencahayaan dapat dianalisis secara

tepat. Ayam-ayam tersebut dibagi menjadi 3 kelompok dengan perlakuan yang berbeda berdasarkan intensitas pencahayaan dan lama pencahayaan yang diberikan. Setiap kelompok terdiri dari 6 ekor ayam petelur strain Isa brown. Perlakuan kelompok lebih detail sebagai berikut:

1. Kelompok 1 (kontrol) = Tanpa lampu
2. Kelompok 2 = Intensitas pencahayaan Lampu LED 5 watt selama 14 jam
3. Kelompok 3 = Intensitas pencahayaan Lampu Bohlam 5 watt selama 14 jam

### 2.2.1 Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahap yang meliputi seluruh kegiatan yang diperlukan untuk memastikan kelancaran jalannya penelitian. Tahap persiapan meliputi pemilihan hewan penelitian yang meliputi strain yang akan digunakan, umur hewan, berat badan dan juga kondisi kesehatan hewan. Selanjutnya, dilakukan persiapan kandang yang akan digunakan meliputi fasilitas dasar kandang seperti tempat makan, tempat minum, dan lampu untuk perlakuan penelitian. Kandang perlakuan diberi penutup khusus untuk memastikan cahaya buatan yang diberikan lebih terfokus dan sesuai dengan perlakuan yang diinginkan. Kemudian, dilakukan persiapan peralatan penelitian, dan pakan komplit yang akan diberikan kepada ayam petelur.

### 2.2.2 Tahap Perlakuan dan Pengukuran Variabel

Tahap perlakuan dan pengukuran dilakukan selama 30 hari dengan masa adaptasi satu minggu sebelumnya. Ayam petelur diberikan pakan sebanyak 120 gram/ekor/hari dengan 2 kali pemberian dalam satu hari: pagi hari (pukul 07.00) sebanyak 60 gram dan sore hari (pukul 16.00) sebanyak 60 gram dengan pemberian air minum secara *ad libitum* (tidak terbatas).

Pengambilan data dimulai dengan mencatat HDP, bobot telur, suhu dan kelembapan mulai dari hari pertama pemeliharaan hingga akhir. Pengambilan telur dilakukan setiap pagi (pukul 10.00) dan ditimbang, kemudian telur yang dikumpulkan diletakkan dalam egg tray yang diberikan kode berdasarkan perlakuan dan ulangan yang telah dilakukan. Selanjutnya pengukuran suhu dan kelembapan dilakukan setiap harinya.

Variabel penelitian adalah sebagai berikut:

1. HDP: Dicatat berdasarkan jumlah telur dan dibagi dengan jumlah ayam pada saat itu kemudian dikalikan 100%.
2. Berat Telur (gram): Telur ditimbang setiap hari, dan hasilnya dihitung rata-rata untuk setiap kelompok perlakuan.
3. Suhu: Dicatat setiap harinya secara berkala
4. Kelembapan: Dicatat setiap harinya secara berkala

### 2.2.3 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis dengan ANOVA menggunakan program Microsoft Excel 2013. Data hasil penelitian kemudian menunjukkan apakah perlakuan yang diberikan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) atau sangat nyata ( $P < 0,01$ ) atau tidak sama sekali.

## III. HASIL

### Hen Day Production (HDP)

Hasil analisis data HDP dari perlakuan yang diberikan ditunjukkan pada Tabel 1. Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada HDP dalam kelompok perlakuan yang telah diberikan.

Tabel 1. Rataan HDP dan Hasil Analisis ANOVA terhadap HDP

Groups	Count	Sum	Average	Variance
1	30	975	32.500	265.086
2	30	348.6	11.620	59.863
3	30	1216	40.533	243.309

  

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	13364.89689	2	6682.448	35.279	0.000	3.101
Within Groups	16479.47467	87	189.419			
<b>Total</b>	<b>29844.37156</b>	<b>89</b>				

Keterangan: Kelompok 1= kontrol; Kelompok 2= Lampu LED dengan pencahayaan 14 jam; Kelompok 3= Lampu bohlam dengan pencahayaan 14 jam.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap HDP ayam petelur strain Isa brown pada tiga kelompok perlakuan yang terdiri dari Kelompok 1 (Kontrol), Kelompok 2 (Lampu LED), dan Kelompok 3 (Lampu Bohlam) dengan masing-masing lampu LED dan lampu bohlam selama 14 jam, didapatkan hasil yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dengan nilai  $P < 0.05$ . Ini berarti bahwa perlakuan yang diberikan (kontrol, LED, dan bohlam) berpengaruh terhadap HDP ayam dalam penelitian ini. Nilai rata-rata tertinggi ditunjukkan oleh kelompok 3, yaitu kelompok yang diberikan perlakuan dengan lampu bohlam selama 14 jam dengan nilai rata-rata 40.533% dan nilai rata-rata terendah terdapat pada kelompok 2 yaitu dengan perlakuan lampu LED selama 14 jam dengan nilai sebesar 11.620%.

Setiap perlakuan pencahayaan memberikan efek yang berbeda terhadap produktivitas bertelur ayam. Hal ini sejalan dengan Lewis & Morris (1998) bahwa panjang hari dan spektrum cahaya memengaruhi aktivitas endokrin pada ayam petelur, sehingga memberikan dampak pada frekuensi bertelur. Perbedaan yang signifikan terhadap HDP juga dipengaruhi karena lama pencahayaan. Hal tersebut disebabkan karena lama pencahayaan memiliki pengaruh utama secara langsung dalam dewasa kelamin unggas. Dalam hal ini, dewasa kelamin pada unggas betina berkaitan erat dengan pengeluaran telur (Lewis & Morris (2006) dalam Kasiyati, 2018).

Jenis lampu yang dipakai juga memiliki warna cahaya (panjang gelombang) yang berbeda. Dalam hal ini jenis lampu yang dipakai adalah lampu LED 5 watt dan lampu bohlam 5 watt. Lampu LED memiliki spektrum cahaya biru (450-500 nm) dan hijau (500-570 nm), sedangkan lampu bohlam memiliki spektrum kuning (570-590 nm) atau merah (630-760 nm). Warna-warna ini merupakan warna cahaya yang dapat ditangkap oleh mata ayam sehingga ayam sangat responsif untuk menerima cahaya di kisaran panjang gelombang tersebut. Warna cahaya tersebut memiliki pengaruh tersendiri terhadap produktivitas ayam petelur. Dalam hal ini, rata-rata HDP dalam kelompok lampu bohlam memiliki rata-rata tertinggi dengan nilai 40.533% karena lampu bohlam memiliki warna cahaya merah atau kuning yang jika diterima oleh ayam akan memberikan dampak untuk memacu hipotalamus untuk mensekresikan *gonadotropin releasing hormone* (GnRH). GnRH kemudian menstimulasi sekresi hormon-hormon reproduksi, seperti FSH, LH, estrogen, dan progesteron, yang pada akhirnya akan merangsang produksi telur (Kasiyati, 2018)

**Bobot Telur**

Hasil analisis perlakuan terhadap bobot telur disajikan dalam Tabel 2. Hasil analisis ANOVA terhadap rata-rata bobot telur (dalam gram) yang diperoleh dari tiga kelompok perlakuan, yaitu Kelompok 1 (Kontrol), Kelompok 2 (Lampu LED), dan Kelompok 3 (Lampu Bohlam), ditemukan bahwa nilai  $P < 0.05$  menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok yang telah diberikan perlakuan. Dengan kata lain, perlakuan yang diterapkan dalam penelitian ini (kontrol, LED, dan bohlam) memberikan dampak yang nyata terhadap rata-rata bobot telur yang dihasilkan oleh ayam. Nilai rata-rata tertinggi dimiliki oleh kelompok 3 yaitu sebesar 50.120 gram dengan perlakuan pencahayaan menggunakan lampu bohlam 5 watt selama 14 jam. Nilai rata-rata terendah dimiliki oleh kelompok 2 yaitu sebesar 36.5 gram dengan perlakuan pencahayaan menggunakan lampu LED selama 14 jam.

Tabel 2. Rataan Bobot Telur (gram) dan Hasil Analisis ANOVA terhadap Bobot Telur

Groups	Count	Sum	Average	Variance
1	30	1403	46.767	172.685
2	30	1095	36.500	596.810
3	30	1503.6	50.120	94.957

  

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	3021.536889	2	1510.768	5.243	0.007	3.101
Within Groups	25069.11967	87	288.151			
<b>Total</b>	<b>28090.65656</b>	<b>89</b>				

Keterangan: Kelompok 1= kontrol; Kelompok 2= Lampu LED dengan pencahayaan 14 jam; Kelompok 3= Lampu bohlam dengan pencahayaan 14 jam.

Lampu bohlam memiliki warna cahaya merah yang diketahui memiliki efek positif pada ayam petelur, khususnya dalam meningkatkan bobot telur dan ukuran telur, karena pengaruhnya pada sistem fisiologis, hormonal, dan perilaku ayam. Hal tersebut sejalan dengan Putra et al. (2022) bahwa pencahayaan merupakan salah satu parameter yang menunjang produktivitas unggas karena menjadi faktor eksogen yang kuat dalam mengontrol berbagai macam proses fisiologis dan perilaku. Cahaya merah yang dimiliki lampu bohlam memacu hipotalamus untuk mensekresikan hormon GnRH yang

kemudian menstimulasi sekresi hormon-hormon reproduksi seperti FSH dan LH. Dengan tersekresinya hormon FSH dan LH pada ayam petelur, maka hal ini mempercepat ovulasi dan pelepasan telur dari ovarium serta mendukung pertumbuhan folikel telur. Akibatnya, folikel berkembang lebih besar sehingga menghasilkan telur dengan ukuran dan bobot yang lebih besar jika dibandingkan dengan kelompok kontrol dan kelompok lampu LED. Hal ini sejalan dengan Lewis & Morris (2006), bahwa cahaya merah yang diterima oleh ayam betina akan meningkatkan bobot dan ukuran telur. Rozenboim et al. (1999) juga menyatakan bahwa ayam petelur yang terpapar cahaya merah menghasilkan telur yang lebih besar dan lebih berat dibandingkan ayam yang terpapar cahaya spektrum biru atau hijau.

### Suhu dan Kelembapan

Hasil analisis terhadap nilai suhu pada kelompok 1, kelompok 2, dan kelompok 3 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata dalam nilai suhu antar kelompok perlakuan dengan nilai P-value sebesar 0.957. Karena nilai P-value > 0.05, H0 diterima, yang berarti bahwa perlakuan pencahayaan (kontrol, LED, bohlam) tidak mempengaruhi suhu lingkungan kandang secara signifikan. Nilai suhu tetap seragam di seluruh kelompok perlakuan, baik kontrol, LED, maupun bohlam. Hasil analisis data terhadap suhu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Suhu dan Hasil Analisis ANOVA terhadap Suhu

Groups	Count	Sum	Average	Variance
1	30	911.600	30.387	3.718
2	30	908.500	30.283	3.743
3	30	907.400	30.247	3.238

  

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.316222222	2	0.158	0.044	0.957	3.101
Within Groups	310.271	87	3.566			
<b>Total</b>	<b>310.5872222</b>	<b>89</b>				

Keterangan: Kelompok 1= kontrol; Kelompok 2= Lampu LED dengan pencahayaan 14 jam; Kelompok 3= Lampu bohlam dengan pencahayaan 14 jam.

Pencahayaan tambahan biasanya menghasilkan panas yang dapat memengaruhi suhu lingkungan. Namun, dalam penelitian ini, intensitas dan lama pencahayaan dari lampu LED dan bohlam tampaknya tidak cukup signifikan untuk menciptakan perbedaan nyata dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kontrol yang tidak diberikan pencahayaan tambahan menunjukkan nilai suhu yang serupa dengan kelompok yang diberikan pencahayaan tambahan, mendukung temuan bahwa pencahayaan bukan faktor utama yang memengaruhi suhu kandang dalam penelitian ini. Pencahayaan tambahan dengan menggunakan lampu LED ataupun lampu bohlam dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas ayam tanpa mengkhawatirkan peningkatan suhu yang signifikan di lingkungan kandang.

Sejalan dengan hal tersebut, hasil analisis terhadap nilai kelembapan pada kelompok 1, kelompok 2, dan kelompok 3 juga menunjukkan tidak ada perbedaan nyata antar kelompok perlakuan dengan P-value sebesar 0.869, sehingga dapat disimpulkan bahwa perlakuan tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap kelembapan kandang ayam petelur. Hasil analisis terhadap kelembapan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Kelembapan dan Hasil Analisis ANOVA terhadap Kelembapan

Groups	Count	Sum	Average	Variance
1	30	2042.0	68.067	29.151
2	30	2022.5	67.417	30.260
3	30	2041.5	68.050	28.127

  

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	8.238888889	2	4.119	0.141	0.869	3.101
Within Groups	2538.583333	87	29.179			
<b>Total</b>	<b>2546.822222</b>	<b>89</b>				

Keterangan: Kelompok 1= kontrol; Kelompok 2= Lampu LED dengan pencahayaan 14 jam; Kelompok 3= Lampu bohlam dengan pencahayaan 14 jam.

Lampu LED dikenal menghasilkan panas minimal, sehingga dampaknya terhadap kelembapan hampir tidak terlihat. Lampu bohlam, meskipun menghasilkan panas yang lebih tinggi, juga tidak cukup kuat untuk memengaruhi kelembapan lingkungan

kandang secara signifikan. Kelompok kontrol yang hanya mengandalkan pencahayaan alami menunjukkan nilai kelembapan yang serupa dengan kelompok LED dan bohlam, sehingga dapat disimpulkan bahwa jenis pencahayaan bukanlah faktor dominan dalam menentukan kelembapan.

Adapun faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi suhu dan kelembapan dalam kandang ayam petelur antara lain kondisi lingkungan sekitar, ventilasi, jumlah ayam / kepadatan kandang, penggunaan alat pencahayaan atau pemanas, serta konstruksi kandang. Kondisi suhu dan kelembapan di luar kandang secara langsung mempengaruhi suhu dan kelembapan di dalam kandang (Sainsbury, 2000). Ketersediaan ventilasi juga merupakan salah satu faktor penting dalam pengaruhnya terhadap suhu dan kelembapan di dalam kandang ayam petelur. Ventilasi memiliki fungsi utama untuk mengalirkan udara segar / sebagai sirkulasi udara, mengeluarkan ammonia, dan kelembapan berlebih yang dihasilkan dari sisa-sisa makanan atau air (Hasrullah et al., 2022). Ventilasi yang buruk dapat menyebabkan penumpukan panas dan kelembapan dalam kandang yang mengganggu kenyamanan ayam. Jumlah ayam atau kepadatan kandang juga merupakan faktor lain yang dapat mempengaruhi suhu dan kelembapan dalam kandang. Hal ini sejalan dengan Mariyam et al. (2020), bahwa kepadatan kandang berbanding lurus dengan peningkatan suhu dan kelembapan dalam kandang. Selain itu, konstruksi kandang seperti pemilihan material bangunan kandang dan desain kandang juga mempengaruhi suhu dan kelembapan di dalam kandang ayam petelur.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan intensitas pencahayaan dan lama pencahayaan pada kelompok ayam tidak berpengaruh secara nyata terhadap kondisi suhu dan kelembapan dalam kandang karena ada beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi suhu dan kelembapan dalam kandang seperti kondisi lingkungan sekitar, ventilasi, kepadatan kandang, dan konstruksi kandang.

#### IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa intensitas dan lama pencahayaan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap produktivitas ayam petelur strain Isa brown dalam hal Hen Day Production (HDP) dan bobot telur, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap suhu dan kelembapan kandang. Pemberian pencahayaan tambahan khususnya menggunakan lampu bohlam 5 watt dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas ayam petelur strain Isa brown dalam hal HDP dan bobot telur tanpa mengkhawatirkan adanya perubahan suhu dan kelembapan yang signifikan dalam kandang. Meskipun demikian, pengelolaan kandang tetap harus diperhatikan khususnya untuk menjaga suhu dan kelembapan karena masih ada beberapa faktor lain yang harus dipertimbangkan untuk menjaga kenyamanan dan produktivitas ayam petelur.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. R., Rosa, E., & Pratami, G. D. (2017). STUDI NEMATODA PADA AYAM PETELUR (*Gallus gallus*) STRAIN ISA BROWN DI PETERNAKAN MANDIRI KELURAHAN TEGAL SARI, KECAMATAN GADING REJO, KAB. PRINGSEWU, LAMPUNG. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen Dan Keanekaragaman Hayati*, 4(2), 23–27. <https://doi.org/10.23960/jbekh.v4i2.130>
- Ardyansah, L., Adi, Y., & Susanto, D. (2024). *Analisis Deskriptif Perbaikan Kandang dengan Mempertimbangkan Tata Letak Fasilitas*. 00(1). <https://doi.org/10.32734/ee.v7i1.2209>
- Hasrullah, Ananda, S., & Qurniawan, A. (2022). Manajemen Perkandangan Ayam Petelur Fase Grower pada PT. Inti Tani Satwa. *Anoa: Journal of Animal Husbandry*, 1(1), 7–13. <https://doi.org/10.24252/anoa.v1i1.27418>
- Herlambang, B., Kusuma, Y. A., & Khoiri, H. A. (2024). *Analisis Deskriptif Terhadap Strategi Peningkatan Bisnis Peternakan TALENTA Conference Series Analisis Deskriptif Terhadap Strategi Peningkatan Bisnis Peternakan Ayam Petelur*. 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.32734/ee.v7i1.2211>
- Isnanda Dirgahayu, F., Septinova, D., & Khaira Nova, dan. (2016). PERBANDINGAN KUALITAS EKSTERNAL TELUR AYAM RAS STRAIN ISA BROWN DAN LOHMANN BROWN Comparison between Quality External Egg of Isa Brown and Lohmann Brown Strain. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 4(1), 1–5.
- Kasiyati. (2018). *Buletin Anatomi dan Fisiologi Volume 3 Nomor 1 Februari 2018 Peran Cahaya bagi Kehidupan Unggas: Respons Pertumbuhan dan Reproduksi The Role of Light in Birds Life: The Response of Growth and Reproduction*. 3.
- Lewis, P. D., & Morris, T. R. (1998). Responses of domestic poultry to various light sources. *World's Poultry Science Journal*, 54(1), 21–25. <https://doi.org/10.1079/wps19980002>
- Lewis, P. D., & Morris, T. R. (2006). *Poultry lighting: The theory and practice*.
- Mariyam, S., Tantalo, S., Riyanti., & Septinova, D. (2020). PENGARUH KEPADATAN KANDANG TERHADAP

KONSUMSI RANSUM, PERTAMBAHAN BERAT TUBUH, DAN KONVERSI RANSUM BROILER UMUR 14-28 HARI DI CLOSED HOUSE. *Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan*, 4(1), 35–40.

- Marzuki, A., & Rozi, B. (2018). Pemberian Pakan Bentuk Cramble dan Mash Terhadap Produksi Ayam Petelur. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 29–34. <https://doi.org/10.25047/jii.v18i1.849>
- Putra, A. W., Trisunuwati, P., Muharlieni, M., & Widyaputri, T. (2022). Pengaruh Lama dan Intensitas Cahaya Terhadap Performa Produksi pada Ayam Arab (Gallus Turciccus). *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 23(1), 63–70. <https://doi.org/10.21776/ub.jtapro.2022.023.01.8>
- Rozenboim, I., Biran, I., Uni, Z., & Halevy, O. (1999). The involvement of onochromatic light in growth, development and endocrine parameters of broilers. *Poult. Sci.*, 78(1), 135–138.
- Safitri, E., Srianto, P., & Hernawati, T. (2020). Peningkatan Reproduksi Unggas. In *Keilmuan Pembibitan & Pemuliabiakan*.
- Sainsbury, D. (2000). *Poultry health and management: chickens, turkeys, ducks, geese and quail*. (4th ed.).