



Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Reproduksi Ayam Ras Petelur

Reza Fadhlurrohman, Delvia Fitri Suarman, Muhammad Zainal Umar, Yusni Atifah
Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.
Email: rezafadhlurrohman@gmail.com

ABSTRAK

Pengaruh lingkungan seperti suhu, dan cahaya berperan penting dalam produksi telur. Ayam petelur merupakan ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara dan dimanfaatkan untuk diambil telurnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan melihat bagaimana pengaruh lingkungan seperti suhu dan cahaya berpengaruh dalam produksi telur dari ayam ras petelur. Metode yang digunakan dalam pengumpulan jurnal menggunakan *Proquest*, *Scencedirect* dan *Google Scholar*. Artikel dicari menggunakan kata kunci terkait pengaruh lingkungan terhadap reproduksi telur ayam petelur. Hasil dari literature review adalah pengaruh suhu tinggi dan kurangnya pencahayaan dapat pengaruh terhadap reproduksi ayam ras petelur dan menghambat produksi telur ayam.

Kata Kunci: Pengaruh lingkungan, pengaruh suhu, pengaruh cahaya, ayam petelur.

PENDAHULUAN

Ayam petelur adalah ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara secara khusus untuk diambil telurnya. Lebih lanjut dijelaskan bahwa ayam ras petelur merupakan strain unggul yang mempunyai daya produktifitas yang tinggi, baik jumlah maupun bobot telurnya sehingga apabila diusahakan dapat memberikan keuntungan kepada masyarakat. (Prihatman, 2000).

Umumnya ayam ras petelur memiliki ciri-ciri; ukuran tubuh relatif kecil dan ramping, cepat dewasa kelamin, tingkah laku linca, mudah terkejut, sensitif terhadap stres dan efisiensi dalam mengolah zat-zat makanan menjadi sebutir telur. (Raysaf ,2002). Ayam petelur adalah ayam yang sangat efisien untuk menghasilkan telur dan mulai bertelur umur kurang lebih lima bulan dengan jumlah telur sekitar 250--300 butir per ekor per tahun (Susilorini, 2008).

Organ reproduksi ayam betina terdiri atas ovarium dan oviduk atau saluran reproduksi yang terdiri atas infundibulum, magnum, uterus, itmusdan vagina. Ovarium terletak pada rongga badan sebelah kiri. Saat perkembangan embrio, terdapat dua ovarium dan pada perkembangan selanjutnya hanya ovarium sebelah kiri yang berkembang, sedangkan bagian kanan rudimenter. Ovarium betina biasanya terdiri dari 5 sampai 6 folikel yang sedang berkembang berwarna kuning besar (yolk) dan terdapat banyak folikel kecil berwarna putih (folikel belum dewasa) (Suprijatna dkk.,2005).

Faktor utama yang berpengaruh dalam produksi telur adalah faktor genetik dan faktor lingkungan (Goto et al., 2019). Pengaruh suhu lingkungan tinggi pada ayam lebih banyak diperhatikan, karena sering mengakibatkan kerugian pada peternak. Suhu



lingkungan tinggi dapat memberikan dampak negatif terhadap kondisi fisiologis dan produktivitas ayam (Yousef, 1985). Ayam kurang toleran terhadap perubahan suhu lingkungan, sehingga lebih sulit melakukan adaptasi terhadap perubahan suhu lingkungan, terutama setelah ayam tersebut berumur lebih dari tiga minggu (Farrel, 1979).

Lingkungan ternak dapat diklasifikasikan menjadi dua yaitu (1) lingkungan abiotik (2) lingkungan biotik. Lingkungan abiotik meliputi semua faktor fisik dan kimia. Lingkungan biotik merupakan interaksi diantara (perwujudan) makanan, air, predasi, penyakit serta interaksi sosial dan seksual. Faktor lingkungan abiotik merupakan faktor yang menentukan ternak apakah berada pada kondisi hipotermia (cekaman dingin), nyaman (comfort zone) atau hipertermia (cekaman panas).

Kondisi lingkungan ternak dapat berpengaruh secara langsung yang berkaitan dengan keseimbangan panas dalam tubuh ternak (homeostatis). Ternak mendapatkan beban panas dari (1) panas metabolisme (2) radiasi matahari langsung baik berupa gelombang panjang maupun gelombang pendek (3) radiasi baur dari atmosfer (4) pantulan (refleksi) dari tanah. Total beban panas ini akan diseimbangkan dengan ternak dengan melepaskan panas secara (1) konduksi (2) konveksi (3) radiasi dan (4) evaporasi. Ternak yang sanggup menyeimbangkan produksi panas dengan panas yang dilepaskan menyebabkan ternak berada pada kondisi nyaman. Sedangkan ketidak mampuan ternak menyeimbangkan panas tersebut menyebabkan kondisi cekaman. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna melihat seberapa besar pengaruh lingkungan terhadap reproduksi pada ayam petelur.

Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian guna melihat seberapa besar pengaruh lingkungan terhadap reproduksi pada ayam petelur.

METODE PENELITIAN

Penulisan literatur review ini berdasarkan kumpulan jurnal yang dikumpulkan melalui database *Proquest*, *Scienccdirect* dan *Google Schoola*. Artikel yang dikumpulkan berjumlah 17 buah dengan menggunakan keyword “The influence of the environment on the reproduction of laying hens” atau “Pengaruh lingkungan terhadap reproduksi ayam ras petelur”. Setelah dilakukan identifikasi yang relevan dengan judul hanya 11 buah jurnal yang sesuai dengan judul. Adapun 6 buah jurnal lainnya membahas pengaruh penurunan produksi telur akibat suhu tinggi yang dikaitkan dengan penurunan asupan pakan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap-tahap periode pertumbuhan ayam petelur adalah fase starter, fase grower, dan fase layer. Tahap pemasukan DOC bertujuan untuk mempersiapkan segala sesuatu yang berhubungan dengan proses pemeliharaan anak ayam, agar selalu dapat dipastikan



kondisi yang optimum bagi anak ayam untuk dapat tumbuh sehat dan mencapai berat badan sesuai standar serta tingkat keseragaman yang tinggi. Pada periode grower ayam petelur komersial, tergantung strainnya mencapai kematangan seksual (kematangan organ reproduksi) pada umur 16 – 18 minggu. Oleh karena itu sangat penting untuk diikuti perkembangan pertumbuhannya dengan sangat teliti. Berat badan yang rendah akan menghambat kematangan seksual sehingga dapat menunda waktu awal produksinya. Pada periode layer setelah mencapai tingkat kematangan seksual, maka segera dipindahkan ke kandang khusus untuk periode layer pada umur 16 – 17 minggu untuk menyesuaikan diri dengan kandang baru. Pada usia tersebut ayam belum mulai bertelur sehingga dapat menekan stress pada saat pemindahan kandang. (Purwaningsih, Dyah Listyo. 2014).

Faktor lingkungan seperti perkandangan menjadi salah satu aspek pokok yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ayam petelur yang intensif dan efisien (Amijaya dkk., 2018).

Pengaruh Suhu

Suhu merupakan salah satu faktor penting dalam perkandangan karena sebagai controlling factor yang dapat mempengaruhi aktivitas fisiologis dan biokimia ternak (Sari, dkk. 2017). Suhu lingkungan yang tinggi memberikan pengaruh negatif terhadap performa produksi telur baik pada ayam petelur maupun pada ayam kampung (Gunawan dan Sihombing. 2004).

Performa produksi dan kualitas telur salah satunya dipengaruhi oleh suhu. Suhu yang tinggi dapat memberikan pengaruh yang buruk terhadap ayam, sehingga berakibat pada produksi dan kualitas telur. (Setiawati, T, dkk. 2016).

Suhu lingkungan tinggi memberikan pengaruh negatif terhadap produksi telur ayam. Jika ayam ditempatkan pada suhu lingkungan yang lebih tinggi dari thermoneutral, maka secara langsung terjadi perubahan aktivitas hormonal pada ayam (hormon endokrin). (Gunawan dan D. T. H. Sihombing. 2004).

Peningkatan suhu meningkatkan *heat stress* pada ayam. Ayam yang mengalami heat stress menyebabkan produksi telur menurun. Tidak hanya produksi telur menurun, tetapi ayam yang mengalami heat stress, berat dan ukuran telur yang diproduksi juga akan menurun. Suhu yang meningkat juga menyebabkan penurunan berat ovarium dan jumlah folikel.

Peningkatan suhu, juga berpengaruh kepada FSH follicle stimulating hormone, LH luteinizing hormone dan steroid ovarium. FSH dan LH akan mengalami perubahan seiring dengan paparan panas yang disebabkan oleh peningkatan suhu. (Rozenboim, I, dkk. 2007). Hormon FSH berfungsi bagi pemasakan folikel sedangkan LH berfungsi untuk menginduksi ovum yang telah masak.

Ayam petelur memiliki performa produksi lebih baik dengan suhu netral yaitu sekitar 18°C sampai 28°C. Kecepatan angin juga berpengaruh kepada ayam. Kecepatan angin yang baik dan sesuai dengan kondisi kandang akan mampu menjaga kondisi suhu kandang



dan dapat menurunkan heat stress pada ayam, sehingga dapat meningkatkan produktivitas telur pada ayam. (Dameanti, Fidi Nur Aini Eka Puji, dkk. 2020).

Pengaruh Cahaya

Cahaya berfungsi dalam proses penglihatan, merangsang siklus internal dan menstimulasi pelepasan hormon (Sangi, 2017). Ayam petelur fase produksi sebaiknya diberi pencahayaan yang baik dengan intensitas cahaya 10-20 lux (Kustiawan dkk. 2019).

Cahaya merupakan salah satu faktor lingkungan yang esensial bagi kehidupan aves. Signal cahaya yang diterima oleh hipotalamus dapat mengontrol sekresi *gonadotropin releasing hormone* (GnRH) yang berperan dalam menstimulasi pitutari melepaskan *follicle stimulating hormone* (FSH) dan *luteinizing hormone* (LH). (Kasiyati. 2018).

Aktivitas seksual pada unggas termasuk produktivitas telur dipengaruhi oleh jumlah jam adanya sinar dalam sehari. Produksi telur dirangsang dengan peningkatan sinar dengan pengaruh khas terhentinya produksi dengan menurunnya panjang sinar (day length). Bila tidak ada tambahan sinar lampu (buatan) maka produksi telur menurun. Untuk mencegah penurunan produksi telur, jalannya adalah tambahan sinar (lampu) untuk mempertahankan panjang sinar paling tidak 14 jam per hari. Satu sumber sinar 40 watt untuk setiap 100 kaki kwadrat ($\pm 300\text{cm}^2$). Sebaiknya dianggap cukup tambahan sinar diberikan pada pagi hari sehingga ayam tidak tidur pada saat matahari menurun. Ini akan mencegah ayam akan berserakan pada saat setelah (lampu) sumber sinar dimatikan.

PENUTUP

Faktor faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap reproduksi ayam ras petelur adalah :

1. Pengaruh peningkatan suhu akan berdampak kepada aktivitas hormonal pada ayam (hormon endokrin) dan juga meningkatkan heat stress pada ayam yang menyebabkan penurunan berat ovarium dan folikel pada ayam. Peningkatan suhu juga berpengaruh kepada FSH follicle stimulating hormone, LH luteinizing hormone dan steroid ovarium. FSH dan LH akan mengalami perubahan seiring dengan paparan panas yang disebabkan oleh peningkatan suhu. Ayam yang mengalami heat stress, berat dan ukuran telur yang diproduksi juga akan menurun. Suhu yang tinggi dapat memberikan pengaruh buruk terhadap ayam yang berakibat pada reproduksi ayam ras petelur.
2. Cahaya sangat berpengaruh dalam reproduksi ayam ras petelur. Cahaya berfungsi



untuk menstimulasi pelepasan hormon. cahaya yang diterima oleh hipotalamus dapat mengontrol sekresi gonadotropin releasing hormone (GnRH) yang berperan dalam menstimulasi pituitari melepaskan follicle stimulating hormone (FSH) dan luteinizing hormone (LH). Signal cahaya yang diterima oleh hipotalamus dapat mengontrol sekresi gonadotropin releasing hormone (GnRH) yang berperan dalam menstimulasi pituitari melepaskan follicle stimulating hormone (FSH) dan luteinizing hormone (LH)

REFERENSI

- Amijaya, D.T., Yani, A., Rukmiasih. 2018. Performa ayam ras petelur pada letak cage berbeda dalam sistem closed house di Global Buwana Farm. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 6 No. 3 hal 98- 103.
- Dameanti, Fidi Nur Aini Eka Puji, dkk. 2020. Pengaruh Faktor Lingkungan terhadap Produktivitas Telur Ayam Kampung Unggulan Balitbangtan (KUB) Fase Layer. *Jurnal Medik Veteriner*. Vol. 3 No. 2 hal 166-172. Doi: 10.20473/jmv.vol3.iss2.2020.166-172.
- Farrel, D.J. 1979. Pengaruh dari suhu terhadap kemampuan biologis dari unggas. Laporan Seminar Ilmu dan Industri Perunggasan II . Bogor : Pusat Penelitian dan Pembangunan Peternakan.
- Goto, T., H. Mori, S. Shiota, and S. Tomonaga. 2019. Metabolomics Approach Reveals the Effects of Breed and Feed on the Composition of Chicken Eggs. *Journal Metabolites*. 9:224. doi: 10.3390/metabo9100224
- Gunawan dan D. T. H. Sihombing. 2004. Pengaruh Suhu Lingkungan Tinggi Terhadap Kondisi Fisiologis dan Produktivitas Ayam Buras. *Jurnal Wartazoa* Vol. 14 No. 1 Hal : 31-32.
- Kasiyati. 2018. Regulasi Fotodeteksi Peran Cahaya Pada Perfoma Produksi Telur Unggas. *Jurnal Buletin Anatomi dan Fisiologi*. Vol. 3 No. 2. ISSN : 2541- 0083.
- Kustiawan, E., Rukmi, D.L., Imam, S., Permadi, S.O. 2019. Studi intensitas pencahayaan terhadap puncak produksi ayam petelur fase layer di UD. Maha karya Farm Banyuwangi. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*. Vol. 3 No. 1 hal 14-18.
- Purwaningsih, Dyah Listyo. 2014. Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kota Singkawang. *Jurnal online mahasiswa Arsitektur Universitas Tanjungpura*. Vol. 2 No. 2.
- Rasyaf, M. 2002. Beternak Ayam Petelur. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Rozenboim, I, dkk. 2007. The Effect of Heat Stress on Ovarian Function of Laying Hens. *Journal Poultry Science*. Vol. 86 No. 8 hal 1760-1765.
- Sangi, J., Saerang, J.L.P., Nangoy, F., Laihad, J. 2017. Pengaruh warna cahaya lampu



- terhadap produksi telur burung puyuh. *Jurnal Zootek*. Vol. 37 No. 2 hal 224-231.
- Sari, O., Bambang, P., Nur, R.U. 2012. Suhu, kelembaban, serta produksi telur itik pada kandang tipe litter dan slat. *Unnes J. Life Sci*. Vol. 1 No. 2 hal 94-100.
- Setiawati, T, dkk. 2016. Performa Produksi dan Kualitas Telur Ayam Petelur pada Sistem Litter dan Cage dengan Suhu Kandang Berbeda. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. Vol. 04 No. 1 hal 197-203. ISSN: 2303-2227.
- Suprijatna, E. U, Atmomarsono. R, Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Susilorini, E.T. 2008. Budidaya 22 Ternak Potensial. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Yousef, M.K. 1985. Stress Fhisiologi in Livestock. Poultry Vol 3. CRC Press Inc., Boca Raton, Florida pp.70-75.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ibu Yusni Atifah selaku dosen yang membimbing kami dalam menyusun literatur review, serta teman-teman yang membantu menolong kami dalam menyelesaikan literatur review ini.