

Pengaturan Suhu *Brooding* pada Performa Ayam Broiler Pelanggan PT New Hope Indonesia

(Brooding Temperature Settings on Broiler Performance of PT New Hope Indonesia's Customer)

Fajar Hidayat¹, Sumiati^{2*}, Rudi Afnan³, Roni Fadilah⁴

(Diterima Januari 2023/Disetujui Agustus 2023)

ABSTRAK

Perbaikan genetik melalui seleksi intensif pada ayam broiler untuk sifat-sifat yang penting secara ekonomi, seperti bobot badan, laju pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kualitas karkas yang berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri ayam broiler. Untuk memunculkan sifat unggul tersebut, diperlukan manajemen pemeliharaan yang baik dengan memperhatikan kuantitas dan kualitas pakan serta kondisi lingkungan yang nyaman dan terkontrol. Faktor lingkungan yang sering menjadi fokus perhatian dalam pemeliharaan ayam broiler adalah suhu kandang. Suhu lingkungan memengaruhi metabolisme tubuh ayam broiler, terutama pada saat masa *brooding* umur 0–21 hari. *Day Old Chick* (DOC) belum dapat mengatur suhu tubuhnya secara sempurna. Suhu tubuh DOC sangat dipengaruhi oleh suhu lingkungan. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pengamatan dengan tujuan mengkaji pengaruh suhu *brooding* pada performa ayam broiler di pelanggan PT New Hope Indonesia serta menemukan permasalahan pengaturan suhu *brooding* beserta solusi, evaluasi, dan rencana *improvement*-nya. Pengamatan dilakukan selama 21 hari pada kandang semi *closed house* dengan populasi 22000 ekor ayam broiler *strain Cobb*. Metode penelitian yang digunakan ialah observasi data *recording*. Data yang diperoleh adalah data primer berupa rata-rata suhu *brooding* selama 21 hari, tingkat deplesi, konsumsi pakan, bobot badan, *feed conversion ratio* (FCR), dan indeks produksi (IP). Terjadi simpangan bobot badan dan FCR pada umur 11–14 hari disebabkan oleh pembatasan *heater* hanya sampai umur 14 hari dan kecepatan angin di malam hari yang lebih dari 0,3 ms⁻¹. Adanya tindakan perbaikan berupa pengaturan kecepatan angin, diperoleh suhu efektif yang mendekati *thermoneutral zone* dan diperoleh performa produksi yang optimal hingga umur 21 hari.

Kata kunci: bobot badan, broiler, *brooding*, feed conversion ratio, suhu

ABSTRACT

Genetic improvement through intensive selection in broilers for economically important traits such as body weight, growth rate, feed efficiency, and carcass quality plays a role in increasing the productivity and efficiency of the broiler industry. Good maintenance management is needed by paying attention to the quantity and quality of feed as well as comfortable and controlled environmental conditions. The environmental factor that is often the focus of attention is the temperature of milieu. During the brooding period aged 0–21 days, the Day Old Chick cannot regulate its body temperature perfectly and still influenced by ambient temperature. Therefore, it is necessary to study the effect of brooding temperature on the performance of broiler at PT New Hope Indonesia's customers, to find the problems in regulating brooding temperatures along with solutions, evaluations, and improvement plans. Observations were made for 21 days in a semi-closed house with a population of 22,000 Cobb strain broiler. The research method used is data recording observation. The primary data were average brooding temperature for 21 days, depletion rate, feed consumption, body weight, feed conversion ratio (FCR), and production index. There was a deviation in body weight and FCR at the age of 11–14 days due to the restriction of the heater until the age of 14 days and the wind speed at night which was more than 0.3 ms⁻¹. With the corrective action of wind speed regulation, an effective temperature close to the thermoneutral zone and optimal production performance was obtained until the end of the brooding period.

Keywords: body weight, broiler, brooding, feed conversion ratio, temperature

¹ Sekolah Pascasarjana, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

² Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

³ Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, IPB University, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

⁴ PT New Hope Indonesia, Jl. Raya Serang KM. 32, Sumur Bandung, Jayanti, Tangerang 15610

* Penulis Korespondensi:

Email: sumiati@apps.ipb.ac.id

PENDAHULUAN

Peternakan ayam broiler merupakan industri peternakan yang berkembang pesat. Perbaikan genetik melalui seleksi intensif pada ayam broiler untuk sifat-sifat yang penting secara ekonomi, seperti bobot badan, laju pertumbuhan, efisiensi pakan, dan kualitas karkas, berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi industri ayam broiler. Tavaréz *et al.* (2016) menyebutkan selama 20 tahun terakhir, perusahaan pembibitan unggas menekankan seleksi yang cukup

ketat pada produksi daging dada dan diharapkan menghasilkan ayam broiler dengan bobot badan 2,34 kg (5 lb) dalam waktu kurang dari 29 hari pada tahun 2034.

Berdasarkan data Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan (2021), populasi ayam broiler terus meningkat dari tahun 2017 hingga 2019, namun mengalami penurunan pada tahun 2020 dan kembali meningkat di tahun 2021. Sementara itu, konsumsi daging ayam broiler meningkat selama tiga tahun terakhir, yaitu pada tahun 2018, 2019, dan 2020 masing-masing 5,57; 5,68; dan 6,04 kg kapita⁻¹ tahun⁻¹. Permintaan pasar yang tinggi, perputaran dana yang cepat, pertumbuhan ayam broiler yang cepat, dan waktu pemeliharaan yang singkat tersebut menjadikan bisnis ayam broiler berpeluang besar untuk terus berkembang. Keberhasilan bisnis ayam broiler dapat dilihat dari performa produksi yang diperoleh selama pemeliharaan. Performa tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik, pakan, dan lingkungan. Salah satu faktor lingkungan yang sering menjadi fokus perhatian dalam pemeliharaan ayam broiler adalah suhu kandang. Suhu lingkungan akan memengaruhi metabolisme tubuh ayam broiler yang pada akhirnya memengaruhi performa produksi yang diperoleh.

Pengaturan suhu lingkungan yang tepat akan memberikan suasana lingkungan yang nyaman bagi ayam sehingga penampilan produksi akan optimal. Terlebih pada saat masa *brooding* umur 0-21 hari, Day Old Chick (DOC) atau anak ayam belum bisa mengatur suhu tubuhnya secara sempurna (Gussem *et al.* 2017). Suhu tubuh DOC masih dipengaruhi oleh suhu lingkungan sekitar. Pengaturan suhu selama masa *brooding* menentukan keberhasilan atau ketidakberhasilan pencapaian performa produksi sesuai target. Hal tersebut terjadi karena performa produksi broiler bersifat *irreversible* atau tidak dapat dipulihkan. Kegagalan pencapaian performa di masa *brooding* tidak dapat dikejar atau diperbaiki di masa berikutnya. Oleh karena itu, dilakukan pengamatan untuk mengkaji pengaruh suhu *brooding* pada performa ayam broiler di pelanggan PT New Hope

Indonesia serta menemukan permasalahan pengaturan suhu *brooding* beserta solusi, evaluasi, dan rencana *improvement*-nya.

METODE PENELITIAN

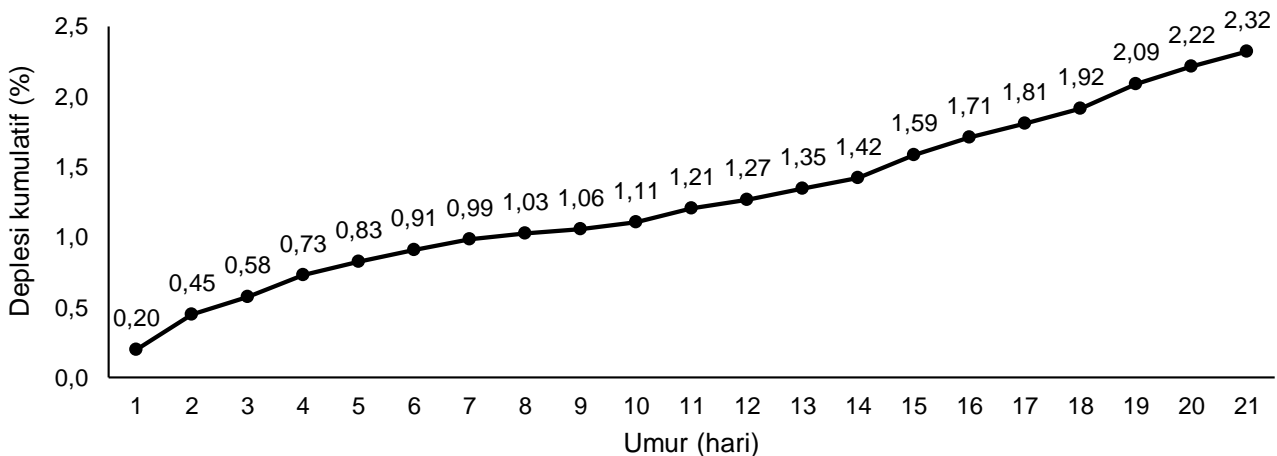
Pengamatan dilakukan di pelanggan PT New Hope Indonesia, yaitu PT ASR Prima Sejahtera (Farm Husq) yang berlokasi di Jalan Palenam, Desa Kemanisan, Kecamatan Curug, Kota Serang, Provinsi Banten. Kandang berukuran panjang 102 m, lebar 12 m, dan tinggi 1,7 m dengan populasi 22.000 ekor ayam broiler *strain* Cobb. Alat yang digunakan ialah *heater* SuperSaver, anemometer Kestrel, *exhaust fan*, *control panel*, terpal untuk layar *blocking*, catatan *recording*, kamera *handphone*, dan amoniometer.

Metode penelitian yang digunakan adalah observasi data *recording*. Data diperoleh berupa data primer berupa suhu *brooding* selama 21 hari, tingkat deplesi, konsumsi pakan, bobot badan, *feed conversion ratio* (FCR), dan indeks produksi (IP). Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara statistik deskriptif untuk menggambarkan hasil pengamatan di lapangan. Suhu *brooding* dikontrol berdasarkan bobot badan ayam supaya sesuai dengan *thermoneutral zone* (TNZ, °C) = 31,896 – (4,625 x BB (kg)) (Beker *et al.* 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deplesi Kumulatif

Deplesi kumulatif selama tujuh hari pertama cukup tinggi, yaitu mencapai 1% (Gambar 1). Standar deplesi pada minggu pertama yang direkomendasikan adalah di bawah 1 persen (Cobb Broiler Management Guide, 2021) atau pihak perusahaan menetapkan standar maksimal deplesi 0,1% per hari. Kematian yang tinggi pada satu minggu pertama disebabkan oleh infeksi pada pusar ayam (*omphalitis*) yang dimulai pada saat DOC diterima. Tindakan perbaikan yang dilakukan



Gambar 1 Grafik deplesi kumulatif.

adalah seleksi dan afkir yang ketat serta meningkatkan biosekuritas di area *brooding* dan di area sekitar kandang. Hasil dari tindakan tersebut ialah setelah umur tujuh hari, deplesi teramati normal di bawah 0,1% per hari sampai umur 21 hari atau selesai masa *brooding* (Gambar 1).

Konsumsi Pakan

Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi tingkat konsumsi pakan, yang disajikan berikut ini.

- Suhu area *brooding*

Suhu di area *brooding* harus selalu disesuaikan dengan kebutuhan suhu yang nyaman untuk ayam (*TNZ*) sehingga tubuh ayam berada dalam kondisi homeostatis (Baker *et al.* 2022). Kondisi *TNZ* pada saat masa *brooding* ditandai dengan sebaran *DOC* yang merata di dalam area *brooding* (Cobb Broiler Management Guide, 2021). Ayam yang nyaman diperlihatkan oleh konsumsi pakan yang mendekati target standar (Gambar 2). Suhu tubuh normal ayam berada pada kisaran 41°C dan 42°C dengan zona nyaman pada suhu lingkungan 18–21°C dan stres panas akan terjadi pada suhu lingkungan di atas 25°C (Tugiyanti *et al.* 2022; Wasti *et al.* 2020). Menurut Fatmaningsih *et al.* (2016), ayam yang nyaman akan beraktivitas mencari makan dan minum dengan aktif sehingga dapat meningkatkan konsumsi pakan.

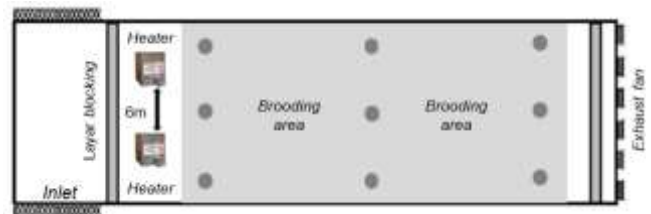
Berdasarkan Cobb Broiler Management Guide (2021), salah satu indikator yang menunjukkan ayam makan dengan baik dapat dinilai dari kondisi tembolok. Tembolok yang penuh dan kenyal menandakan ayam cukup makan dan minum (Gambar 3). Kondisi tembolok yang keras menandakan ayam hanya makan, tapi kurang minum, tembolok lembek menandakan ayam banyak minum dan kurang makan, sedangkan tembolok yang kosong menandakan ayam kurang makan dan minum.

Suhu area *brooding* di dalam kandang diukur menggunakan anemometer merek Kestrel. Pengukuran

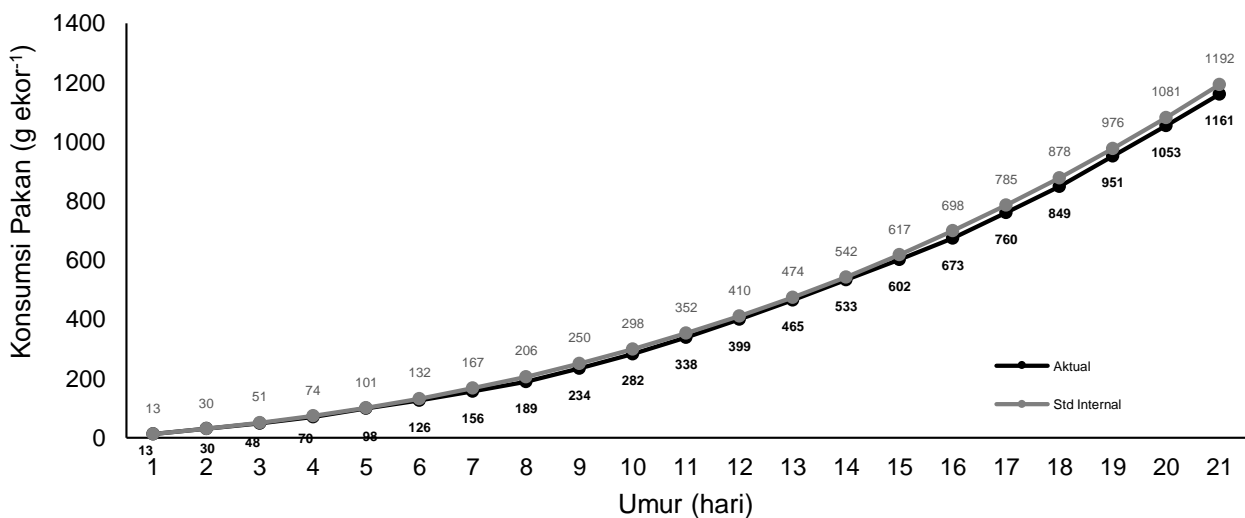
suhu dilakukan di sembilan titik pengukuran, seperti tertera pada Gambar 4. Suhu area *brooding* diukur minimal 5 kali per hari, yaitu pada pukul 06.00, 10.00, 13.00, 18.00, dan 22.00. Suhu area *brooding* pada satu waktu pengukuran merupakan hasil rata-rata pengukuran suhu di semua titik pengukuran. Di samping pengamatan menggunakan Kestrel, dilakukan juga pengamatan *thermoneutral zone* dengan rumus $TNZ (^{\circ}C) = 31,896 - (4,625 \times BB \text{ (kg)})$ (Beker *et al.* 2022).



Gambar 2 Tembolok penuh dan kenyal menandakan ayam cukup makan dan minum.



Gambar 3 Gambaran area *brooding*. Lingkaran abu merupakan titik pengukuran suhu dan kecepatan angin.



Gambar 4 Grafik konsumsi pakan kumulatif.

Berdasarkan hasil pengukuran suhu area *brooding*, suhu aktual di siang hari tercatat selalu lebih tinggi daripada *thermoneutral zone* (Gambar 5). Dalam kondisi suhu sesuai dengan kebutuhan ayam, kipas yang menyala adalah satu kipas dengan kecepatan angin $0,3 \text{ ms}^{-1}$. Dengan kondisi suhu aktual pada siang hari di kisaran $32\text{--}34^\circ\text{C}$, maka tercatat ada selisih suhu setinggi $2,7^\circ\text{C}$ dengan *thermoneutral zone*. Menurut Umiarti (2020), ayam broiler yang berada di luar *thermoneutral zone* akan mengalami perubahan fungsi fisiologis di dalam tubuh yang berdampak pada penurunan konsumsi pakan sehingga efisiensi penggunaan pakan menjadi berkurang.

Contohnya pada umur 4 hari, suhu aktual di siang hari terbaca 34°C dengan kelembapan 70%. Bobot badan aktual pada umur 4 hari tercapai 111 g, maka TNZ nya adalah $31,38^\circ\text{C}$. Terdapat selisih suhu aktual dengan TNZ sebesar $2,62^\circ\text{C}$. Tindakan perbaikan yang dilakukan adalah menambahkan kipas yang menyala menjadi dua buah kipas *direct* sehingga hasil pengukuran kecepatan angin menjadi $0,7 \text{ ms}^{-1}$. Dilakukan pula pemasangan deflektor untuk mengarahkan laju udara ke ayam (Gambar 6). Kecepatan angin $0,7 \text{ ms}^{-1}$ menghasilkan *wind chill effect* sebesar 2°C (Fadilah 2018) sehingga suhu efektif yang dirasakan ayam turun dari 34°C menjadi 32°C dan sudah mendekati *thermoneutral zone* dan ketentuan Cobb Broiler Management Guide (2021), yaitu umur di bawah 7 hari dengan kelembapan 70% membutuhkan suhu 30°C . Penambahan kipas menyala bersifat terkontrol, yaitu setiap penambahan kipas menyala harus didasarkan hasil pemeriksaan suhu aktual dan suhu yang diperlukan oleh ayam.

Kondisi pada malam hari, sebaliknya memperlihatkan kondisi suhu yang berbeda dari siang hari. Pemakaian *heater* yang hanya sampai umur 14 hari berdampak bahwa pada saat malam hari suhu aktual yang terbaca disekitar $25,9\text{--}27^\circ\text{C}$ berada di bawah *thermoneutral zone*. Dengan adanya nyala kipas dua buah *direct* berkecepatan angin $0,7 \text{ ms}^{-1}$ menghasilkan

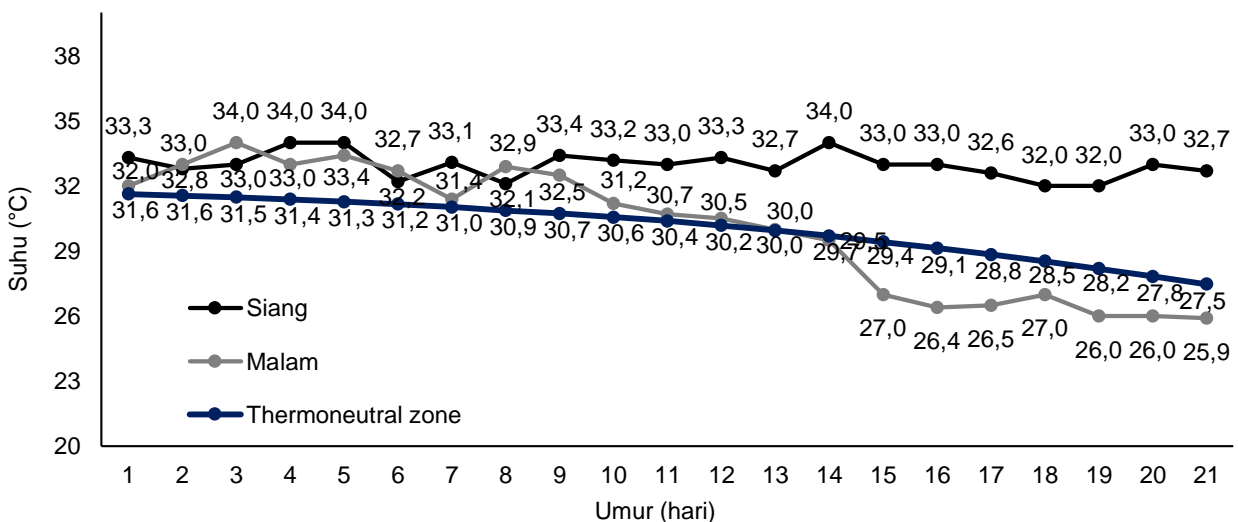
wind chill effect yang akan menurunkan suhu efektif di bawah *thermoneutral zone* sebesar 2°C . Akibatnya suhu yang dirasakan ayam menjadi $24\text{--}25^\circ\text{C}$ dan ayam mengalami cekaman dingin.

Tindakan perbaikan yang dilakukan ialah menyesuaikan nyala kipas dengan kebutuhan udara minimum bagi ayam, yaitu satu buah *direct* dan satu buah *intermittent* (4 menit *on* dan 1 menit *off*). Di samping itu, dilakukan pula tindakan pemasangan layar *blocking* (Gambar 7) untuk menghalangi hembusan angin yang mengenai tubuh ayam secara langsung. Tercatat kecepatan angin setelah tindakan tersebut adalah $0,3 \text{ ms}^{-1}$ dengan *wind chill effect* $0,3 \text{ ms}^{-1}$. Pemasangan layar *blocking* tersebut menyebabkan *wind chill effect* tidak memengaruhi suhu efektif. Di samping itu, kondisi kelembapan di malam hari rata-rata 80% dengan nilai *heat index stress* (HIS) 158,8, yang berarti ayam masih merasakan hangat.

Tindakan pengaturan yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan (mieu) di dalam kandang, bertujuan untuk menghindari ayam terkena cekaman (panas/dingin). Farid *et al.* (2021) dalam penelitiannya



Gambar 6 Deflektor untuk mengarahkan angin (panah merah).



Gambar 5 Grafik rataan suhu aktual area *brooding*.

melaporkan bahwa ayam broiler yang mengalami *heat stress* kronis secara signifikan mengurangi asupan pakan ($\pm 8\%$) dan meningkatkan konversi pakan ($\pm 25\%$). Menurut Liu *et al.* (2020), stres panas memicu sekresi hormon stres kortikosteron yang berkaitan dengan tingkat pemecahan protein tubuh yang tinggi. Akibatnya, kerja sistem pencernaan, pemanfaatan, dan pencernaan nutrisi pakan akan menurun. Donald (1997) dalam Marchini *et al.* (2018) menyebutkan unggas mampu bertahan pada temperatur siang hari yang lebih tinggi jika perbedaan suhu antara periode siang dan malam setidaknya 10°C sehingga memungkinkan pembuangan panas tubuh yang terkumpul pada siang hari.

• Kebutuhan udara minimum

Untuk keperluan hidup, ayam memerlukan udara (oksigen) dan setiap *strain* ayam broiler berbeda beda kebutuhan udara minimumnya. Secara umum, kebutuhan udara minimum sekitar 8 m³ per kg bobot badan per jam (Tabel 1). Kebutuhan Udara Minimum (KUM) bisa dihitung dengan formula sebagai berikut :

$$\text{Kebutuhan Udara Minimum} = \text{Populasi (ekor)} \times \text{Bobot Badan (kg)} \times 8 \text{ m}^3/\text{kg bobot badan/jam}$$

Menghitung Kebutuhan Udara Minimum erat kaitannya dengan pengaturan nyala kipas. Sementara itu, kipas memiliki kapasitas untuk mengalirkan udara ke dalam kandang yang bergantung pada ukuran kipas, kondisi kipas, dan daya arus listrik yang mengalir ke kipas.



Gambar 7 Pemasangan layar *blocking* (panah merah).

Contoh Perhitungan :

Umur 13 hari bobot ayam sekitar 420 g (0,420 kg), populasi ayam 22.000 ekor, maka :

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Udara Minimum} &= 22.000 \text{ ekor} \times 0,420 \text{ kg} \times \\ &8 \text{ m}^3 \text{ kg} \text{ bb}^{-1} \text{ jam}^{-1} \\ &= 73.920 \text{ m}^3 \text{ kg} \text{ bb}^{-1} \text{ jam}^{-1} \times 0,5886 = 43.509 \text{ cfm} \end{aligned}$$

Kipas yang harus menyala = 43.509 cfm : 23.500 cfm (asumsi adanya penyusutan kapasitas kipas ukuran 52 inch)
= 1,85 kipas ukuran 52 inch, dibulatkan menjadi 2 kipas

Upaya yang dilakukan untuk mengontrol lingkungan supaya terpenuhi Kebutuhan Udara Minimum, secara rutin dilakukan penimbangan bobot badan ayam secara acak setiap hari sekitar 1% dari populasi, kemudian menghitung berapa kipas yang harus menyala. Kewenangan untuk mengatur kipas menyala hanya berada di tangan kepala farm dan supervisor farm.

• Kondisi sekam (*litter*)

Litter yang digunakan di Farm Husq adalah sekam padi. Sekam yang baik adalah berwarna cerah, tidak berjamur (berwarna hitam), kering, dan tidak basah. Sekam ditabur dengan ketebalan 5–10 cm, berfungsi sebagai tempat beraktivitas ayam selama hidup dan menyerap air. Upaya yang dilakukan untuk menjaga sekam tetap kering dan gas amonia diupayakan selalu di bawah 10 ppm ialah dengan cara membolak-balikan sekam secara rutin setiap tiga hari sekali, seperti tersaji pada Gambar 8, mengganti sekam yang menggumpal atau basah dengan sekam baru, dan selalu melakukan desinfeksi secara rutin bersamaan dengan proses pengolahan sekam.

• Jumlah tempat pakan dan tempat minum (*nipple*)

Farm Husq menggunakan tempat pakan tipe otomatis jenis *auger feeder spiral* 2 inch, 1 tempat pakan (*pan*) digunakan untuk 30 ekor (standar 35–40 ekor). Tempat minum menggunakan *nipple*, satu *nipple* dihitung untuk 6 ekor (standard 6–12 ekor). Terdapat tempat pakan dan minum manual yang digunakan sebagai tambahan atau untuk ayam seleksi. Permasalahan yang sering muncul pada *nipple* air minum ialah sering ditemukan sumbatan sehingga air tidak keluar dan kasus *nipple* bocor sehingga sekam basah. Upaya yang dilakukan ialah secara rutin melakukan pembersihan jalur instalasi air setiap satu minggu

Tabel 1 Kapasitas kipas berdasarkan ukuran kipas

Ukuran kipas (Inch)	Kapasitas (cfm)	Kapasitas (m ³ jam ⁻¹)
52	24.500	41.625
48	22.500	38.225
36	15.500	26.350

Sumber: Fadilah (2018).

Keterangan: cfm = *Cubic feet per minute*.

sekali atau setiap selesai melakukan pemberian herbal.

Bobot Badan

B obot badan meningkat seiring dengan peningkatan konsumsi pakan. Akan tetapi, terjadi simpangan bobot badan pada umur 11–14 hari (Gambar 9) yang disebabkan oleh pembatasan heater hanya sampai umur 14 hari. Suhu efektif yang tidak tercapai menyebabkan ayam mengalami cekaman dingin di malam hari dan mengakibatkan pencapaian bobot badan yang tidak optimal. Pencapaian bobot badan sesuai target sangat penting selama masa brooding. Menurut Fadilah (2018), pada masa brooding terjadi proses hiperplasia (perbanyak jumlah sel), terutama pada minggu pertama dan hipertropi (perbesaran sel) pada minggu-minggu berikutnya. Dua proses tersebut akan berlangsung

optimal dengan syarat kondisi area brooding harus hangat sesuai thermoneutral zone.

Tindakan perbaikan yang dilakukan adalah memasang layar blocking di malam hari untuk membatasi kecepatan angin yang mengenai tubuh ayam sebesar 0,3 ms⁻¹. Blocking tersebut dapat mengurangi wind chill effect dan pencapaian suhu efektif yang mendekati thermoneutral zone. Hasil tindakan tersebut adalah pencapaian kembali bobot badan sesuai standar pada umur 15 hari ke atas.

Feed Conversion Ratio (FCR)

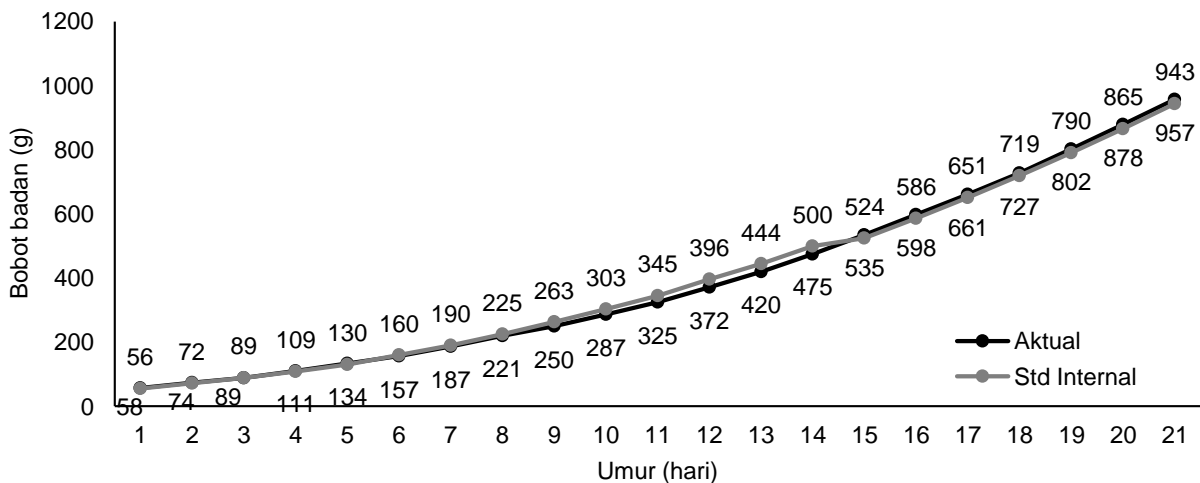
Feed conversion ratio (FCR) menggambarkan konversi pakan menjadi daging, yaitu jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg pertambahan bobot badan. Semakin kecil nilai FCR maka semakin baik dan efisien pemeliharaan yang dilakukan (Fadilah, 2018). Pengaturan suhu area brooding yang hangat dan nyaman berkontribusi pada konversi pakan menjadi daging menjadi lebih baik. Terdapat simpangan FCR pada umur 11–14 hari, yaitu lebih tinggi dari standar (Gambar 10). Hal tersebut dikarenakan pencapaian bobot badan pada umur 11–14 hari berada di bawah standar. Setelah dilakukan upaya perbaikan dengan memasang layar blocking pada malam hari dan pengaturan kecepatan angin, bobot badan pada umur 15 hari dapat kembali mencapai standar sehingga nilai FCR kembali efisien, yaitu di bawah standar.

Indeks Produksi (IP)

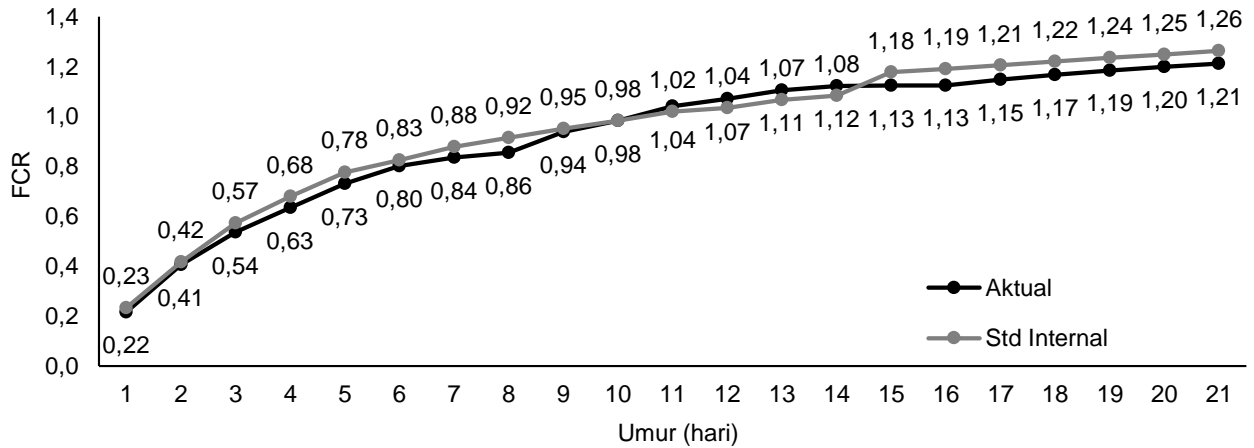
Salah satu indikator menghitung keberhasilan performa ayam ialah dengan cara mengetahui besaran Indeks Produksi (IP) atau ada beberapa istilah lain, yaitu Numerical Performance (PN) atau Europe Efficiency Factors (EEP). Performa ayam yang semakin baik ditunjukkan oleh nilai IP yang semakin baik. Dapat diartikan juga semakin besar nilai IP menunjukkan semakin efisien biaya produksi pemeliharaan ayam tersebut. Besaran nilai IP selalu berubah seiring dengan perkembangan genetik ayam.



Gambar 8 Pengukuran kadar amonia.



Gambar 9 Grafik bobot badan ayam.



Gambar 10 Grafik feed conversion ratio.

Tabel 2 Parameter IP pada pemeliharaan ayam broiler

IP	Kategori
<300	Jelek
300-350	Normal
350-400	Baik
>400	Sangat baik

Sumber: Fadilah (2018).

Setiap perusahaan mempunyai batas parameter IP yang digunakan apakah performa ayam jelek, baik, atau baik sekali bergantung pada tipe kandang, grade DOC, dan pakan, seperti tersaji pada Tabel 2.

Beberapa kendala yang tercatat di farm Husq ialah penggunaan atap galvanis dan tidak memiliki insulator atau peredam panas sehingga suhu di dalam kandang pada saat siang hari cukup tinggi. Menurut Bhadauria (2017), insulator atap dapat mengurangi energi radiasi panas matahari menuju interior kandang. Kandang pun tidak memakai *cell deck* yang berfungsi untuk menyaring udara yang masuk ke dalam kandang sehingga lingkungan luar kandang masih berpengaruh tinggi ke kondisi di dalam kandang. Di samping itu, adanya pembatasan *heater* pada umur 14 hari menyebabkan kesulitan mencapai suhu efektif yang sesuai dengan *thermoneutral zone*.

Dengan tindakan perbaikan yang telah dilakukan, hasil deplesi kumulatif, konsumsi pakan, bobot badan, dan FCR dapat optimal dan menghasilkan indeks produksi dengan nilai 367 pada umur 21 hari (Gambar 11). Nilai tersebut tergolong cukup baik untuk pencapaian performa ayam broiler di kandang semi *closed house*.

Evaluasi Hasil Penerapan Solusi

Saran perbaikan berupa penggunaan *heater* selama masa *brooding*, yaitu 21 hari, telah diterapkan di pelanggan pada pemeliharaan periode berikutnya, yaitu bulan November 2022. Hasil performa produksi setelah perusahaan menerapkan saran perbaikan tersebut tersaji pada Tabel 3. Terjadi peningkatan pada bobot badan dan konsumsi pakan kumulatif. Sementara itu, deplesi kumulatif dan *feed conversion*

ratio menurun. Hasil akhir berupa indeks produksi meningkat yang artinya performa ayam semakin baik dan biaya produksi pemeliharaan ayam tersebut semakin efisien.

KESIMPULAN

Pengaturan suhu *brooding* mendekati *thermoneutral zone* mampu memberikan performa produksi yang optimal. Konsumsi pakan, bobot badan, FCR, dan deplesi sesuai dengan standar. Hasil akhir performa selama masa *brooding* adalah IP>300 yang tergolong kategori berhasil dengan baik untuk kandang semi *closed house*.

UCAPAN TERIMA KASIH

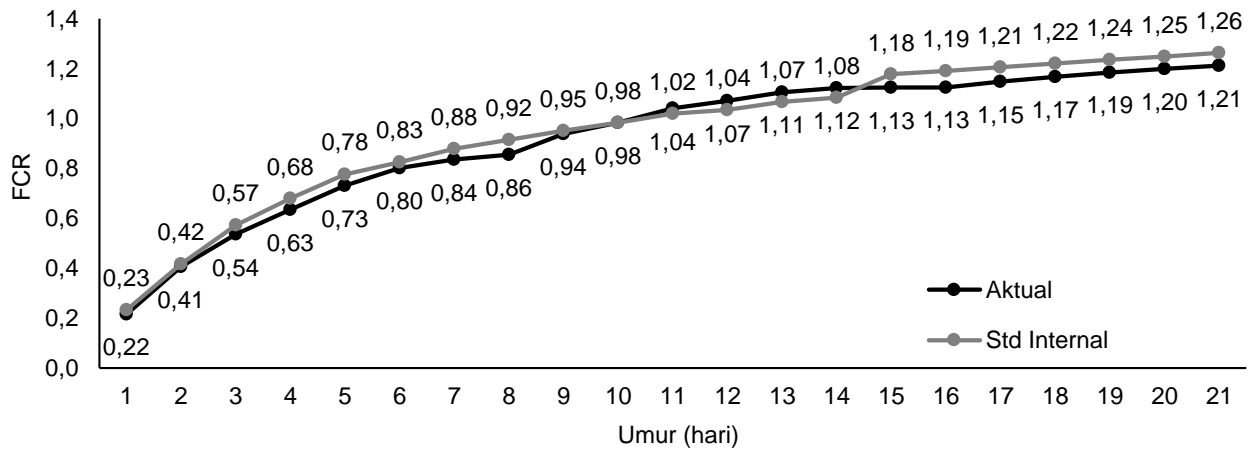
Kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya atas izin dan kerja sama PT New Hope Indonesia dan PT ASR Prima Sejahtera sehingga penulis dapat menuntaskan penelitian. Semoga sumbangsih pemikiran penulis dapat bermanfaat bagi pihak-pihak terkait.

DAFTAR PUSTAKA

Beker A, RG Teeter, AB Yousuf. 2022. Maintenance energy requirement of broilers and the impact of ambient temperature. *Journal of Agricultural Science*. 14(11): 30-42. <https://doi.org/10.5539/jas.v14n11p30>

Bhadauria P. 2017. Management Heat Stress in Poultry Production System. India (IN): PrintingServices Company.

Cobb Vantress. 2021. *Cobb Broiler Management Guide*.



Gambar 10 Grafik feed conversion ratio.

Tabel 3 Performa produksi umur 21 hari sebelum dan sesudah menerapkan saran perbaikan

Periode (2022)	Bobot badan (g)	Konsumsi pakan kumulatif (g ekor ⁻¹)	Deplesi kumulatif (%)	Feed conversion ratio	Indeks produksi
September	957	1.161	2,32	1,21	367
November	1.116	1.263	1,78	1,18	424

Keterangan: Bulan November sudah menerapkan saran perbaikan.

- Fadilah R. 2018. *Super Lengkap Beternak Ayam Broiler*. Jakarta (ID): PT Agro Media Pustaka. 6205–6211. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.08.019>
- Farid OAA, AS Salah, MA Nassan, MSE Tarabany. 2021. Effects of Chronic Thermal Stress on Performance, Energy Metabolism, Antioxidant Activity, Brain Serotonin, and Blood Biochemical Indices of Broiler Chickens. *Animals*. 11(2554): 1–10. <https://doi.org/10.3390/ani11092554>
- Fatmaningsih R, Riyant, Nova K. 2016. Performa ayam pedaging pada sistem brooding konvensional dan thermos. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(3): 222–229.
- Gussem MD, Mailyan E, Middlekoop KV, Mullem KV, Veer EV. 2017. *Broiler Signals : A Practical Guide to Broiler Focused Management*. Belgium (BE): Roodbont Publisher.
- [Kementan] Kementerian Pertanian. 2021. *Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan*. Jakarta (ID): Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan.
- Liu L, Ren M, Ren K, Jin Y, Yan M. 2020. Heat stress impacts on broiler performance: a systematic review and meta-analysis. *Poultry Science*. 99(11): 6205–6211. <https://doi.org/10.1016/j.psj.2020.08.019>
- Marchini CFP, Fernandes EA, Nascimento MRBM, Araujo EG. 2018. The Effect of Cyclic Heat Stress Applied to Different Broiler Chicken Brooding Stages on Animal Performance and Carcass Yield. *Brazilian Journal of Poultry Science*. 20(4): 765–772. <https://doi.org/10.1590/1806-9061-2017-0672>
- Tavarez MA, Santos FS. 2016. Impact of genetics and breeding on broiler production performance: a look into the past, present, and future of the industry. *Animal Frontiers*. 6(4): 37–41. <https://doi.org/10.2527/af.2016-0042>
- Tugiyanti E, Suswoyo I. 2022. Performa ayam broiler periode brooding yang pakannya disuplementasi nukleotida dan ekstrak kunyit. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan IX*. Purwokerto (ID): Universitas Jenderal Soedirman.
- Umiarti AT. 2020. *Manajemen Pemeliharaan Broiler*. Bali (ID): Penerbit Pustaka Lasaran.
- Wasti S, Sah N, Mishra B. 2020. Impact of heat stress on poultry health and performances, and potential mitigation strategies. *Animals*. 10: 1–19. <https://doi.org/10.3390/ani10081266>