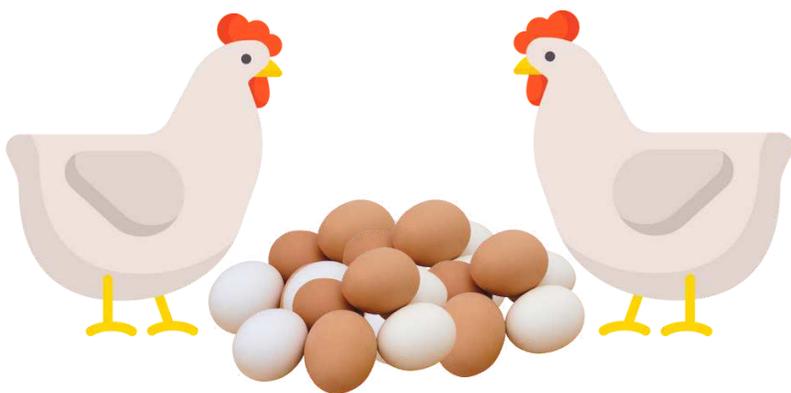


Pedoman

# KESEJAHTERAAN HEWAN

## PADA PETERNAKAN AYAM PETELUR (LAYER)



**PERTANIAN  
PRESS**

2023

**PEDOMAN  
KESEJAHTERAAN HEWAN  
PADA PETERNAKAN AYAM PETELUR (*LAYER*)**

**Tim Penyusun:  
Tim Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner**

**Pertanian Press  
2023**

**Pedoman  
Kesejahteraan Hewan Pada Peternakan Ayam Petelur (*Layer*)[Sumber Elektronik]**

---

**Tim Penyusun**

Tim Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner

**ISBN 978-979-582-233-2 (PDF)**

**Ketua Tim Penyusun**

Drh. Syamsul Ma'arif, M.Si

**Penulis**

Drh. Hastho Yulianto, MM

Drh. Puguh Wahyudi, M.Si

Drh. Agus Jaelani, M.Si

**Penyunting**

Drh. Anis Trisna Fitrianti, M.Si

Drh. Yadi Cahyadi., MSc

Drh. Juni Asnawati Surbakti., ME

**Narasumber**

Dr. Drh. Trioso Purnawarman, MSi.

**Perancang Desain dan Tata Letak**

Drh. Puguh Wahyudi, M.Si

**Alamat Unit Kerja**

Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner, Kantor Pusat Kementerian Pertanian Gedung C.  
Lt.8. Jl. Harsono RM. No.3 Ragunan Pasar Minggu, Jakarta Selatan, 12550  
Telp/fax.021.7827466 Email : [kesmavet@pertanian.go.id](mailto:kesmavet@pertanian.go.id)

Website : <https://ditjenpkh.pertanian.go.id/>

Facebook : <https://www.facebook.com/kesmaveteriner>

**Distributor Tunggal**

Direktorat Kesehatan Masyarakat Veteriner

**Penerbit**

Pertanian *Press*

Alamat: Sekretariat Jenderal Kementerian Pertanian, Jalan Harsono RM no. 3, Ragunan,  
Jakarta Selatan 12550

Alamat redaksi: Pusat Perpustakaan dan Literasi Pertanian, Jalan Ir. H. Juanda no. 20, Bogor  
16122 Telp.: +62 251 8321746, Faks.: +62 251 8326561

**Cetakan Pertama, Mei 2023**

**Hak Cipta dilindungi Undang-Undang**

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Pedoman Kesejahteraan Hewan Pada Pemeliharaan Ayam Petelur (*Layer*) ini. Indonesia merupakan salah satu Negara yang unggul dalam menghasilkan produk unggas di lingkup negara ASEAN sehingga sudah saatnya harus berbenah dalam mengimplementasikan kesejahteraan hewan agar produk yang dihasilkan dapat di terima di pasaran.

Penerapan kesejahteraan hewan telah diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 18 tahun 2009 juncto Undang-Undang Nomor 41 tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 66 dan 67. Peraturan Pemerintah Nomor 95 tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner pasal 83 – 96 juga telah mengatur secara prinsip terkait kesejahteraan hewan secara umum yang diterapkan pada kegiatan penangkapan dan pengandangan; penempatan dan pengandangan, pemeliharaan dan perawatan, pengangkutan, dan penggunaan dan pemanfaatan. Disamping itu Pedoman ini juga perlu mempertimbangkan peraturan terkait lainnya seperti Peraturan Menteri Pertanian Nomor 31 tahun 2014 tentang Pedoman Budidaya Ayam Pedaging dan Petelur Yang Baik.

Di lingkup ASEAN kesejahteraan hewan pada pemeliharaan ayam petelur telah dimuat dalam *ASEAN Good Animal Husbandry Practices (GAHP) Animal Welfare and Environmental Sustainability Module, Layers, Broilers, and Ducks* yang dapat diacu bersama. Untuk memudahkan penerapan kesejahteraan hewan di Indonesia perlu disusun panduan serupa yang memudahkan bagi pelaku usaha dan pemerintah sebagai pembina baik di pusat atau daerah, serta seluruh pihak yang terlibat dalam menerapkan kesejahteraan hewan unggas petelur. Sejalan dengan perkembangan dan teknologi serta kajian ilmu yang mendukung implementasi kesejahteraan hewan secara global maka buku panduan ini akan terus diperbarui sesuai kebutuhan dan bersifat ***tidak wajib (voluntary)*** serta akan disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangan pemikiran baik langsung maupun tak langsung dalam penyusunan panduan ini, Saya atas nama Direktur Kesehatan Masyarakat Veteriner mengucapkan terima kasih.

Semoga bermanfaat.

Jakarta, 2 Mei 2023

Direktur Kesehatan Masyarakat Veteriner



Drh. Syamsul Ma'arif., M.Si  
NIP. 196407071990031014

## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| <b>1. PENDAHULUAN</b>                            |    |
| 1.1. Umum.....                                   | 8  |
| 1.2. Ruang Lingkup.....                          | 9  |
| 1.3. Tujuan.....                                 | 9  |
| 1.4. Pengertian.....                             | 9  |
| <b>2. PENERAPAN KESEJAHTERAAN HEWAN</b>          |    |
| 2.1. PENGANTAR KESEJAHTERAAN HEWAN.....          | 11 |
| 2.2. PERILAKU .....                              | 12 |
| 2.3. PERKANDANGAN                                |    |
| 2.3.1. <i>Open Site</i> .....                    | 12 |
| 2.3.1.1. Postal.....                             | 12 |
| 2.3.1.2. Panggung.....                           | 13 |
| 2.3.1.3. <i>Free Range</i> .....                 | 14 |
| 2.3.2. <i>Close House</i>                        |    |
| 2.3.2.1. Postal .....                            | 16 |
| 2.3.2.2. Panggung .....                          | 21 |
| 2.3.2.3. Bertingkat .....                        | 26 |
| 2.4. PAKAN DAN MINUM YANG BAIK                   |    |
| 2.4.1. Pakan.....                                | 31 |
| 2.4.2. Minum .....                               | 32 |
| 2.5. MANAJEMEN PEMELIHARAAN                      |    |
| 2.5.1. <i>Starter</i> .....                      | 32 |
| 2.5.2. <i>Grower</i> .....                       | 38 |
| 2.5.3. Periode Bertelur ( <i>Layer</i> ) .....   | 43 |
| 2.6. KESEHATAN AYAM PETELUR                      |    |
| 2.6.1. Biosekuriti .....                         | 48 |
| 2.6.2. Manajemen Kesehatan Hewan .....           | 50 |
| 2.6.3. Pengendalian Hama Pengganggu .....        | 52 |
| 2.6.4. Pembunuhan Darurat Secara Manusiawi ..... | 53 |
| 2.6.5. Pengelolaan Lingkungan .....              | 54 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>2.7. PENANGANAN PASCA PANEN DAN AYAM AFKIR</b> |           |
| <b>2.7.1. Penanganan Pasca Panen</b> .....        | <b>54</b> |
| 2.7.1.1. Koleksi Telur .....                      | 54        |
| 2.7.1.2. Pengangkutan Telur.....                  | 55        |
| <b>2.7.2. Penanganan Ayam Afkir</b>               |           |
| 2.7.2.1. Penangkapan Ayam Afkir .....             | 55        |
| 2.7.2.2. Pengangkutan .....                       | 56        |
| <b>3. PENCATATAN (<i>RECORDING</i>)</b> .....     | <b>58</b> |
| <b>4. KEMAMPUAN SUMBER DAYA MANUSIA</b> .....     | <b>59</b> |
| <b>5. RENCANA DARURAT</b> .....                   | <b>60</b> |
| <b>6. PENUTUP</b> .....                           | <b>61</b> |
| <b>7. DAFTAR PUSTAKA</b> .....                    | <b>61</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| 1. Ilustrasi 1. Kandang <i>open site</i> (postal) .....                             | 13 |
| 2. Ilustrasi 2. Kandang <i>open site</i> (panggung) .....                           | 14 |
| 3. Ilustrasi 3. Kandang <i>open site</i> ( <i>free range</i> ) .....                | 16 |
| 4. Ilustrasi 4. Kandang <i>close house</i> (postal) .....                           | 21 |
| 5. Ilustrasi 5. Kandang <i>close house</i> (panggung) .....                         | 26 |
| 6. Ilustrasi 6. Kandang <i>close house</i> (bertingkat) .....                       | 30 |
| 7. Ilustrasi 7. Instalasi tempat pakan dan minum .....                              | 31 |
| 8. Ilustrasi 8. Pencahayaan ( <i>lighting</i> ) dan sebaran ayam dalam broder ..... | 33 |
| 9. Ilustrasi 9. Perilaku alami (tersedianya sarang) .....                           | 45 |
| 10. Ilustrasi 10. Contoh alas kandang ( <i>litter</i> ) .....                       | 48 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|  |           |
|--|-----------|
| Tabel 1. Parameter kualitas air minum parameter kualitas air minum ..... | <b>36</b> |
| Tabel 2. Kepadatan tebar yang optimal .....                              | <b>36</b> |
| Tabel 3. Durasi pencahayaan .....  | <b>38</b> |
| Tabel 4. Intensitas pencahayaan .....                                    | <b>39</b> |
| Tabel 5. Standar kepadatan dan sarana/prasarana kandang .....            | <b>43</b> |
| Tabel 6. Masalah yang ditimbulkan akibat minimnya kualitas Udara .....   | <b>47</b> |
| Tabel 7. Pencatatan minimum dalam pemeliharaan ayam .....                | <b>58</b> |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Umum

Peternakan unggas petelur/layer menjadi sektor penting yang mendominasi di kawasan masyarakat ASEAN karena menyerap tenaga kerja yang cukup banyak dan kontribusinya dalam menghasilkan produk domestik bruto. Industri *layer* di Indonesia sebagian besar dilakukan oleh peternak skala kecil dimana hal ini merupakan penggerak ekonomi penting bagi masyarakat pedesaan. Agar daya saing industri peternakan ayam petelur yang dihasilkan semakin meningkat maka diperlukan upaya yang optimal dan kolaborasi seluruh pihak untuk menerapkan praktik yang baik dalam pemeliharaan ayam petelur. Kita ketahui bersama bahwa Indonesia telah memiliki sejumlah kebijakan terkait industri perunggasan yang mendukung praktik beternak yang baik yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, serta didukung oleh Puslitbang Peternakan dan Balai Besar Penelitian Veteriner Nasional.

Aspek keamanan pangan menjadi perhatian utama disetiap tahap rantai produksi peternakan (dari *farm* sampai dengan meja makan). Agar terpenuhinya aspek keamanan pangan maka dalam pemeliharaan ayam petelur perlu memperhatikan hal-hal seperti : pemberian pakan, perkandangan, pengendalian penyakit, pelaksanaan biosekuriti, dan pemahaman terkait perilaku unggas. Hal ini dirangkum dalam kerangka inti kesejahteraan hewan yang merupakan amanat dari Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2009 jo Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2014 tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan pasal 66 dan 67. Penjelasan selanjutnya juga diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 95 tahun 2012 tentang Kesehatan Masyarakat Veteriner dan Kesejahteraan Hewan pasal 83 - 96.

Kesejahteraan hewan saat ini merupakan isu penting yang menjadi perhatian publik dan merupakan tuntutan persaingan perdagangan global yang tidak bisa dihindari. Walaupun demikian kesejahteraan hewan bukan merupakan syarat wajib dalam ketentuan WTO tetapi kesejahteraan hewan dapat digunakan oleh suatu Negara dalam melakukan pembatasan perdagangan internasional. Isu-isu kesejahteraan hewan terkait kesejahteraan ayam petelur semakin meningkat akhir-akhir ini, oleh karena itu saatnya Indonesia berbenah memperbaiki penerapan kesejahteraan hewan yang diawali dengan komitmen bersama oleh seluruh pemangku kepentingan dan mengikuti Pedoman yang ada agar dapat meningkatkan produktifitas dan daya saing produk.

## 1.2. Ruang lingkup

Pedoman ini mengatur tentang kesejahteraan hewan pada budidaya peternakan ayam petelur (*layer*) yang tidak menggunakan kandang baterai. Ruang lingkup penyusunan Pedoman ini meliputi :

- a. Penerapan kesejahteraan hewan
- b. Pencatatan (*recording*)
- c. Kemampuan sumber daya manusia
- d. Rencana darurat

## 1.3. Tujuan

Tujuan penyusunan Pedoman ini yaitu :

1. Sebagai panduan bagi Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam melakukan pembinaan kesejahteraan hewan di lapangan
2. Memberikan panduan kesejahteraan hewan pada pemeliharaan ayam petelur bagi pelaku usaha.
3. Sebagai acuan dalam rangka menerbitkan Surat Keterangan atau Sertifikat Penerapan Kesejahteraan Hewan pada peternakan ayam petelur (*layer*).

## 1.4. Pengertian

**Anak ayam petelur (*starter*)** adalah anak ayam umur sehari/kuri (*Day Old Chick/DOC*) sampai dengan umur 4 (empat) minggu

**Ayam petelur remaja (*grower*)** adalah ayam yang berumur 4 (empat) minggu sampai mulai bertelur

**Ayam petelur produksi (*layer*)** adalah ayam dewasa yang sedang menjalani masa bertelur (berproduksi).

**Budidaya ayam petelur** adalah usaha yang dilakukan di suatu tempat tertentu secara berkesinambungan untuk anak ayam berumur 1 (satu) hari sampai menghasilkan telur.

**Dokter Hewan Berwenang** adalah dokter hewan yang ditetapkan oleh menteri, gubernur, atau bupati/wali kota sesuai dengan kewenangannya berdasarkan jangkauan tugas pelayanannya dalam rangka penyelenggaraan kesehatan hewan termasuk kesejahteraan hewan.

**Kesejahteraan hewan** adalah segala urusan yang berhubungan dengan keadaan fisik dan mental hewan menurut ukuran perilaku alami hewan yang perlu diterapkan dan ditegakkan untuk melindungi hewan dari perlakuan setiap orang yang tidak layak terhadap hewan yang dimanfaatkan manusia.

**Kuri/DOC (*Day Old Chick*)** adalah anak ayam umur 1 (satu) hari.

**Pakan** adalah bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diberikan kepada hewan untuk kelangsungan hidup, berproduksi, dan berkembang biak.

**Pelaku Usaha** adalah perusahaan peternakan yang melakukan budidaya, koperasi, kelompok/ gabungan kelompok peternak, peternak, Pemerintah, pemerintah daerah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota yang melakukan usaha budidaya.

**Pelingkar (*chick guard*)** adalah alat yang digunakan untuk mengurung anak ayam pada periode indukan (*brooding period*) agar selalu berada di sekeliling alat pemanas.

**Perilaku alami** adalah kebiasaan yang dilakukan oleh individu unggas dalam usaha menyesuaikan diri terhadap keadaan lingkungan yang sedemikian rupa demi kelangsungan hidupnya.

**Petugas Penanggung Jawab Kesejahteraan Hewan (*Animal Welfare Officer/AWO*)** adalah orang yang mempunyai kemampuan dan keterampilan tentang penerapan kesejahteraan hewan

## BAB II

### PENERAPAN KESEJAHTERAAN HEWAN

#### 2.1. PENGANTAR KESEJAHTERAAN HEWAN

Kesejahteraan hewan adalah segala urusan yang berhubungan dengan keadaan fisik dan mental hewan menurut ukuran perilaku alami hewan yang perlu diterapkan dan ditegakkan untuk melindungi hewan dari perlakuan setiap orang yang tidak layak terhadap hewan yang dimanfaatkan manusia. Penerapan kesejahteraan hewan pada peternakan ayam petelur menunjukkan bagaimana ayam dipelihara dengan baik. Tanpa pemeliharaan yang baik kesejahteraan hewan tidak akan seutuhnya dapat terpenuhi. Hal ini juga membutuhkan kepatuhan karyawan dalam merawat ayam petelur dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Kepedulian dan bertanggungjawab dalam pengelolaan;
- b. Wawasan, keterampilan, dan ketelitian;
- c. Kondisi lingkungan yang mendukung;
- d. Penanganan (*handling*) ayam petelur dan perlakuan pengangkutan; dan
- e. Pemusnahan yang manusiawi

Kesejahteraan ayam petelur diterapkan dengan memperhatikan lima prinsip kebebasan hewan atau yang dikenal dengan *five freedom*. Lima prinsip kebebasan hewan tersebut adalah :

1. Bebas dari lapar dan haus serta malnutrisi; mendapatkan akses air minum (*ad libitum*) dan pakan yang cukup sesuai dengan kebutuhan fisiologis ayam petelur.
2. Bebas dari rasa tidak nyaman; hal ini diterapkan dengan memberikan situasi lingkungan yang sesuai termasuk tempat tinggal yang istirahat yang nyaman.
3. Bebas dari sakit, cedera, dan penyakit; melakukan pencegahan, diagnosa, dan pengobatan yang tepat.
4. Bebas dari rasa takut dan stress; menghindarkan dan memastikan ayam petelur terhindar dari hal-hal yang dapat menyebabkan penderitaan bagi ayam.
5. Bebas mengekspresikan perilaku normal dan alami; menyediakan ruangan yang cukup, fasilitas yang memadai sesuai dengan bangsa ayam.

Untuk menerapkan lima prinsip kebebasan hewan tersebut diperlukan indikator-indikator penerapan kesejahteraan hewan pada ayam petelur yang mencakup kebutuhan pakan dan minum, lingkungan pemeliharaan, kesehatan hewan, ekspresi perilaku normal, perawatan (rencana tindakan darurat) serta didukung dengan kemampuan karyawan yang kompeten. Kejadian yang sering ditemukan dipeternakan terkait kesejahteraan hewan seperti perubahan perilaku, penampilan kondisi tubuh yang jelek, masalah kaki, mata, penyakit/malnutrisi, infestasi parasit, mortalitas, morbiditas, luka-luka, kondisi bulu kotor, dan gangguan pertumbuhan. Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan tiga hal bagi karyawan yang bekerja di sebuah peternakan layer yaitu wawasan tentang peternakan, keterampilan, kualitas

personal (rasa empati dengan ayam, kesabaran dan dedikasi yang tinggi). Keterampilan yang dimiliki seorang karyawan di peternakan ayam petelur ditunjukkan dengan kemampuannya untuk mengamati, menangani, merawat, melakukan deteksi masalah, dan mencari jalan pemecahannya. Disamping itu seorang karyawan yang kompeten harus taat mematuhi peraturan perundangan yang berlaku di Indonesia khususnya terkait pemenuhan aspek kesejahteraan hewan.

## 2.2. PERILAKU

Agar indikator-indikator kesejahteraan hewan dalam pemeliharaan ayam petelur dapat terpenuhi maka perlu mempertimbangkan perilaku alamiah ayam petelur seperti : perilaku makan dan minum, perilaku takut, kebiasaan mandi debu, mengais-ngais, berlari, bersangkar, bertengger, istirahat/tidur, mematuk/kanibal, ganti bulu (*moulting*), distribusi spasial (cahaya dan udara), vokalisasi (kebisingan), dan perilaku sosial dengan kawanannya serta lingkungannya. Perilaku ayam petelur ini juga terkait erat dengan jenis strain *layer* dan *sistem* manajemen produksinya.

Point penting terkait perilaku alami pada kesejahteraan ayam petelur yaitu **ayam harus mendapat kesempatan untuk mengekspresikan perilaku alaminya.**

### Penjelasan :

- Ayam menunjukkan bermacam aktivitas dan frekuensi yang normal sesuai dengan umurnya, seperti mengepakkan sayap, berkotek, berlari, melompat, duduk, berdiri, berbaring, dan bersosialisasi dengan ayam lainnya serta lingkungan.
- Penempatan unggas dikondisikan dengan tepat agar dapat mengekspresikan perilaku alaminya
- Ayam petelur normalnya berperilaku aktif, waspada, tenang, percaya diri dan memiliki rasa ingin tahu.
- Perilaku alami ayam petelur juga termasuk bersangkar, bertengger, menggaruk/mengais-ngais, mematuk-matuk tanah, dan mandi debu.
- Perilaku ayam perlu diamati, jika terdapat perilaku ayam yang mematuki ayam lainnya dan kanibalisme perlu dilakukan tindakan perbaikan.

## 2.3. PERKANDANGAN

### 2.3.1. *Open site*

#### 2.3.1.1. *Postal*

1. Ayam petelur perlu mendapatkan akses tempat berlindung dari cuaca yang dapat menyebabkan *heat/cold stres* dan gangguan predasi (predator).
2. Jika disediakan bukaan ke luar ruangan, harus didesain dengan meminimalkan efek buruk terhadap cuaca dan kualitas alas kandang/ *litter*
3. Hampanan pemeliharaan yang digunakan berupa tanah yang ditinggikan dari sekitarnya dilengkapi dengan parit.
4. Area pemeliharaan dikondisikan agar tanah dan vegetasi tidak berbahaya bagi kesehatan dan kesejahteraan *layer*
5. Area sekitar kandang di kelola dengan baik agar tidak basah dan berlumpur untuk menjaga kaki tetap bersih dan meminimalkan keberadaan parasit

6. Pemeliharaan area *outdoor* dilakukan terhadap : padang rumput, vegetasi, kontrol parasit dan penyakit
7. Tempat bertengger disesuaikan dengan jumlah unggas. Jarak Jumlah tempat bertengger ini mengurangi ayam bertengger di tempat yang tidak semestinya seperti bangunan dan tempat pakan yang dapat mengganggu ayam mengakses pakan.
8. Bentuk dan ukuran tempat bertengger sesuai tidak menyebabkan risiko menjepit cakarnya
9. Tempat bertengger dan sangkar disesuaikan ketinggiannya agar memudahkan ayam dan menghindari risiko cedera
10. Pemasangan instalasi (kabel) listrik dilapisi pelindung dan ditanam di dalam lubang yang tidak membahayakan ayam dan karyawan

Penjelasan :

- Segala kerusakan di perkandangan atau peralatan (seperti lantai yang rusak) didokumentasikan dan segera dilakukan perbaikan
- Rencana tanggap darurat dapat difungsikan apabila terjadi kegagalan sumber energi listrik
- Distribusi dan perilaku ayam betina dalam menggunakan semua fasilitas dimonitor dan didokumentasikan secara rutin
- Ayam betina tidak terlihat tanda-tanda populasi terlalu padat seperti mematumatuk secara berlebihan atau mengeluarkan suara karena stress



Ilustrasi 1. Kandang *open site* (postal)

### 2.3.1.2. Panggung

1. Sistem perkandangan dan peralatan harus *didesain*, dibangun, bersih dan terawat untuk mencegah terjadinya cedera, penyakit atau berbahaya bagi ayam petelur
2. Penempatan kandang harus aman dari banjir serta meminimalkan risiko dari bencana alam dan pencemaran lingkungan.
3. Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menjamin keamanan tempat dan bangunan terhadap masuknya pengunjung yang tidak diizinkan, untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan *layer*.

4. Perlu mengambil tindakan yang tepat di dalam kandang, kandang isolasi, dan sekitar kandang untuk mengatasi gangguan hewan liar seperti burung, hewan pengerat, dan hewan lainnya.
5. Memiliki sistem manajemen (alarm) dalam mengontrol perubahan suhu lingkungan kandang.
6. Memiliki fasilitas bertengger, permukaan untuk mematuk (*pecking*) dan mengais (*scratching*) serta area sangkar yang terpisah.
7. Sistem perkandangan dirancang agar memungkinkan ayam mempertahankan perilaku alami seutuhnya
8. Desain, ukuran dan perawatan yang berkaitan dengan area bukaan dan pintu dari sistem perkandangan harus dapat memungkinkan ayam bisa dimasukkan, dikeluarkan tanpa mengalami cedera atau stres.



Ilustrasi 2. Kandang *open site* (panggung)

### 2.3.1.3. *Free range*

1. Jumlah ayam yang dilepaskan di tempat alam terbuka mempertimbangkan terhadap jenis litter/tanah, drainase, populasi ayam, dan frekuensi pengelolaan alam terbuka. Pengeringan tanah/litter secara sempurna (gembur) tidak becek, masa tanah yang dikeringkan belum sempurna akan memuat jumlah ayam lebih sedikit daripada tanah yang dikeringkan dengan baik.
2. Ayam memiliki akses yang mudah untuk keluar masuk kandang dan tempat bernaung pada waktu siang hari kecuali saat kondisi cuaca buruk atau atas saran penanggung jawab.
3. Tempat berlindung, naungan, dan sarana variasi alami (seperti pohon dan semak belukar) diperbanyak untuk mengurangi kanibalisme (perilaku mematuk) serta menjaga kualitas telur, mengurangi limpasan air, pemadatan tanah, dan pengurangan emisi.
4. Pakan dan air harus disediakan diluar kandang naungan diberi penutup sehingga burung liar, hewan pengerat/lainnya tidak dapat mengakses. Ayam tidak diberikan makan dan minum di luar ruangan di bak terbuka atau dengan menyebarkan pakan di tanah.

Dua hal penting terkait pemberian pakan dalam kandang *free range*:

- Tersedia pakan dengan jumlah dan kebutuhan nutrisi sesuai umur atau periode pertumbuhan. Pakan tidak rusak (perubahan sensorik), terinfeksi serangga / terkontaminasi hewan pengerat, terkontaminasi sampah, dan kotoran.
- Tersedia palung pakan minimal 3,8 cm/ekor ayam jika palung pakan berbentuk lurus dua sisi atau 7,6 cm/ekor ayam jika hanya salah satu sisi. Dapat pula menggunakan palung pakan yang berbentuk melingkar dengan 3,8 cm/ekor ayam.

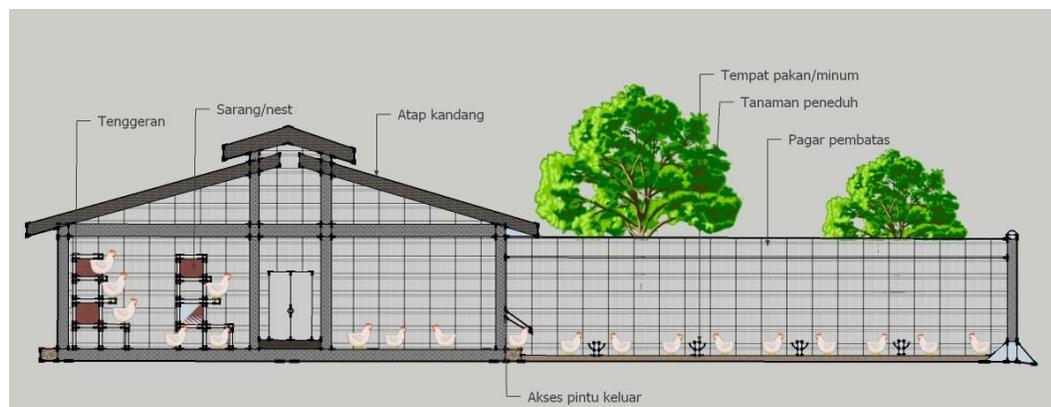
Hal terpenting terkait kebutuhan air minum :

- Air minum yang bersih tersedia terjaga kualitas dan kuantitasnya dengan suhu yang tidak menghambat ayam untuk minum (20°C).
  - Sebagai ukuran perkiraan akses air minum 1 gallon (3,79 liter) per 100 ekor ayam/ 1 nipple/12 ekor ayam (tersedia tempat dengan bentuk wadah melingkar 1,016 cm/ekor ayam atau 1,27 cm per ekor ayam bila menggunakan palung lurus atau 2,54 cm per ekor ayam bila hanya salah satu sisi dapat diakses).
5. Area pemeliharaan dikondisikan agar tanah dan vegetasi tidak berbahaya bagi kesehatan dan kesejahteraan *layer*.
  6. Area sekitar kandang di kelola dengan baik agar tidak basah dan berlumpur untuk menjaga kaki tetap bersih dan meminimalkan keberadaan parasit.
  7. Kolam yang terdapat di area pemeliharaan dipagari/diberi jaring untuk mencegah hewan liar terutama unggas air.
  8. Tersedia kandang bernaungan yang dilengkapi penahan angin di lahan terbuka serta didesain mencegah ayam dari predator
  9. Tanah tempat pemeliharaan ayam petelur harus dikelola dengan baik untuk mencegah pathogen tumbuh dan berkembang serta menjaga kesehatan unggas. Pemantauan kesehatan ayam dilakukan secara rutin dan segera dilakukan tindakan perbaikan apabila ditemukan ketidaksesuaian. Tindakan perbaikan yang dilakukan seperti memindahkan tempat/area baru secara rotasi dengan menyediakan pembatas/jaring sementara melakukan pengelolaan area lokasi tanah yang kotor/tercemar.
  10. Pemeliharaan di area terbuka dilakukan terhadap : padang rumput, vegetasi, kontrol parasit dan penyakit
  11. Kotak sangkar disediakan dengan perkiraan luasan 2,74 m<sup>2</sup> setiap 100 ekor ayam. Sangkar dilengkapi dengan substrat/serasah yang sesuai seperti rumput dan jerami. Sangkar secara teratur diperiksa dan dibersihkan untuk memastikan kotoran tidak menumpuk didalamnya.

**Penjelasan :**

- Sering mengamati ayam di area terbuka dan memberikan upaya perlindungan penuh dari predator
- Tersedia tempat berlindung/kandang sementara (*shelter*) yang ditinggikan dari area sekitar dengan bukaan terlindung dari gangguan cuaca dengan alas kandang yang baik

- Tersedia penahan angin di area *outdoor*
- Suhu lingkungan dicatat dan diukur sesuai dengan suhu lingkungan optimum ayam bertelur 18-23,9°C kelembaban 50-70%.
- Memantau perilaku ayam minimal sekali setiap hari atau lebih sering jika terlihat tanda stres seperti bersin, batuk, panting lama mengembangkan sayap dalam jangka waktu yang lama karena panas.
- Melakukan *sistem* rotasi area terbuka dengan mempertimbangkan keadaan tanah, ukuran kelompok ayam dan drainase..
- Melakukan tindakan pencegahan parasit
- Merawat vegetasi, tanah, dan kontaminan di lingkungan terbuka serta bebas dari tanaman beracun
- Tersedia akses yang mudah ke/dari area terbuka dengan tempat bernaung



Ilustrasi 3. Kandang *open site* (*free range*)

### 2.3.2. Close house

#### 2.3.2.1. Postal

Pada pemeliharaan ayam petelur menggunakan sistem postal ini memungkinkan ayam dapat melakukan perilaku alami mereka termasuk bersangkar, bertengger, berjemur, dan mandi debu. Sistem ini sangat mendukung kesehatan ayam karena otot tubuh ayam dapat bergerak bebas dan kejadian osteoporosis sangat rendah. Namun demikian memiliki risiko kejadian penyakit menular dan mematuki bulu yang lebih tinggi begitu pula kejadian patah tulang selama periode bertelur. Beberapa aspek kesejahteraan hewan yang perlu diperhatikan dalam membuat kandang postal ini :

1. Perencanaan pemilihan lokasi peternakan ayam petelur mempertimbangkan faktor risiko lingkungan dari luar seperti kebisingan, cahaya, getaran, banjir, polusi udara, predator, dan penyakit unggas.
2. Keberadaan vegetasi/lingkungan disekitar kandang postal dilakukan perawatan pendukung memberikan perlindungan bagi ayam dari predator, hewan pengerat, dan hewan lainnya

3. **Desain, konstruksi bangunan dan pemeliharaan bangunan** serta peralatan untuk ayam petelur memenuhi kriteria :
- Memungkinkan pemenuhan kebutuhan biologis dan kesehatan yang baik
  - Memfasilitasi kebutuhan pengelolaan ayam yang baik dan memudahkan pemeriksaan secara rutin di semua area
  - Memungkinkan memudahkan pemeliharaan peralatan secara bersih dengan mudah dan kualitas udara yang baik
  - Melindungi dari kondisi yang mengancam dan cuaca buruk
  - Menghindari ayam dari luka dan cedera
  - Membatasi risiko timbulnya penyakit, dan kontaminasi dengan feses yang berpotensi sebagai penyebab penyakit
  - Mencegah predator, hewan pengerat, hewan liar, dan serangga
  - Memungkinkan pengendalian (pencegahan dan pengobatan) infestasi parasit
  - Menyediakan penerangan yang cukup agar memungkinkan ayam mengekspresikan perilaku normal

Penjelasan :

- Segala kerusakan di perkandangan atau peralatan (seperti lantai yang rusak) didokumentasikan dan segera dilakukan perbaikan
  - Rencana tanggap darurat dapat difungsikan apabila terjadi kegagalan sumber energi listrik.
  - Distribusi dan perilaku ayam dalam menggunakan semua fasilitas dimonitor dan didokumentasikan secara rutin
  - Ayam tidak terlihat tanda-tanda populasi terlalu padat seperti mematumatuk secara berlebihan atau mengeluarkan suara karena stress
  - Ayam dapat diamati dari area luar
4. Lantai di desain dan terbuat dari bahan yang nyaman tidak menyebabkan rasa sakit, cedera, dan sulit dipijak oleh ayam. Lantai mendukung ayam berpijak dengan baik serta dijaga kebersihan/kekeringannya.
5. Harus tersedia area mencakar (mengais-ngais) sebagaimana ayam dapat mengekspresikan perilaku alaminya. Material *litter* harus terbuat dari bahan yang berkualitas baik dan dalam kondisi kering. Kondisi *litter* harus dikelola untuk mencegah debu dan kelembaban yang dapat mengakibatkan masalah pada kaki, saluran pernafasan atau masalah kesehatan lain seperti terakumulasinya parasit atau penyakit.

**Penjelasan :**

- Sebagian besar *layer* memperlihatkan perilaku mengais-ngais, mencari makan dan mandi debu sehingga keadaan kandang perlu dikondisikan.
- *Litter* dipantau secara rutin jika ada tanda menggumpal atau berminyak segera dilakukan tindakan perbaikan.
- *Litter* diperoleh dari sumber terpercaya dan diperiksa secara visual sebelum digunakan.

- Jika serutan kayu digunakan, kayu harus kering dan tidak diproduksi dari kayu yang diolah secara kimiawi
  - Instalasi air minum dikelola dengan baik agar tidak bocor atau tumpah yang dapat mengakibatkan *Litter* basah.
  - Tidak boleh terjadi iritasi mata karena peningkatan gas amonia dalam kandang
  - Bulu dan kaki ayam dipantau secara berkala dan dalam kondisi tetap baik.
  - Debu yang terlalu banyak tidak boleh menyebabkan ketidaknyamanan bagi ayam. Jika hal ini terjadi harus segera dilakukan tindakan perbaikan.
6. Tempat bertengger harus memiliki desain dan terbuat dari bahan yang nyaman tidak menyebabkan rasa sakit, cedera, dan sulit dipijak oleh ayam.

**Penjelasan :**

- Jika sebagian menggunakan tenggeran, area tersebut paling tidak mencakup 1/3 dari seluruh luas ruangan
  - Ukuran diameter dan jumlah tempat bertengger cukup memadai bagi ayam untuk mencengkeram dan tidak berdesakan/berebutan tempat bertengger.
  - Tenggeran harus tersedia dan *didesain* agar ayam dapat mencengkeram tanpa adanya risiko cakar terjepit dengan perkiraan minimal 15 cm/ekor setiap ayam saat semua ayam bertengger di waktu yang sama.
7. Sangkar bertelur didesain sedemikian rupa agar tidak membahayakan ayam bertelur. Alas sangkar terbuat dari bahan yang aman dan tidak mencederai kaki ayam.

**Penjelasan :**

- Substrat diletakkan didalamnya untuk menciptakan lingkungan kondusif yang mendukung perilaku bersangkar (pra-bertelur).
- Area sangkar yang terpisah dari instalasi lainnya seperti jauh dari tempat pakan, lalulalang karyawan, dipasang pembatas untuk mencegah interaksi dengan ayam lain, dengan pencahayaan yang rendah sekitar < 1 lux.
- Sangkar individual dirancang untuk menampung satu ekor ayam dalam satu waktu sehingga peletakan sangkar mudah dijangkau tidak menyebabkan cedera saat ayam keluar masuk
- Dalam pemeliharaan kelompok (*flok*), paling tidak tersedia 1 sangkar (*nestbox*) per 7 ekor *layer*, atau paling tidak 1m<sup>2</sup> sangkar tersedia untuk 120 *layer*.
- Dalam *flok* paling tidak 250cm<sup>2</sup> *litter*/ayam tersedia, dan *litter* menempati setidaknya 1/3 dari luas tanah untuk mendukung perilaku mematok, mengais, dan mandi debu. *Layer* dengan akses *outdoor*, secara teratur akan menggunakannya

## 8. Pencahayaan

- a. Pencahayaan harus tersedia pada tingkat yang sesuai dengan umur dan bangsa ayam
- b. Pencahayaan buatan perlu disesuaikan dengan kondisi sebagai berikut :
  - Pencahayaan dikondisikan dalam keadaan terang (selama 16 jam) dan gelap (selama 8 jam) secara kontinyu dalam periode 24 jam. Hal ini dapat mempengaruhi ketenangan ayam akibat pelepasan hormone melatonin dalam tubuhnya.
  - Intensitas pencahayaan selama fase terang tidak boleh kurang dari 20 Lux, atau sesuai umur ayam, agar ayam dapat melihat satu sama lain dan lingkungannya.
- c. Tingkat pencahayaan selama pengamatan/inspeksi harian harus sesuai untuk menstimulasi aktivitas ayam dan memungkinkan ayam serta perlengkapan terlihat jelas.

**Pe**

### Penjelasan

- Sistem pengatur cahaya berfungsi dan dirawat dengan baik.
- Level cahaya selama inspeksi cukup untuk menjamin semua ayam di seluruh bagian kandang atau *barn* terlihat jelas.
- Pencahayaan alami dan buatan tersebar secara menyeluruh dan merata di semua area serta mencegah *overcrowding* di salah satu sisi.
- Tidak ada cedera yang disebabkan karena perubahan intensitas cahaya.
- Pengukuran intensitas cahaya sederhana dapat menggunakan teknik “box” artinya 6 arah permukaan kubus dapat terlihat dengan jelas atau menggunakan *luxmeter*.

## 9. Suhu

- a. Suhu pada sistem perkandangan harus dikondisikan dalam rentang suhu yang sesuai dengan standar kesehatan (*good health*) dan kesejahteraan ayam yang baik.
- b. Saat ayam menunjukkan tanda-tanda kedinginan atau kepanasan, harus segera dilakukan tindakan perbaikan. Tindakan untuk menurunkan suhu seperti memberikan kipas tambahan (*fan*) dan *sprayer* dari luar untuk mendinginkan atap bagian atas.

### Penjelasan :

- Suhu ayam dipantau dalam rentang suhu yang sesuai, sesuai dengan umur dan strain ayam.
- Tindakan koreksi dilakukan jika tanda-tanda stres teramati (seperti bersin batuk, *panting* dalam waktu yang lama dan sayap dipanjangkan (dibuka)/

*wing extension* karena panas atau berkerumun karena dingin) diamati selama pemeriksaan harian.

- Suhu dan perilaku ayam dipantau lebih sering saat suhu lingkungan ekstrim dan dilakukan tindakan koreksi jika diperlukan.

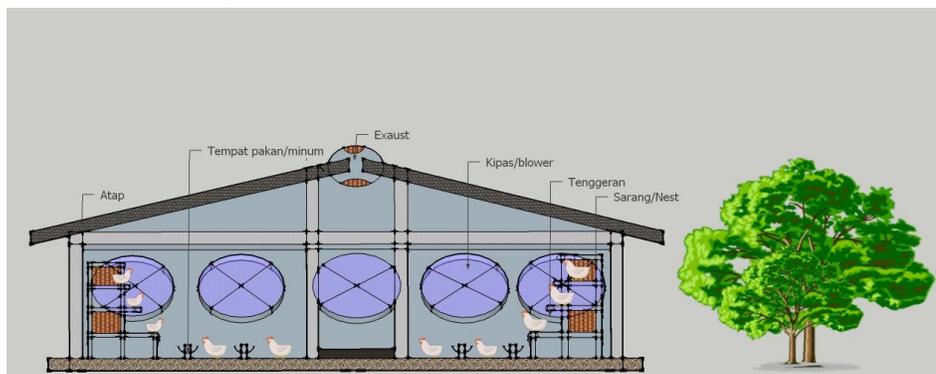
#### **10. Kualitas Udara/Ventilasi**

- a. Ventilasi yang cukup harus tersedia untuk mencegah akumulasi panas, kelembapan, debu dan gas berbahaya pada tingkat yang berbahaya bagi kesehatan ayam atau dapat menyebabkan sakit/stres pada ayam
- b. Ventilasi, pemanas buatan, penerangan, pemberian pakan, dan minum serta peralatan lainnya dirancang dan dipasang dengan aman tidak melukai ayam
- c. Kepadatan pemeliharaan ayam petelur mempertimbangkan system kandang, ukuran koloni, suhu, ventilasi, pencahayaan, tempat bertengger, dan tingkat kesejahteraan dari kelompok fase dalam kawanan sebelumnya.
- d. Jumlah ayam dapat dikurangi saat kondisi panas, pertukaran udara tidak mencukupi, ammonia meningkat, dan kondisi kandang yang kotor dimana diperlukan tindakan perbaikan pemeliharaan.
- e. Jika level amoniak melebihi 25 ppm di dalam kandang maka tindakan perbaikan harus segera dilakukan.
- f. Jika terjadi kerusakan sistem ventilasi, harus tersedia alternatif sistem ventilasi.

#### **Penjelasan :**

- Ayam tidak boleh terlihat tanda-tanda ketidaknyamanan, stres atau penyakit (seperti panting dan sayap diregangkan saat kondisi panas) akibat *sistem* pertukaran udara yang buruk
  - Ayam tidak mengalami iritasi mata dan hidung, yang merupakan indikasi dari level amoniak lebih dari 25 ppm atau permasalahan kualitas udara lainnya.
  - Kondisi peningkatan amoniak mudah ditandai dengan bau kotoran yang menyengat (saat tanpa ada hembusan angin) ketika masuk di dalam kandang ayam
  - Suhu dan kelembaban dipantau dan dicatat.
  - Kondisi berdebu tidak boleh menyebabkan ketidaknyamanan pada ayam maupun karyawan dipeternakan/farm.
11. Pengayaan lingkungan (*enrichment*) dalam mengekspresikan perilaku alami penting dilakukan untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ayam selama pemeliharaan dan bertelur. Hal ini dapat mengurangi agresifitas, kanibalisme (mematuk), ketakutan, dan stres. Pengayaan lingkungan juga dapat memperbaiki tulang sesuai dengan tingkat latihan fisik ayam. Tujuan modifikasi pengayaan lingkungan yang berbeda yaitu :

- a. Meningkatkan jumlah waktu unggas untuk aktif bergerak, berdiri, berlari, melompat dan mandi debu/membersihkan diri (*dust busting*)
- b. Meningkatkan ekspresi perilaku alami dengan mencari makan, mematuk bahan dilingkungan yang tersedia sehingga mengurangi mematuk ayam lain
- c. Mengurangi agresifitas dan menciptakan kondisi lingkungan berlindung dari ancaman agresif ayam lain. Contoh upaya pengayaan lingkungan:
  - Menyediakan semacam jerami atau membuat bal untuk melompat dengan membuat penghalang rendah/partisi ruang yang dilengkapi substrat untuk mematuk
  - Tempat bertengger dan bentukan dengan berbagai tingkatan sehingga mendukung ekspresi perilaku yang berbeda baik penggunaan siang dan malam hari serta untuk berlindung dari ayam lain
  - Makanan baru untuk mematuk
  - *Pecking block* (yang bernutrisi/menyebabkan paruh tumpul)
  - Obyek mematuk
  - Kotak mandi debu
  - Teras dan ruang tambahan untuk akses di siang hari atau dibatasi pada waktu-waktu tertentu.



Ilustrasi 4. Kandang *close house* (postal)

### 2.3.2.2. Panggung

Kandang panggung memberikan manfaat lebih mudah dalam menjaga kebersihan dan pengendalian penyakit sekaligus memberikan peningkatan penerapan ekspresi perilaku alami ayam dan kesehatan otot yang lebih baik. Ayam di dalam kandang dilengkapi sarana dan prasarana yang memadai untuk mengekspresikan perilaku alaminya seperti bertengger, serasah/substrat, alat pemendek cakar, sangkar walaupun ekspresi perilaku alami ini dapat diterapkan dengan terbatas. Beberapa point yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Perencanaan pemilihan lokasi peternakan ayam petelur mempertimbangkan faktor risiko lingkungan dari luar seperti kebisingan, cahaya, getaran, banjir, polusi udara, predator, dan penyakit unggas.

2. Keberadaan vegetasi/lingkungan disekitar kandang panggung mendukung memberikan perlindungan bagi ayam dari predator, hewan pengerat, dan hewan lainnya
3. Sistem perkandangan dan peralatan harus *didesain*, dibangun, bersih dan terawat untuk mencegah terjadinya cedera, penyakit atau berbahaya bagi ayam petelur
4. Penempatan kandang harus aman dari banjir serta meminimalkan risiko dari bencana alam dan pencemaran lingkungan.
5. Tindakan pencegahan harus dilakukan untuk menjamin keamanan tempat dan bangunan terhadap masuknya pengunjung yang tidak diizinkan, untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan *layer*.
6. Perlu mengambil tindakan yang tepat di dalam kandang, dan sekitar kandang untuk mengatasi gangguan hewan liar seperti burung, hewan pengerat, dan hewan lainnya. Pencegahan hewan liar seperti burung dapat menggunakan kawat/jaring agar tidak masuk ke dalam kandang.
7. Memiliki *sistem* manajemen peringatan untuk mengontrol perubahan suhu lingkungan kandang.
8. Sistem perkandangan harus dirancang agar memungkinkan ayam mempertahankan perilaku alami seutuhnya
9. *Desain*, ukuran dan perawatan yang berkaitan dengan area bukaan dan pintu dari *sistem* perkandangan harus dapat memungkinkan ayam bisa dimasukkan, dikeluarkan tanpa mengalami cedera atau stres.
10. Kandang harus tersedia sesuai dengan ukuran dan sesuai jumlah kebutuhan ayam bertelur, dan menjamin ayam dapat bertelur tanpa menimbulkan persaingan yang tidak semestinya;
11. Alas kandang (*litter*); lantai dan tempat bertengger harus memiliki desain dan terbuat dari bahan yang nyaman tidak menyebabkan rasa sakit, cedera, dan sulit dipijak oleh ayam.
12. Lantai mendukung ayam berpijak dengan baik ditandai jari-jari kaki menghadap kedepan dan cakar pada posisi normal serta dijaga kebersihan/kekeringannya.
13. Setiap celah lantai, kawat, atau bagian lantai yang berlubang (*perforated floors*) dibangun dengan memperhatikan cakar ayam menghadap ke depan.
14. Litter memiliki kualitas baik, tersedia area mencakar (mengais-ngais) sebagaimana ayam dapat mengekspresikan perilaku alaminya.
15. Bukaan dengan area luar tersedia cukup bagi ayam untuk menyaksikan kondisi luar kandang dan tersedia pelindung (tirai) yang bisa diatur sesuai dengan kondisi cuaca.
16. Harus ada fasilitas bertengger, permukaan untuk mematuk (*pecking*) dan mengais (*scratching*) serta area sangkar yang terpisah.
17. Tenggeran harus tersedia dan *didesain* agar ayam dapat mencengkeram tanpa adanya risiko cakar terjepit dengan perkiraan minimal 15 cm/ekor setiap ayam saat semua ayam bertengger di waktu yang sama.

18. Tenggeran harus dibuat zig-zag untuk mencegah ayam atau pakan di bawahnya terkena kotoran dan dengan ketinggian yang memungkinkan ayam dapat menggunakan tanpa ada risiko cedera
19. Sangkar bertelur didesain sedemikian rupa agar tidak membahayakan ayam bertelur, alas terbuat dari bahan yang aman dan tidak mencederai kaki ayam.

**Penjelasan:**

- Semua ayam dapat diamati dengan mudah (semua ayam mudah diamati dan dengan pencahayaan yang cukup)
- Tersedia ketentuan untuk mengontrol akses karyawan yang menuju kandang
- Dilakukan pengendalian hama dan terdokumentasi
- *Sistem*  
parameter lingkungan perkandangan sesuai dengan standar untuk pencahayaan, ventilasi dan suhu
- Penggunaan peralatan dipantau harian dan segera dilakukan tindakan perbaikan apabila diperlukan, kegiatan ini dilakukan dokumentasi dengan baik.
- Pembersihan rutin fasilitas dan peralatan dalam bukti yang terdokumentasi sehingga penyakit menular dan parasite dapat dicegah atau dikelola;
- Pemeriksaan secara teratur terhadap kinerja operasional alat-alat yang memerlukan catu daya dan sumber energi cadangan sesuai dengan jadwal perawatan yang direkomendasikan dari perusahaan dan terdokumentasi dengan baik;
- Sistem otomatis (*fail-safe flaps*) dipasang pada kipas saluran keluar dan masuk untuk memungkinkan ventilasi alami;
- Lantai sangkar ditutup dengan material yang sesuai seperti alas anyaman plastik, rumput/ jerami buatan,
- Jika sebagian lantai digunakan untuk tenggeran, area tersebut paling tidak mencakup 1/3 dari seluruh luas ruangan
- Dalam pemeliharaan kelompok (flok), paling tidak tersedia 1 sangkar (*nestbox*) per 7 ekor *layer*, atau paling tidak 1m<sup>2</sup> sangkar tersedia untuk 120 *layer*.
- Dalam flock paling tidak 250cm<sup>2</sup> *litter*/ayam tersedia, dan *litter* menempati setidaknya 1/3 dari luas tanah untuk mendukung perilaku mematak, mengais, dan mandi debu. *Layer* dengan akses *outdoor*, secara teratur akan menggunakannya
- Tenggeran dibuat dengan *desain* dan konstruksi yang memperhitungkan ketinggian dan jarak, untuk meminimalkan cedera (seperti kerusakan pada bagian dada). Disamping itu perlu mempertimbangkan kesehatan *layer*

(seperti masalah pada kaki) atau mematok-matok bagian kloaka (*vent pecking/cloacal cannibalism*);

- Ketersediaan sangkar harus mencukupi karena sebanyak 95% telur akan diletakkan di sangkar;
- Area mencakar (*scratch pad*) tersedia mencukupi untuk semua ayam agar dapat menunjukkan perilaku alami mencari makan;
- Segala kerusakan di perkandangan atau peralatan (seperti lantai yang rusak) didokumentasikan dan segera dilakukan perbaikan
- Rencana tanggap darurat dapat difungsikan apabila terjadi kegagalan sumber energi listrik

20. **Pencahayaan, Suhu, Kualitas Udara/Ventilasi** serupa dengan persyaratan kandang *close house (postal)* diatas.

#### a. **Pencahayaan**

Pencahayaan harus tersedia pada tingkat yang sesuai dengan umur dan bangsa ayam. Pencahayaan buatan perlu disesuaikan dengan kondisi dan periode umur ayam. Setelah ayam dewasa ditempatkan dikandang diberikan pencahayaan buatan dalam situasi gelap secara singkat, untuk melatih saat terjadi kondisi kegagalan pencahayaan (listrik padam). Tingkat pencahayaan selama pengamatan/inspeksi harian harus sesuai untuk menstimulasi aktivitas ayam dan memungkinkan ayam serta perlengkapan terlihat jelas.

##### **Penjelasan**

- Sistem pengatur cahaya berfungsi dan dirawat dengan baik.
- Level cahaya selama inspeksi cukup untuk menjamin semua ayam di seluruh bagian kandang atau *barn* terlihat jelas.
- Pencahayaan alami dan buatan tersebar secara menyeluruh dan merata di semua area serta mencegah *overcrowding* di salah satu sisi.
- Tidak ada cedera yang disebabkan karena perubahan intensitas cahaya.
- Pengukuran intensitas cahaya sederhana dapat menggunakan teknik "box" artinya 6 arah permukaan kubus dapat terlihat dengan jelas atau menggunakan *luxmeter*.

#### b. **Suhu**

Suhu pada sistem perkandangan harus dikondisikan dalam rentang suhu yang sesuai dengan standar kesehatan (*good health*) dan kesejahteraan ayam yang baik. Saat ayam menunjukkan tanda-tanda kedinginan atau kepanasan, harus segera dilakukan tindakan perbaikan. Tindakan untuk menurunkan suhu seperti memberikan kipas tambahan (*fan*) dan *sprayer* dari luar untuk mendinginkan atap bagian atas.

### **Penjelasan :**

- Suhu ayam dipantau dalam rentang suhu yang sesuai, sesuai dengan umur dan strain ayam.
- Tindakan koreksi dilakukan jika tanda-tanda stres teramati (seperti bersin batuk, *panting* dalam waktu yang lama dan sayap dipanjangkan (dibuka)/ *wing extension* karena panas atau berkerumun karena dingin) diamati selama pemeriksaan harian.
- Suhu dan perilaku ayam dipantau lebih sering saat suhu lingkungan ekstrim dan dilakukan tindakan koreksi jika diperlukan.

### **c. Kualitas Udara/Ventilasi**

- Ventilasi yang cukup harus tersedia untuk mencegah akumulasi panas, kelembapan, debu dan gas berbahaya pada tingkat yang berbahaya bagi kesehatan ayam atau dapat menyebabkan sakit/stres pada ayam
- Ventilasi, pemanas buatan, penerangan, pemberian pakan, dan minum serta peralatan lainnya dirancang dan dipasang dengan aman tidak melukai ayam
- Kepadatan pemeliharaan ayam petelur mempertimbangkan system kandang, ukuran koloni, suhu, ventilasi, pencahayaan, tempat bertengger, dan tingkat kesejahteraan dari kelompok fase dalam kawanan sebelumnya.
- Jumlah ayam dapat dikurangi saat kondisi panas, pertukaran udara tidak mencukupi, ammonia meningkat, dan kondisi kandang yang kotor dimana diperlukan tindakan perbaikan pemeliharaan.
- Jika level amoniak melebihi 25 ppm di dalam kandang maka tindakan perbaikan harus segera dilakukan.
- Jika terjadi kerusakan sistem ventilasi, harus tersedia alternatif perbaikan atau penggantinya.

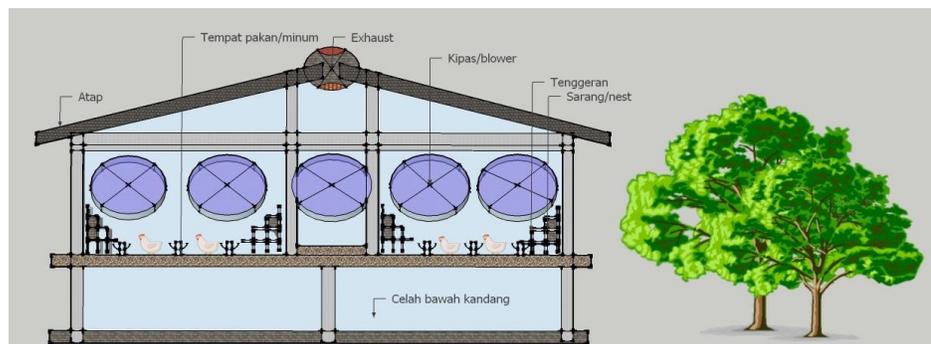
### **Penjelasan :**

- Ayam tidak boleh terlihat tanda-tanda ketidaknyamanan, stres atau penyakit (seperti panting dan sayap diregangkan saat kondisi panas) akibat *sistem* pertukaran udara yang buruk
- Ayam tidak mengalami iritasi mata dan hidung, yang merupakan indikasi dari level amoniak lebih dari 25 ppm atau permasalahan kualitas udara lainnya.
- Kondisi peningkatan amoniak mudah ditandai dengan bau kotoran yang menyengat (saat tanpa ada hembusan angin) ketika masuk di dalam kandang ayam
- Suhu dan kelembaban dipantau dan dicatat.
- Kondisi berdebu tidak boleh menyebabkan ketidaknyamanan pada ayam maupun karyawan dipeternakan/farm.

- d. Pengayaan lingkungan (*enrichment*) dalam mengekspresikan perilaku alami penting dilakukan untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ayam selama pemeliharaan dan bertelur. Hal ini dapat mengurangi agresifitas, kanibalisme (mematuk), ketakutan, dan stres. Pengayaan lingkungan juga dapat memperbaiki tulang sesuai dengan tingkat latihan fisik ayam.

Tujuan modifikasi pengayaan lingkungan yang berbeda yaitu :

- Meningkatkan jumlah waktu unggas untuk aktif bergerak, berdiri, berlari, melompat dan mandi debu/membersihkan diri (*dust busting*)
- Meningkatkan ekspresi perilaku alami dengan mencari makan, mematuk bahan di lingkungan yang tersedia sehingga mengurangi mematuk ayam lain
- Mengurangi agresifitas dan menciptakan kondisi lingkungan berlindung dari ancaman agresif ayam lain. Contoh upaya pengayaan lingkungan:
  - Menyediakan semacam jerami atau membuat bal untuk melompat dengan membuat penghalang rendah/partisi ruang yang dilengkapi substrat untuk mematuk
  - Tempat bertengger dan bentukan dengan berbagai tingkatan sehingga mendukung ekspresi perilaku yang berbeda baik penggunaan siang dan malam hari serta untuk berlindung dari ayam lain
  - Makanan baru untuk mematuk
  - *Pecking block* (yang bernutrisi/menyebabkan paruh tumpul)
  - Obyek mematuk
  - Kotak mandi debu
  - Teras dan ruang tambahan untuk akses di siang hari atau dibatasi pada waktu-waktu tertentu.



Ilustrasi 5. Kandang *close house* (panggung)

### 2.3.2.3. Bertingkat (*Aviari*)

Kandang system bertingkat ini memberikan risiko yang lebih rendah terkena penyakit menular, dan ukuran kelompok kecil berarti kecil kemungkinan mematuk bulu-bulunya. Beberapa point terkait kesejahteraan hewan dalam pembuatan kandang jenis ini :

1. Perencanaan pemilihan lokasi peternakan ayam petelur mempertimbangkan faktor risiko lingkungan dari luar seperti kebisingan, cahaya, getaran, banjir, polusi udara, predator, dan penyakit unggas.
2. Pada pemeliharaan sistem bertingkat ini harus dilengkapi dengan tempat penampung kotoran dibawahnya. Sistem bertingkat ini dapat full atau sebagian (parsial).
3. Sistem bertingkat dirancang agar memungkinkan pengamatan ayam di setiap bagian terhadap ayam sakit/luka dan mengambil ayam yang mati.
4. Tempat bertengger disediakan, penempatannya tidak ditempatkan diatas penampung kotoran.
5. Pada sistem bertingkat dimana ayam tertarik pada area gelap untuk bersangkar di bawah kolong di lantai dapat dicegah dengan menaikkan intensitas cahaya di area ini misalnya dengan memberikan bukaan / cahaya tambahan
6. Area lantai dan tingkatan yang merupakan area untuk tempat makanan, penyediaan air dan bertengger dipergunakan untuk mempertimbangkan kepadatan populasi
7. Setiap bagian tingkatan memungkinkan ayam mengakses dengan aman termasuk di bagian lantai di tingkat pertama.
8. Tingkat yang ditinggikan dilengkapi dengan system pembuangan kotoran.
9. Jarak ketinggian antar tingkatan antara 45 - 100 cm pengukuran dimulai dari bagian dasar wadah kotoran
10. Jika tingkatan dibuat berdekatan maka kecuraman tidak boleh lebih dari 45 derajat. Kemiringan lantai maksimal 8 derajat yang memudahkan ayam mencengkeram yang didesain dapat memperpendek kuku cakar (*claw shortening*).
11. Jarak antar tingkatan yang sejajar bersebelahan maksimal 80 cm
12. Naungan didesain memungkinkan ayam mempertahankan suhu tubuh tetap dalam kondisi normal
13. Bagian kandang dirancang memiliki aliran udara segar secara kontinyu untuk setiap ayam, ventilasi di jaga untuk menghindari penumpukan konsentrasi gas karbonmonoksida, metana, amonia, hydrogen sulfat dan debu yang berlebihan.
14. Kandungan ammonia antara 10-25 ppm.

**Penjelasan:**

- Desain kandang bertingkat memungkinkan seluruh ayam dapat diamati dengan mudah dengan pencahayaan yang cukup.
- Tersedia tatacara untuk mengontrol akses karyawan yang menuju kandang
- Dilakukan pengendalian hama dan terdokumentasi
- *Sistem*

parameter lingkungan perkandangan sesuai dengan standar untuk pencahayaan, ventilasi dan suhu

- Penggunaan peralatan dipantau harian dan segera dilakukan tindakan perbaikan apabila diperlukan, kegiatan ini dilakukan dokumentasi dengan baik.
- Pembersihan rutin fasilitas dan peralatan dalam bukti yang terdokumentasi sehingga penyakit menular dan parasite dapat dicegah atau dikelola;
- Pemeriksaan secara teratur terhadap kinerja operasional alat-alat yang memerlukan catu daya dan sumber energi cadangan sesuai dengan jadwal perawatan yang direkomendasikan dari perusahaan dan terdokumentasi dengan baik;
- Sistem otomatis (*fail-safe flaps*) dipasang pada kipas saluran keluar dan masuk untuk memungkinkan ventilasi alami;

15. **Pencahayaan, Suhu, Kualitas Udara/Ventilasi** serupa dengan persyaratan kandang *close house (postal)* diatas.

a. **Pencahayaan**

Pencahayaan harus tersedia pada tingkat yang sesuai dengan umur dan bangsa ayam. Pencahayaan buatan perlu disesuaikan dengan kondisi dan periode umur ayam. Setelah ayam dewasa ditempatkan dikandang diberikan pencahayaan buatan dalam situasi gelap secara singkat, untuk melatih saat terjadi kondisi kegagalan pencahayaan (listrik padam). Tingkat pencahayaan selama pengamatan/inspeksi harian harus sesuai untuk menstimulasi aktivitas ayam dan memungkinkan ayam serta perlengkapan terlihat jelas.

**Penjelasan**

- Sistem pengatur cahaya berfungsi dan dirawat dengan baik.
- Level cahaya selama inspeksi cukup untuk menjamin semua ayam di seluruh bagian kandang atau *barn* terlihat jelas.
- Pencahayaan alami dan buatan tersebar secara menyeluruh dan merata di semua area serta mencegah *overcrowding* si salah satu sisi.
- Tidak ada cedera yang disebabkan karena perubahan intensitas cahaya.
- Pengukuran intensitas cahaya sederhana dapat menggunakan teknik "box" artinya 6 arah permukaan kubus dapat terlihat dengan jelas atau menggunakan *luxmeter*.

b. **Suhu**

Suhu pada sistem perkandangan harus dikondisikan dalam rentang suhu yang sesuai dengan standar kesehatan (*good health*) dan kesejahteraan ayam yang baik. Saat ayam menunjukkan tanda-tanda kedinginan atau kepanasan, harus segera dilakukan tindakan perbaikan. Tindakan untuk

menurunkan suhu seperti memberikan kipas tambahan (*fan*) dan *sprayer* dari luar untuk mendinginkan atap bagian atas.

**Penjelasan :**

- Suhu ayam dipantau dalam rentang suhu yang sesuai, sesuai dengan umur dan strain ayam.
- Tindakan koreksi dilakukan jika tanda-tanda stres teramati (seperti bersin batuk, *panting* dalam waktu yang lama dan sayap dipanjangkan (dibuka)/ *wing extension* karena panas atau berkerumun karena dingin) diamati selama pemeriksaan harian.
- Suhu dan perilaku ayam dipantau lebih sering saat suhu lingkungan ekstrim dan dilakukan tindakan koreksi jika diperlukan.

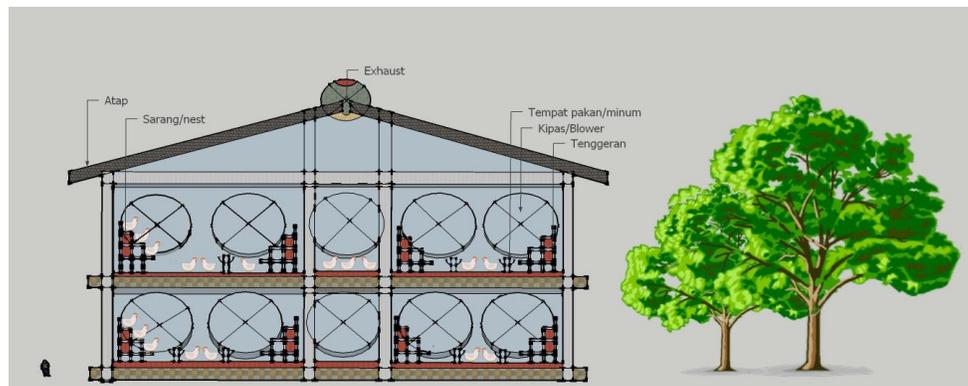
**c. Kualitas Udara/Ventilasi**

- Ventilasi yang cukup harus tersedia untuk mencegah akumulasi panas, kelembapan, debu dan gas berbahaya pada tingkat yang berbahaya bagi kesehatan ayam atau dapat menyebabkan sakit/stres pada ayam
- Ventilasi, pemanas buatan, penerangan, pemberian pakan, dan minum serta peralatan lainnya dirancang dan dipasang dengan aman tidak melukai ayam
- Kepadatan pemeliharaan ayam petelur mempertimbangkan system kandang, ukuran koloni, suhu, ventilasi, pencahayaan, tempat bertengger, dan tingkat kesejahteraan dari kelompok fase dalam kawanan sebelumnya.
- Jumlah ayam dapat dikurangi saat kondisi panas, pertukaran udara tidak mencukupi, ammonia meningkat, dan kondisi kandang yang kotor dimana diperlukan tindakan perbaikan pemeliharaan.
- Jika level amoniak melebihi 25 ppm di dalam kandang maka tindakan perbaikan harus segera dilakukan.
- Jika terjadi kerusakan sistem ventilasi, harus tersedia alternatif perbaikan atau penggantinya.

**Penjelasan :**

- Ayam tidak boleh terlihat tanda-tanda ketidaknyamanan, stres atau penyakit (seperti *panting* dan sayap diregangkan saat kondisi panas) akibat *sistem* pertukaran udara yang buruk
- Ayam tidak mengalami iritasi mata dan hidung, yang merupakan indikasi dari level amoniak lebih dari 25 ppm atau permasalahan kualitas udara lainnya.

- Kondisi peningkatan amoniak mudah ditandai dengan bau kotoran yang menyengat (saat tanpa ada hembusan angin) ketika masuk di dalam kandang ayam
  - Suhu dan kelembaban dipantau dan dicatat.
  - Kondisi berdebu tidak boleh menyebabkan ketidaknyamanan pada ayam maupun karyawan dipeternakan/farm.
- e. Pengayaan lingkungan (*enrichment*) dalam mengekspresikan perilaku alami penting dilakukan untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ayam selama pemeliharaan dan bertelur. Hal ini dapat mengurangi agresifitas, kanibalisme (mematuk), ketakutan, dan stres. Pengayaan lingkungan juga dapat memperbaiki tulang sesuai dengan tingkat latihan fisik ayam. Tujuan modifikasi pengayaan lingkungan yang berbeda yaitu :
- Meningkatkan jumlah waktu unggas untuk aktif bergerak, berdiri, berlari, melompat dan mandi debu/membersihkan diri (*dust busting*)
  - Meningkatkan ekspresi perilaku alami dengan mencari makan, mematuk bahan dilingkungan yang tersedia sehingga mengurangi mematuk ayam lain
  - Mengurangi agresifitas dan menciptakan kondisi lingkungan berlindung dari ancaman agresif ayam lain. Contoh upaya pengayaan lingkungan:
    - Menyediakan semacam jerami atau membuat bal untuk melompat dengan membuat penghalang rendah/partisi ruang yang dilengkapi substrat untuk mematuk
    - Tempat bertengger dan bentukan dengan berbagai tingkatan sehingga mendukung ekspresi perilaku yang berbeda baik penggunaan siang dan malam hari serta untuk berlindung dari ayam lain
    - Makanan baru untuk mematuk
    - *Pecking block* (yang bernutrisi/menyebabkan paruh tumpul)
    - Obyek mematuk
    - Kotak mandi debu
    - Teras dan ruang tambahan untuk akses di siang hari atau dibatasi pada waktu-waktu tertentu.



Ilustrasi 6. Kandang *close house* (bertingkat)

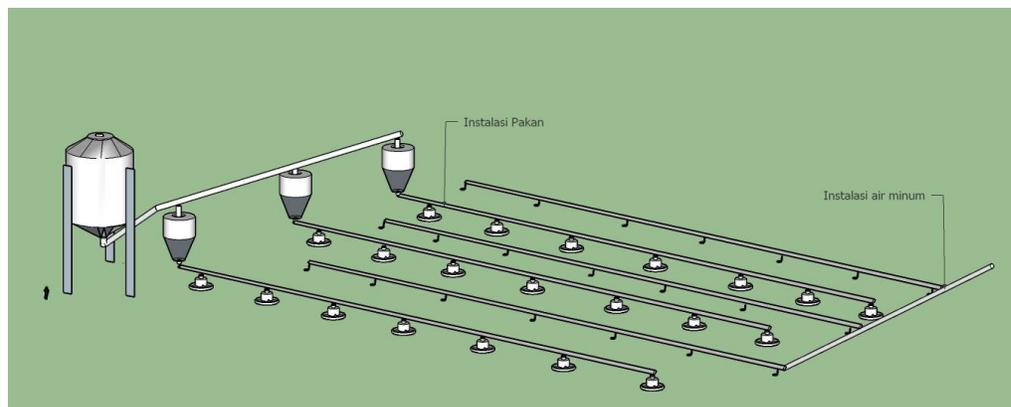
## 2.4. PAKAN DAN MINUM YANG BAIK

### 2.4.1. Pakan

1. Semua ayam betina (*layer*) harus mendapatkan pakan dan nutrisi dengan kualitas, komposisi, dan jumlah yang cukup setiap hari untuk memenuhi kebutuhan fisiologisnya, kesehatan serta menjaga tubuh dari gangguan metabolik/nutrisi.
2. Bila terjadi perubahan pakan, pakan yang diberikan tidak boleh mempengaruhi pertumbuhan, produksi, dan perilaku *layer*
3. Setiap ayam mendapatkan akses pakan yang cukup sesuai dengan kepadatan kandang tanpa ada persaingan yang tidak semestinya dalam kesempatan mendapatkan pakan
4. *Layer* yang tidak dapat mengakses pakan yang cukup harus dikeluarkan selama pemeriksaan harian dan dipelihara terpisah atau dibunuh (*stampingout*) yang memperhatikan aspek kesejahteraan hewan

#### Penjelasan :

- Kualitas dan komposisi pakan sesuai dengan standar pakan ayam petelur yang ditetapkan dan pakan berasal dari pemasok yang sesuai dengan GMP dan/ atau GHP yang diakui dan sesuai dengan kualitas dan standar regulasi/anjuran pemerintah
- Ukuran butiran pakan yang diberikan sesuai dengan bobot ayam petelur
- Pemantauan tingkat pertumbuhan populasi secara teratur misalnya dengan melakukan pengambilan sampling setiap kandang dan kelompok umur secara teratur.
- Segera melakukan tindakan koreksi apabila terjadi penurunan bobot badan rata-rata  $\geq 2\%$
- Segera melakukan pemeriksaan nutrisi pakan apabila ayam menunjukkan perubahan produksi dan perilaku negatif seperti mematuki bulu (*feather pecking*) yang menimbulkan cedera/kanibalisme.



Ilustrasi 7. Instalasi pakan dan air minum

### 2.4.2. Minum

1. Setiap *layer* mendapatkan akses air minum secara *ad libitum*. Air yang diberikan diuji secara berkala agar tidak menimbulkan gangguan kesehatan.
2. Ayam yang ditemukan saat pemeriksaan harian tidak dapat mengakses air minum dengan cukup dipelihara terpisah atau segera dipotong/dibunuh dengan memperhatikan aspek kesejahteraan hewan
3. Tersedia prosedur operasional baku (POB) peternakan/ farm dalam penggunaan peralatan air minum seperti : *bells, nipples* atau *cup*.

#### Penjelasan :

- Tandon penyimpanan air untuk menyimpan cadangan air dipastikan cukup minimal untuk kebutuhan dalam 24 jam
- Memantau aliran air dan persediaan serta segera memperbaikinya apabila terjadi kendala
- Pemeriksaan kualitas air minum secara rutin terhadap kandungan fisik, kimia, dan mikrobiologi.
- Memastikan tidak ada kompetisi antar individu dalam mendapatkan akses air minum
- Menempatkan perangkat air minum pada titik-titik yang mudah diakses sesuai dengan jumlah dan bobot badan ayam
- Tersedia pengaturan alternatif pemberian air jika sistem pasokan terjadi kerusakan dan memastikan setiap ayam mendapatkan air yang cukup setiap harinya
- Dilakukan pembersihan terhadap sarana dan prasarana yang digunakan untuk mencegah akumulasi materi berbahaya (kimia, fisik, dan mikrobiologi).

## 2.5. MANAJEMEN PEMELIHARAAN

### 2.5.1. Starter

#### 2.5.1.1. Konsep Pertumbuhan Ayam & Keseragaman Berat Badan

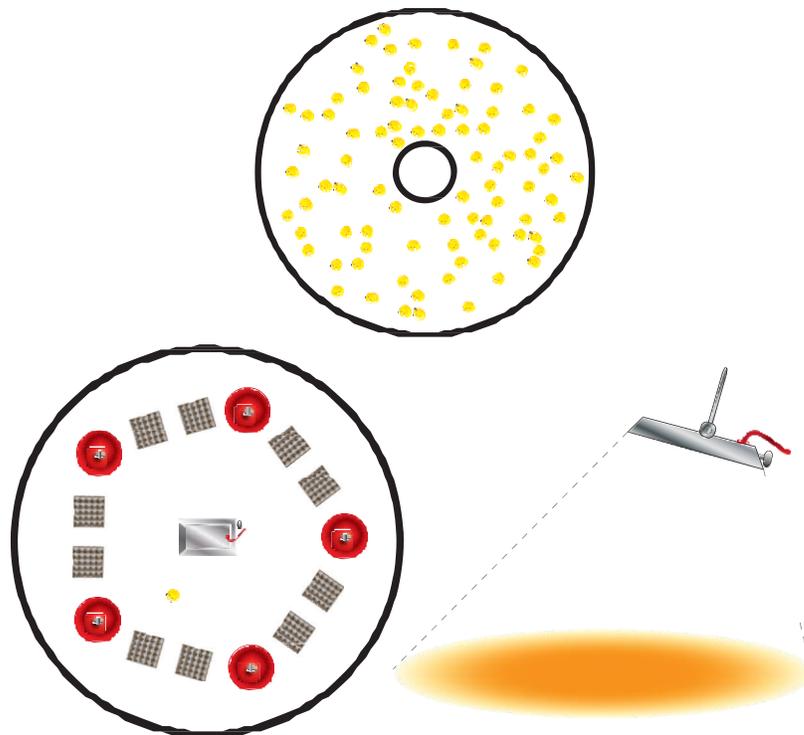
1. Ayam akan tumbuh perlahan dengan perkembangan organ yang mengikutinya diberbagai tingkatan usia
2. Pertumbuhan ayam dibagi dalam beberapa tingkatan yaitu :
  - Tiga minggu pertama memungkinkan pertumbuhan maksimal terhadap system kekebalan tubuh dan perkembangan organ
  - Minggu ke-3 sampai dengan 6 merupakan puncak masa perkembangan kerangka otot tubuh. Berat badan di tentukan saat masa-masa ini (sekitar 5/6 minggu). Penundaan masa pertumbuhan ini menentukan kualitas pullet yang ditandai dengan perkembangan ovarium yang merupakan tahap berbahaya bagi ayam petelur. Kematangan hormone seksual terjadi sekitar umur 18 minggu. Agar ukuran ayam dapat seragam dalam sebuah peternakan maka diperlukan perhatian yang khusus di tahap ini seperti : pengandangan, jumlah

pakan / minum, distribusi pakan, manajemen. Disamping itu keseragaman ayam juga ditentukan oleh heterogenitas ayam saat usia dini pada waktu pemindahan.

### 2.5.1.2. Mempersiapkan Kedatangan Ayam

1. Kandang seharusnya dikosongkan setidaknya 14 hari setelah flock dibersihkan (kotoran, bekas, bulu, serasah, litter, dan bekas-bekas pakan)
2. Dinding, langit-langit, lantai dan peralatan dicuci secara menyeluruh dan didesinfeksi
3. Sistem pemanas dinyalakan 24-36 jam sebelum anak ayam petelur tiba, tergantung pada kondisi iklim sehingga brooder dan litter cukup hangat pada posisi suhu serta kelembaban yang stabil.
4. Sistem pemanas bersuhu maksimal 31-33°C atau 35 °C di tepian.
5. Penempatan pakan dan alat minum merata di seluruh area kandang.

### 2.5.1.3. Kondisi Sebaran Ayam (starter)



Ilustrasi 8. Contoh peletakan pencahayaan (*lighting*) dan sebaran ayam dalam broder

1. Diatas merupakan contoh layout peletakan lampu pemanas, tempat pakan dan minum dengan jumlah anak ayam 500 ekor. Peletakan tempat minum normal sejumlah 5 buah dan 7 buah dalam kondisi cuaca panas.
2. Tempat pakan sejumlah 10 buah setiap dua tempat pakan diselang seling dengan peletakan tempat minum.

3. Bohlam yang digunakan 75 watt dengan cakupan diameter sekitar 4 meter dan diletakan pada ketinggian 0.6 m. Pengamatan terhadap flock dilakukan dengan memantau indikator yang paling sederhana yaitu apabila ayam berkumpul menunjukkan suhu terlalu dingin dan apabila ayam menjauh dari pemanas suhu terlalu tinggi
4. Area **brooder** untuk anak ayam yang baru ditempatkan harus dilakukan pemanasan awal dan suhu dijaga pada tingkat yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan anak ayam.

#### **2.5.1.4. Masa Brooding (0-5 minggu)**

Tujuan utama praktik manajemen yang baik dalam periode ini adalah mencapai berat badan standar pada umur 5 minggu. Oleh karena itu perlu memperhatikan suhu kandang, kelembaban, intensitas cahaya, durasi pencahayaan, pertukaran udara, ruangan yang mencukupi dan akses pakan serta minum yang baik.

Setiap keterlambatan pertumbuhan pada umur 4-5 minggu akan nampak perubahan berat badannya pada 16 minggu kemudian dan berat telur rata-rata yang dihasilkan. *Brooding* pada kepadatan tinggi (*double brooding*) membutuhkan perlu memperhatikan peralatan yang sesuai dengan ukuran ayam dan tidak melepaskan ayam terlalu terlambat (4-5 minggu). Jika hal itu terjadi maka akan:

- Mempengaruhi pertumbuhan dan keseragaman ukuran
- Meningkatkan kejadian penyakit
- Mempengaruhi kualitas litter

#### **2.5.1.5. Suhu**

1. Menjaga kestabilan suhu waktu pertama kali hingga mampu beradaptasi
2. Cara yang paling baik mengukur suhu kandang apakah sudah sesuai dengan mengukur suhu kloaka ayam (40° C). Sebagai acuan umum pertama memulai dengan suhu ruangan 31-33 ° C selama minggu pertama dan menurun secara bertahap hingga usia 5 minggu.
3. Pengamatan dilakukan terhadap perubahan perilaku bahwa apabila ayam berkumpul menunjukkan suhu terlalu dingin dan apabila ayam menjauh dari pemanas suhu terlalu tinggi.
4. Beberapa kejadian dalam flock misalnya perubahan saat pasca vaksinasi menyebabkan peningkatan suhu sementara.
5. Pembatas yang melingkar dapat disesuaikan/dilebarkan untuk mengatasi peningkatan suhu.
6. Dalam pemeliharaan heterogen multiumur tidak direkomendasikan pengaturan suhu berdasarkan acuan suhu yang diperlukan untuk anak ayam termuda. Anak ayam harus dibesarkan di kandang terpisah secara seragam.

#### **2.5.1.6. Pencahayaan**

1. Pertahankan cahaya selama 23-22 jam pada beberapa hari pertama dengan intensitas cahaya 30-40 lux untuk mendorong aktivitas anak ayam mengakses pakan dan minum.
2. Setelah itu gunakan pencahayaan redup normal 10-15 lux (di kandang gelap – pemeliharaan atau produksi). Kemudian sesuaikan intensitas cahaya dengan perilaku ayam dan sistem produksi yang ditentukan. Catatan: program siklik dapat diterapkan selama 2 minggu pertama (4 jam terang / 2 jam gelap, diulang 4 kali hingga sampai 24 jam) dan kemudian ikuti program pencahayaan yang direkomendasikan, jadi 18 jam pada minggu ketiga.
3. Dianjurkan untuk mempertahankan intensitas cahaya yang tinggi untuk yang pertama beberapa hari untuk mendorong asupan air dan pakan.

#### **2.5.1.7. Kebutuhan Pakan dan Minum**

1. Pakan ; pakan starter yang berkualitas harus di distribusikan merata diimbangi dengan pemberian minum yang mencukupi untuk memulihkan cairan tubuh mereka (4 jam setelah pengiriman).
2. Pakan mudah diakses ayam dengan 2950 kkal/kg dan 20,5% protein siap disajikan. Pada masa pullet (0-16 minggu) merupakan masa-masa kritis untuk mempersiapkan ayam petelur yang berkualitas. Jika kekurangan nutrisi maka puncak produksi tidak optimal dan mengurangi bobot telur. Beberapa nutrisi yang diperlukan ayam petelur minimal memiliki kandungan sesuai SNI/Permentan Nomor 31 tahun 2014 meliputi kadar air dalam pakan, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu, kalsium, pospor, energy metabolis, aplatoksin maksimum, dan asam amino (lisin, metionon, sistin).
3. Pakan *starter* memiliki kandungan protein (asam amino), energi, vitamin (A, E dan K) tinggi yang sangat dibutuhkan untuk pembelahan sel-sel baru. Sedangkan pakan *grower* memiliki kandungan protein dan vitamin (A, E dan K) lebih rendah daripada pakan *starter*.
4. Pemberian pakan di hari pertama bisa dengan menambahkan pakan pada hamparan kertas untuk menambah ruang makan pada beberapa hari pertama.
5. Pemberian pakan dengan frekuensi lebih sering pada beberapa kali selama 4 minggu pertama kemudian mulai menggunakan alat pakan otomatis dari awal sehingga ayam terbiasa untuk itu.
6. Anak ayam mengosongkan tempat makan sekali atau dua kali seminggu. Untuk menghindari penumpukan sisa pakan dalam feeder.
7. Mencuci alat makan dengan air hangat (20-25°C) dan desinfeksi selama dua hari pertama.
8. Air minum; system pemberian minum otomatis di berikan sejak kedatangan ayam di kandang. Menggunakan alat minum tambahan pada hari-hari pertama hingga hari keempat meningkatkan kesehatan anak ayam.

9. Bersihkan tempat minum setiap hari agar mendapatkan akses air bersih, merangsang ayam untuk minum dan mencegah sumber penularan penyakit
10. Akses minum mudah dijangkau dan merata. Penggunaan air minum dengan kualitas yang sesuai untuk minum

Parameter kualitas air minum dapat mengacu standar optimal perusahaan yang berlaku atau dengan parameter-parameter sebagai berikut :

| No. | Parameter                 | Kualitas bagus   | Tidak Digunakan  |
|-----|---------------------------|------------------|------------------|
| 1.  | pH                        | 5-8.5            | <4 dan >9        |
| 2.  | Amonium (mg/l)            | < 2.0            | >10              |
| 3.  | Nitrit (mg/l)             | <1.0             | >1.0             |
| 4.  | Nitrat (mg/l)             | <100             | >200             |
| 5.  | Chloride (mg/l)           | <250             | >2000            |
| 6.  | Sodium (mg/l)             | <800             | >1500            |
| 7.  | Sulfate (mg/l)            | <150             | >250             |
| 8.  | Zat besi (mg/l)           | <0.5             | >2.5             |
| 9.  | Mangan (mg/l)             | <1.0             | >2.0             |
| 10. | H <sub>2</sub> S          | Tidak terdeteksi | Tidak terdeteksi |
| 11. | Bakteri Coliform (cfu/ml) | <100             | >100             |
| 12. | TPC (cfu/ml)              | <100.000         | >100.000         |
| 13. | Material organik (cfu/ml) | <50              | >200             |

Tabel 1. Parameter kualitas air minum Parameter kualitas air minum

#### 2.5.1.7. Kepadatan

Kepadatan merupakan salah satu parameter terpenting untuk melihat kondisi yang sebenarnya. Populasi yang terlalu padat cenderung memiliki angka kematian yang lebih tinggi. Pertumbuhan akan menjadi lebih lambat dan keseragaman yang rendah. Oleh karena itu perlu mempertimbangkan kepadatan tebar yang optimal sejak awal kedatangan ayam :

| No | Topik                                       | Standar  |
|----|---|--|
| 1  | Kepadatan                                   | 12-14 ekor/m <sup>2</sup>                                    |
| 2  | Minimum aliran pertukaran udara (ventilasi) | 0,7 m <sup>2</sup> /h/kg                                     |
|    | Pemanasan                                   | 2 gas brooder atau 2 pemanas radiant 1450 Kcal/1000 ayam     |
| 3  | Air Minum :                                 |  |
|    | Tenperature climate                         | 1 starter/200 ekor ayam                                      |
|    | Hot climate                                 | 1 starter /80 ekor ayam                                      |
|    | Bell drinker nipple                         | 150 ekor ayam/alat gantungan minum (80-100 tergantung iklim) |
|    | Temperate climate                           |  |
|    | Hot climate                                 | 16 ekor ayam/nipple  |
|    |   | 10 ekor ayam/nipple  |
| 4  | Pakan                                       |  |
|    | Per alat pakan                              | 50 ekor/alat pakan   |
|    | Alat memanjang                              | 4 cm/ekor  |
|    | Per feeder                                  | 1 Unit/50 ekor ayam  |

Tabel 2. Kepadatan tebar yang optimal

### 2.5.1.8. Potong paruh

1. Potong paruh dilakukan untuk mencegah ayam mematuk bulu dan kanibalisme
2. Penggunaan aplikasi teknologi dalam potong paruh harus dilakukan oleh karyawan yang terlatih dan kompeten. Beberapa metode harus dilakukan dengan cara yang benar seperti kauterisasi dengan pisau panas atau inframerah. Jika dilakukan tidak benar maka ayam akan mengalami kesulitan makan dan minum sehingga menyebabkan kematian. Penggunaan pisau panas sebenarnya tidak direkomendasikan karena menyebabkan tekanan bagi ayam jika kondisinya tidak sehat/sedang vaksin. Penggunaan inframerah pada umur satu hari (DOC) lebih dianjurkan dan tidak menyebabkan ketegangan bagi anak ayam.
3. Jika harus melakukan potong paruh dilakukan dengan metode yang efektif untuk meminimalkan stres dan cedera.
4. Pemotongan paruh dapat juga dilakukukan satu hari di tempat penetasan sebelum pengiriman DOC . Pelaksanaan potong paruh harus dilakukan dalam keadaan normal pada umur  $\leq 7$  hari setelah menetas. Potong paruh pada ayam yang dilakukan setelah umur 7 hari hanya boleh dilakukan pada kondisi darurat dengan persetujuan dari dokter hewan untuk mengendalikan wabah kanibalisme selama periode bertelur.
5. Karyawan tidak boleh menghilangkan lebih dari seperempat bagian atas atau bawah paruh (pada DOC tidak lebih dari 2mm dari panjang paruh, untuk ayam dewasa tidak lebih dari tumpul (*blunting*) ujung atas dan bawah).

Penjelasan :

- Peralatan potong paruh digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan pabrikan.
- Pemeriksaan paruh dilakukan untuk menjamin bagian yang dihilangkan telah di potong dalam batas minimal.
- Potong paruh menggunakan metode yang meminimalkan dampak pada kesejahteraan seperti menggunakan teknik *infrared* dapat digunakan jika memungkinkan.
- Penambahan vitamin K ke air minum dalam 48 jam sebelum pemangkasan paruh berguna untuk mencegah pendarahan. Peralatan harus diperiksa dan di atur dengan tepat agar bilah paruh pada posisi dan shu yang tepat untuk membakar dan mencegah pendarahan.
- Lubang diameter dipilih dengan tepat sesuai dengan umur anak ayam, paruh diangkat ke atas dengan sudut  $15^{\circ}$ . Paruh yang dipanaskan disisinya menghindari pertumbuhan yang tidak seimbang dari rahang bawah.
- Paruh setelah dipangkas terasa sensitive terutama pada umur yang lebih tua. Setelah pemangkasan paruh disarankan memberikan tambahan tingkat minum dan menurunkan tekanan pipa sehingga memudahkan ayam minum. Tempat pakan disediakan berlebih atau dengan kedalaman pakan yang lebih untuk menghindari tempat pakan kosong.

## 2.5.2. Grower (> 5 minggu)

### 2.5.2.1. Pencahayaan

- Anak ayam sensitif terhadap perubahan pencahayaan, hal ini mempengaruhi usia kematangan seksual.
- Pencahayaan disesuaikan dengan fasilitas pemeliharaan (tempat gelap/close house atau sistem kandang terbuka), kondisi produksi, iklim dan berat telur yang diinginkan pasar.
- Waktu stimulasi cahaya didasarkan pada ukuran berat badan bukan umur ayam
- Berat badan yang terlalu rendah berakibat buruk dalam produksi kemudian saat puncak produksi (mortalitas tinggi dan kualitas cangkang telur buruk)
- Pada awal pemeliharaan dipelihara dalam keadaan gelap/cahaya yang rendah kemudian disesuaikan secara konstan agar pertumbuhan dan kematangan seksual berkembang secara optimal
- Pada masa perkembangan perlu memberikan kesempatan bagi ayam agar saluran reproduksi berkembang dengan sempurna pada rentan waktu 13-17 minggu. Secara umum ayam yang belum mengalami cukup umur dalam kematangan seksual memproduksi telur dalam ukuran kecil dan bila terlambat usia kematangan seksualnya maka memproduksi telur ukuran besar. Salah satu hal penting yang mempengaruhi hal ini adalah pencahayaan.
- Masa *grower* (7-18 minggu) dengan pemeliharaan *close house* diberikan pencahayaan dalam waktu singkat (12 jam/hanya dari cahaya matahari) dengan intensitas 5-10 lux. Tujuannya untuk mengontrol perkembangan organ reproduksi dan mencapai bobot badan yang optimal saat mulai berproduksi. Jika pada masa ini diberikan cahaya yang berlebihan akan menyebabkan ayam bertelur dini atau bobot badan ayam melebihi standar (memperbesar risiko kejadian prolapsus).

Durasi pencahayaan berdasar lama waktu sampai dengan 15 minggu

| No | Umur/berat                                    | Durasi pencahayaan selama 15 minggu (jam) |              |              |              |              |
|----|---|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
|    |   | 10 mgg                                    | 11 mgg       | 12 mgg       | 13 mgg       | ≥14 mgg      |
| 1  | 1-3 hari                                      | 23  | 23           | 23           | 23           | 23           |
| 2  | 4-7 hari                                      | 22  | 22           | 22           | 22           | 22           |
| 3  | 8-14 hari                                     | 20  | 20           | 20           | 20           | 20           |
| 4  | 15-21 hari                                    | 18  | 18           | 18           | 18           | 18           |
| 5  | 22-28 hari                                    | 16  | 16           | 16           | 16           | 16           |
| 6  | 29-35 hari                                    | 14  | 14           | 14           | 14           | 15           |
| 7  | 36-42 hari                                    | 12  | 13           | 13           | 13           | 14           |
| 8  | 43-49 hari                                    | 11  | 12           | 12           | 13           | 14           |
| 9  | Penurunan cahaya (stimulasi cahaya) 49 hari   | 10  | Cahaya alami | Cahaya alami | Cahaya alami | Cahaya alami |
| 10 | Peningkatan cahaya (stimulasi cahaya) 49 hari | 10  | 11           | 12           | 13           | 14           |

Tabel 3. Durasi pencahayaan  
Sumber : ISA

Intensitas cahaya harus dikurangi secara bertahap agar mencapai tingkat yang diinginkan disesuaikan dengan kondisi peternakan. Intensitas cahaya merupakan upaya yang baik menentukan perilaku ayam dan konsumsi pakan.

| No | Umur (hari)       | Intensitas pencahayaan (pemeliharaan dan produksi dalam kandang gelap tertutup) | Produksi di kandang luar (pencahayaan alami) |
|----|-------------------|---|--|
| 1  | 1-3               | 20-40 Lux   | 40 lux                                       |
| 2  | 4-7               | 15-30 lux   | 40 lux                                       |
| 3  | 8-14              | 10-20 lux   | 40 lux                                       |
| 4  | 15 s.d pemindahan | 5-10 lux  | 40 lux                                       |

Tabel 4. Intensitas Pencahayaan  
Sumber : ISA

### 2.5.2.2. Kebutuhan Pakan dan Minum

1. Prinsip dasar pemberian pakan starter yaitu
  - Tidak menggantikan jenis pakan unggas yang diberikan mengutamakan komposisi pakan untuk pertumbuhan, tulang dan perkembangan organ.
  - Menggunakan butiran lebih kecil untuk pakan starter kemudian butiran kasar lebih besar untuk grower, pullet, dan pre layer
  - menyesuaikan perkembangan saluran pencernaan ayam dan kapasitas pakan
  - pakan alternatif untuk meningkatkan produksi juga perlu menyesuaikan prinsip ini.
2. Spesifikasi kebutuhan pakan layer saat ini mengacu pada Permentan Nomor 31 tahun 2014 tentang budidaya ayam pedaging dan petelur yang baik
3. Nutrisi yang disediakan juga dipengaruhi oleh kepadatan kandang terkait akses menuju tempat pakan yang berpengaruh pada pertumbuhan, perkembangan saluran reproduksi ayam dan nafsu makannya

### 2.5.2.3. Penggunaan bahan pakan kasar yang tidak tercerna (pasir/grit)

1. Pemberian grit untuk ayam dara. Grit harus kasar dan tidak larut untuk mengembangkan system pencernaan dan organ ampela. Pemberian grit akan meningkatkan memperbaiki asupan pakan yang baik dan memberikan manfaat pada awal periode bertelur.
2. Grit dapat diberikan pada tempat pakan atau di hamparkan pada litter. Ayam akan mengais-ngais dan mencarinya. Hal ini meningkatkan fungsi dan kualitas

litter karena otomatis akan mengangin-anginkannya. Selain itu mempengaruhi keadaan flock, mengurangi agresi, dan menurunkan risiko pematukan bulu.

3. Pemberian grif direkomendasikan sejumlah 3 gram/ekor ayam/minggu dengan ukuran 2-3mm. pemberian dilakukan pada umur 3-10 minggu. Setelah 10 minggu ini dapat ditingkatkan jumlahnya 4-5g/ekor/minggu dengan ukuran ditingkatkan menjadi 4-5mm. Mulai usia 10 minggu ini pengaturan pemberian 50% kalsium dalam bentuk karbonat dengan ukuran partikel 2-4mm.

#### **2.5.2.4. Manajemen litter**

Pengelolaan litter mencakup :

1. Menjaga litter agar tetap kering dengan mengelola pertukaran udara dan kesehatan saluran pencernaan ayam
2. Litter tidak terlalu basah atau terlalu kering, memiliki kandungan air 25-30%
3. Litter harus mudah berserak dan bergeser. Ayam memindah-mindahkannya dengan mengais dan mandi debu. Pemberian pakan biji-bijian di atas serasah litter merangsang naluri ayam untuk mengais-ngais litter
4. Tidak ada kebocoran jalur supply air yang melewati litter akibat tekanan air yang terlalu tinggi
5. Tempat minum tidak boleh terlalu penuh. Tempat peminum plastik gantung setidaknya memiliki kedalaman 1,5cm, berikut peletakan ketinggiannya disesuaikan agar tidak tertabrak ayam hingga tumpah. Ayam dapat mengakses tempat minum tetapi jua bisa berjalan dibawah tempat minum ini.
6. Apabila menggunakan alat nipple perlu dilengkapi dengan nampan penampung tetes yang besar dengan maksud mengurangi tumpahan pada litter
7. Kedalaman serasah sekitar 5-10 cm tergantung dari jenis lantai
8. Litter tambahan perlu ditambahkan agar kadar air (kelembaban) pada litter tetap terjaga
9. Litter yang basah harus segera di buang dan digantikan dengan litter tambahan
10. Selama dalam keadaan cuaca dingin atau basah pengamatan/penggantian terhadap liter diperlukan menggunakan garpu dan ditambahkan litter yang baru.
11. Hindari kondisi lingkungan yang dapat membuat stress, karena dapat mengganggu perkembangan saluran reproduksi pada periode grower ini

### **2.5.2.5. Penanganan, persiapan rearing, laying, pemindahan, dan tiba di kandang petelur**

#### **Penanganan**

1. Penanganan saat pemindahan merupakan periode yang menakutkan (membuat stress) bagi ayam karena penanganan, pergerakan pemindahan, lingkungan yang berbeda serta fasilitas pemeliharaan yang asing/baru bagi ayam.
2. Pemindahan ini memerlukan perencanaan yang tepat, idealnya dilakukan dalam 4 minggu sebelum produksi dan paling lambat dua minggu sebelum produksi. Tujuannya agar masa pemulihan kondisi stress telah dilalui dan tidak menekan perkembangan ovarium sebelum dimulainya produksi telur.
3. Pemindahan yang terlambat juga berakibat buruk terhadap ovarium ayam. Idealnya ayam dipindahkan ke kandang telur pada umur 16 minggu. Hal ini memungkinkan ayam beradaptasi sepenuhnya di kandang dan fasilitas yang baru.
4. Jika ayam dipindahkan terlalu dekat dengan masa awal bertelur risiko peritonitis telur tinggi, pergerakan ayam saat ovarium telah matang menyebabkan pecahnya foliket kuning telur yang kemudian disimpan di rongga tubuh.
5. Pemindahan terlambat juga mengakibatkan ayam bertelur di lantai seperti belum punya waktu untuk beradaptasi dengan lingkungan yang baru.
6. Saat dipindahkan ayam diberi pakan *pre-layer* atau layer, ransum grower tidak boleh diberikan karena kandungan kepadatan nutrisinya rendah

#### **Persiapan Rearing (*Farm* Pemeliharaan)**

Ada beberapa point penting sebelum dilakukan pemindahan sehingga sesuai seperti yang diinginkan di kandang pemeliharaan petelur yaitu :

1. Ayam harus dikelompokkan berdasar berat badan, umur, dan kematangan seksual. Perlu diperhatikan bahwa karena efek pemindahan bobot ayam bisa berkurang 10% -15% karena kehilangan cairan
2. Intensitas cahaya harus ditingkatkan, selama 2 -4 minggu, dan harus sama dengan intensitas di kandang petelur
3. Suhu kandang pemeliharaan juga harus disesuaikan (biasanya lebih rendah), selama 2- 4 minggu, agar serupa dengan suhu di kandang petelur
4. Perubahan intensitas cahaya dan suhu ini sebaiknya tidak kurang dari 1 minggu sebelumnya pemindahan sehingga ayam sudah terbiasa di kandang petelur.
5. Dua minggu sebelum pemindahan, ayam tidak boleh dipegang kecuali pengecekan berat badan sehingga ayam harus memiliki kesempatan tumbuh dalam periode kritis ini
6. Grit/pasir harus selalu disediakan untuk ayam. Idealnya selama seluruh periode pemeliharaan paling tidak 2 minggu sebelum pemindahan. Saat ini grit harus berukuran 3-5 mm sejumlah 4g/ekor/minggu.

7. Jangka waktu pakan sebelum keberangkatan yang disediakan tidak boleh melebihi 6 jam dan harus disesuaikan dengan durasi pengangkutan dan kondisi iklim.

### **Persiapan Bertelur (*Farm* Petelur)**

Kandang farm petelur dipersiapkan dengan baik sebelum kedatangan populasi baru. Oleh Karena itu perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

1. Menerapkan program kebersihan (biosekuriti) untuk menghindari penularan penyakit. Jika perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan sebelum populasi ayam tiba
2. Alirkan instalasi air dan sediakan air segar pada hari tersebut sebelum kedatangan ayam. Semakin baik kualitas air maka semakin sedikit ayam mengalami penurunan dalam konsumsi pakan setelah pemindahan
3. Penggunaan tempat minum (nipple) disesuaikan pada posisi sedikit diatas punggung ayam (selama 7 hari pertama) kemudian dinaikan sesuai regangan tubuh ayam merasa nyaman dalam mengambil minum. Penggunaan bell drinker diisi hingga dua kali lipat dari biasanya kedalamnya dan diturunkan ketinggiannya 20cm diatas lanati selama 2-3 hari kedatangan.
4. Kandang harus dikeringkan sebelum kedatangan tidak dalam kondisi lembab. Oleh karena itu bisa ditambahkan jerami untuk menyerap kelembaban dan menstabilkan keadaan lingkungan.

### **Proses Pemindahan**

1. Waktu yang ideal untuk memindahkan ayam adalah di waktu pagi hari
2. Mengantisipasi perubahan kondisi rutinitas makan dan minum saat proses pemindahan
3. Kendaraan/alat angkut yang dipergunakan harus bersih dan didesinfeksi
4. Sekelompok populasi dipindahkan pada hari yang sama sehingga meminimalkan kejadian stress akibat perubahan suhu dan kandang yang terisi sebagian
5. Rutinitas penyediaan pakan dan minum secara normal diberikan setelah di pindahkan
6. Upaya pencegahan harus dilakukan saat pemindahan misalnya paparan sinar matahari, angin dan hujan yang menjadikan situasi yang menegangkan bagi ayam.

### **Tiba di Lokasi Kandang Petelur**

1. Unloading merupakan prosedur yang rumit dan harus dilakukan secepatnya setelah ayam tiba ditujuan
2. Sarana dan prasarana yang kering telah siap
3. Untuk merangsang ayam segera makan dan minum, air minum harus bersih dan segar sejak kedatangan. Idealnya pakan diberikan setelah 2 jam kemudian, saat

ayam tiba di flock utamakan untuk minum sebab selama pemindahan/pengangkutan ayam kehilangan cairan sehingga harus segera dikembalikan cairan tubuhnya pada kondisi normal

4. Untuk meningkatkan nafsu makan disesuaikan dengan manajemen pakan setelah 2 jam kemudian dan dilakukan pengamatan yang ketat terhadap perilaku normal seluruh flock
5. Pengamatan dilakukan terhadap :
  - Konsumsi air; kebiasaan minum normal dalam 6 jam setelah kedatangan
  - Keadaan suhu dan akses udara segar
  - Konsumsi pakan (asupan pakan yang meningkatkan nafsu makan)
  - Perilaku umum dalam kawanan; awalnya tenang tetapi secara bertahap menjadi lebih aktif (ramai) tetapi tidak hiperaktif
  - Jika tempat bertengger dipasang dikandang dibiasakan ayam bisa berengger dalam keadaan gelap, hal ini mungkin membutuhkan waktu 3-7 hari hingga perilaku alami muncul
  - Kotak sangkar harus dituup sampai melihat telur yang pertama
  - Intensitas cahaya tinggi, meredupkan cahaya secara bertahap apabila akan mematikan lampu
  - Selama dua hari pertama, pengamatan secara penuh terhadap ayam harus dilakukan baik siang maupun malam hari. Mendengarkan dan mengamati ayam setelah lampu dimatikan juga perlu dilakukan termasuk mengamati kemungkinan kejadian infeksi pernapasan (bersin-bersin).

### 2.5.3. Periode Bertelur (*Layer*)

#### 2.5.3.1. Peralatan Kandang

Sarana prasarana peralatan kandang disesuaikan dengan kepadatan ayam terutama pada kandang close site. Selain ruang, peralatan, penyediaan pakan dan minum merupakan komponen utama utama yang harus dipenuhi dalam pemeliharaan periode layer dan disesuaikan dengan prosedur standar perusahaan.

Standar kepadatan dan sarana/prasarana kandang sebagai berikut:

| No | Topik                                       | Standar   |
|----|---|---|
| 1. | Kepadatan                                   | 7 ekor/m <sup>2</sup>   |
| 2. | Minimum aliran pertukaran udara (ventilasi) | 0,7 m <sup>2</sup> /h/kg  |
| 3. | Air Minum :                                 |   |
|    | a. Bell drinker                             | 100 ekor ayam/alat bell drinker atau 80 ekor dalam cuaca panas        |
|    | b. Nipple                                   | 10 ekor ayam/nipple   |
| 4. | Pakan                                       |   |
|    | a. Per alat pakan                           | 25 ekor/alat pakan melingkar  |
|    | b. Tempat pakan memanjang                   | Minimum 10 cm/ekor  |
| 5. | Sangkar                                     | 5-6 ayam/sangkar atau 120 ekor/1m <sup>2</sup> dalam sangkar kolektif |
| 6. | Tempat Bertengger                           | 10 Cm/ekor ayam (dengan jarak 40 Cm satu sama lainnya)                |
| 7. | Akses ke ruang bebas                        | 1/600 ekor ayam   |

Tabel 5. Standar kepadatan dan sarana/prasarana kandang

### **2.5.3.2. Bertengger**

1. Bertengger merupakan upaya peningkatan kesejahteraan hewan dengan membiarkan ayam mengekspresikan perilaku alaminya
2. Bertengger bagi ayam berfungsi untuk :
  - mengurangi masa jenis litter sehingga memperbanyak permukaan yang dipergunakan per ekor ayam
  - melatih ayam untuk bergerak melompat dalam system perkandangan
  - memberikan solusi lari bagi ayam yang ketakutan / tertekan
3. Panjang tempat bertengger direkomendasikan dengan panjang 15cm/ekor ayam dalam waktu yang bersamaan ayam dapat bertengger. Ketinggian peletakan tempat bertengger pada tingkat pertama setidaknya 20 cm dari litter. Jarak ketinggian antar tempat bertengger 40 cm dan kemiringan 45°.
4. Bilah/tongkat bertengger dapat dibuat menggunakan bahan yang berbeda (plastik, kayu atau logam). Jarak slats harus disesuaikan dengan desain bangunan dan durasi produksi. Ketinggian slat juga harus dikondisikan agar tidak mengotori ayam dan antar bilah. Namun, jika tepi bilah terlalu tinggi (> 90cm), burung akan kesulitan mengakses area slat.
5. Untuk membantu ayam berpindah dari serasah/litter ke tempat bertengger diperlukan sarana penghubung tempat bertengger. Tingkatan penyusunan bertengger umumnya lebih disukai daripada 'tangga', karena ayam lebih mudah memilih untuk bertelur atau bahkan hanya untuk berkerumun dan berdesak-desakan di area di bawah tangga. Alternatifnya juga bisa dengan membuat kemiringan bertahap (tertutup) dengan sudut lebih landai dari lantai ke daerah bilah dan memperhatikan bilah di atasnya.
6. Jika sisi terlalu curam mengarah ke bagian dasar tempat bertelur mempersulit akses ke tempat makan dan minum

### **2.5.3.3. Kebutuhan Pakan dan Air Minum**

1. Sistem distribusi pemberian pakan dilaksanakan dengan cepat dan merata. Alat pakan dan minum disesuaikan dengan cara pemberiannya
2. Ketinggian peletakan alat pakan dan minum sesuai tidak menjadi penghalang menuju akses pakan dan minum sehingga dapat dengan mudah dilihat dan dijangkau oleh ayam
3. Jika ayam tidak cukup makan dan minum maka akan berdampak pada pertumbuhan, keseragaman bobot, dan produksi telur yang dihasilkan.

### **2.5.3.4. Sarang**

1. Sarang individu yang nyaman harus tersedia untuk 5-6 ekor ayam atau 1m<sup>2</sup> /120 ekor ayam untuk sarang kolektif. Beberapa kondisi pada sarang kolektif di tetapkan 1m<sup>2</sup> /100 ekor ayam dengan memperhatikan jumlah telur yang terdapat di litter.

2. Sarang harus bersih dan terawat dengan baik yang merangsang ayam untuk menggunakannya misalnya berbahan jerami.
3. Cahaya redup yang di perlukan sekitar 0.3-0.5 lux hal ini memungkinkan ayam menemukan sarang dengan mudah. Cahaya tersebut ditempatkan diatas bilah (tongkat) bertengger dekat sarang dan harus diaktifkan 1,5 jam sebelum lampu menyala untuk menghindari peneluran di litter terutama pada kandang close site.



Ilustrasi 9. Perilaku alami (tersedianya sarang)

#### 2.5.3.5. Partisi dan pemagaran

1. Ukuran kandang disesuaikan dengan kapasitas pemeliharaan. Partisi kandang yang berbeda memiliki keuntungan distribusi unggas lebih baik dan pengelolaan flock lebih mudah.
2. Pagar pembatas diperlukan untuk melindungi ayam dari hewan peliharaan domestic, kucing liar, luwak, anjing liar, dan predator lainnya yang mengganggu kenyamanan dan keamanan ayam
3. Contoh pagar yang khas digunakan bisa berupa jaring sejenis kawat dengan konstruksi setinggi 2 meter dengan bentukan melengkung keluar pagar (miring 45<sup>0</sup>) dibagian atasnya selebih 30cm. bagiana bawah pagar berada 30cm terpendam tanah sehingga memungkinkan tidak terjadi terowongan di bawah pagar atau secara komersial menggunakan pagar aliran listrik. Kabel berarus ini juga mencegah predator.

#### 2.5.3.6. Pemanasan

1. Broder/pemanas diperlukan apabila pemeliharaan ayam di pelihara pada daerah/lingkungan yang bersuhu dingin untuk mempertahankan suhu kandang.
2. Ayam akan lebih tahan pada daerah yang bersuhu dingin dari pada daerah yang bersuhu lebih tinggi sehingga untuk mempertahankan metabolisme mempertahankan suhu tubuh diperlukan peningkatan asupan pakannya. Begitu pula sebaliknya pada suhu lebih tinggi ayam cenderung menurun konsumsi pakannya untuk menghilangkan kelebihan panas yang diproduksi akibat metabolisme tubuhnya.

3. Kerusakan ventilasi dihindari sehingga meningkatkan  $\text{CO}_2$  dan  $\text{NH}_3$ . Namun demikian lebih baik menurunkan suhu daripada naik  $\text{CO}_2$  /tingkat  $\text{NH}_3$ nya.

#### **2.5.3.7. Sirkulasi udara/ventilasi**

1. Udara segar penting bagi kehidupan, jika udara dalam kandang penghab, lembab, berbau, dan berdebu maka sirkulasi pergantian udara rendah.
2. Ukuran laju pertukaran udara yang diperlukan sekitar  $0,7 \text{ m}^3 / \text{jam} / \text{kg}$  ekor ayam. Oleh karena itu perlu memperhatikan beberapa hal :
  - mengurangi kelembaban berlebih membantu memelihara kebaikan kualitas litter dan ayam yang sehat.
  - Menghilangkan/meminimalkan partikel debu di udara membantu mencegah penyakit. Ada hubungan yang kuat antara debu partikel dan penyakit, sebagaimana organisme penyakit cenderung bersama dengan partikel debu.
  - Pertahankan suplai oksigen yang cukup.
  - Menghilangkan sumber-sumber gas seperti amonia. Gas ammonia sangat berbahaya bagi ayam memiliki efek stres dan umumnya depresi hingga kematian.
3. Lingkungan pemeliharaan ayam petelur dibuat nyaman mungkin (*comfort zone*) dengan bangunan kandang yang memiliki sirkulasi udara yang baik terlindung dari panas dan hujan.

#### **Sistem ventilasi**

1. Sistem ventilasi kandang dapat dibuat secara mekanis, alami, atau kombinasi keduanya. Pada prinsipnya kebutuhan system ventilasi adalah pertukaran udara dengan baik dan rata di semua bagian kandang (sisi kanan kiri kandang dan selungkup atap).
2. Beberapa sudut atap kandang didesain bersilangan tumpang tindih bercelah untuk ventilasi atau disusun menyudut bertingkat dengan celah. Desain ini memungkinkan aliran udara dari sisi kandang bersirkulasi naik keluar melalui atap sehingga gas yang menyebabkan panas tidak terjebak di atap kandang.

#### **Sirkulasi udara**

1. Udara segar harus didistribusikan ke seluruh bagian kandang
2. Jika udara hangat di dalam kandang bercampur dengan udara segar, ayam akan menikmati suasana ini lebih seimbang (semilir angin)
3. Pencampuran udara memungkinkan pembuangan uap kelembaban dari litter dan menjaganya tetap dalam keadaan kering
4. Saat cuaca panas aliran sirkulasi udara ini membantu ayam mengurangi efek buruk cuaca panas. Apabila cuaca panas terjadi perlu diberikan pengkabutan/penambahan blower buatan khususnya pada sistem pemeliharaan close house.
5. Hindari angin kencang yang langsung menerpa pada ayam/kandang ayam. Untuk membuat udara bersirkulasi diperlukan kipas aksial atau kipas distribusi udara.

| No | Ventilasi terlalu sedikit | Terlalu banyak               | Tidak Merata                 |
|----|---------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1. | <i>E. Coli</i>            | <i>E. Coli</i>               | <i>E. Coli</i>               |
| 2. | Penyakit pernafasan       | Penyakit pernafasan          | Penyakit pernafasan          |
| 3. | Asupan pakan              | Asupan pakan                 | Asupan pakan                 |
| 4. | Amonia                    | Bertelur di lantai           | Bertelur di lantai           |
| 5. | Kualitas telur buruk      | Gugup ( <i>nervousness</i> ) | Gugup ( <i>nervousness</i> ) |
| 6. | -                         | berkerumun                   | berkerumun                   |
| 7. | Kualitas litter buruk     | -                            | Kualitas litter buruk        |

Tabel 6. Masalah yang ditimbulkan akibat minimnya kualitas Udara

#### 2.5.3.8. Manajemen Alas Kandang (*litter*)

1. Litter memberikan kemudahan ayam mengekspresikan perilaku alaminya yang merupakan point penting bagi kesejahteraan ayam. Pengelolaan litter yang baik penting dilakukan untuk menjaga litter tetap kering, gembur, tidak berbau, menarik bagi ayam untuk mengais dan mandi debu.
2. Serasah memberikan suasana bagi ayam menjadi lebih santai
3. Menghindari area berpenghalang yang membuat kotoran menumpuk dan sulit dibersihkan
4. Pemisahan kotoran dan litter perlu di perhatikan dengan baik terutama saat keadaan litter basah dan dingin.
5. Bilah/tongkat tenggeran yang menghalangi perlu di cek untuk menghindari ayam bertelur di litter.
6. Jenis dan kualitas litter penting bagi ayam. Bahan yang dipergunakan seperti pasir/kerikil dalam butiran 8mm, serutan kayu, potongan jerami, limbah penggilingan padi, sekam, serpihan kayu kasar, dll. Serbuk gergaji mungkin bukan bahan yang tepat karena apabila basah akan memadat dan menggumpal sehingga tidak melepaskan gas-gas cemaran ke udara.
7. Bahan litter tidak boleh tercemar/terkontaminasi, kering, dan disimpan di tempat yang aman sebelum digunakan. Perlakuan secara kimiawi perlu dilakukan untuk memastikan bebas dari jamur khususnya aspergillus. Jika sistem memungkinkan sering dilakukan penggantian litter yang basah dan membuang kotoran yang terkumpul untuk menjaga kebersihan litter dan menghindari ayam bertelur di litter.



(a)

(b)

Ilustrasi 10. Contoh alas kandang (*litter*) berupa sekam padi (a) dan sekam gergaji (b).

### 2.5.3.9. Pencahayaan

1. Kontrol pencahayaan terutama pada sistem closed site penting dirancang sesuai kebutuhan di masing masing area kandang. Pencahayaan minimal dibagi dalam dua zona yaitu pengaturan pencahayaan diatas sangkar dan pencahayaan di area litter. Pengaturan pencahayaan secara optimal memungkinkan dibagi tiga yaitu diatas sangkar, litter (tempat mengais-ngais) dan area tenggeran.
2. Jalur pencahayaan diprogram tingkat redup/terangnya sesuai kebutuhan dan perilaku didalam kandang. Hindari area redup/tempat gelap di litter yang memungkinkan ayam bertelur di lantai.
3. Baris pencahayaan dapat diprogram yang merangsang ayam memanjat/pindah ke tempat bertengger dan tidak tidur di atas area serasah
4. Pencahayaan dengan bolam dan frekuensi rendah akan menghasilkan cahaya yang berkedip-kedip dihindari karena akan membuat ayam stres. Warna coklat mungkin cocok untuk tempat bersangkar. Jenis warna hangat biasanya menggunakan spectrum warna kuning-oranye.
5. Jika terjadi perilaku negative pada ayam dapat dimodifikasi menggunakan kap lampu dan penutup lampu yang dicat merah.
6. Terutama pada pemeliharaan sistem *close house* (umur >18 minggu sampai dengan afkir) pencahayaan maksimal diberikan selama 16 jam dengan intensitas 10-20 lux. Penambahan lama pencahayaan harus segera dilakukan saat ayam pertama kali bertelur, penambahan berikutnya dilakukan secara bertahap (bertambah ½ jam setiap minggunya terhitung sejak pertama kali bertelur hingga mencapai 16 jam).

## 2.6. KESEHATAN AYAM PETELUR

### 2.6.1. Biosekuriti

1. Prinsip biosekuriti dalam penerapan kesehatan ayam petelur mencakup pembersihan (*cleaning*) dan desinfeksi, pembatasan pergerakan (*control movement*), dan isolasi
2. Biosekuriti berlaku untuk semua flock dengan berbagai skala peternakan mulai yang memelihara satu/dua ekor ayam hingga peternakan komersial

3. Tindakan biosekuriti yang tepat akan memberikan manfaat berupa : aman dari ancaman penyakit menular, penyebaran penyakit dalam peternakan, dan menurunkan risiko penyebaran penyakit dari peternakan satu ke peternakan lain/di tempat lainnya.
4. Biosekuriti yang baik dapat terlaksana dengan :
  - a. Membatasi pergerakan kendaraan atau peralatan dari luar masuk ke peternakan dan melakukan pembersihan/desinfeksi sesuai dengan prosedur yang tepat.
  - b. Menerapkan prosedur pengelolaan peternakan yang baik seperti :
    - Jika memungkinkan menerapkan sistem (*all in – all out*) dalam pengisian kandang (*restocking*)
    - Menerapkan protokol biosekuriti yang ketat saat berpindah dari peternakan satu ke peternakan lainnya
    - Desinfeksi disetiap masuk dan keluar bagian kandang
    - Membagi tanggungjawab karyawan/staf pada bagian tertentu atau mengikuti protocol desinfeksi yang ketat
    - Kegiatan rutinitas pemeliharaan harian dilakukan bergerak dari ayam yang muda hingga yang tua
  - c. Menjaga kebersihan diseluruh lokasi termasuk penerapan protokol kesehatan dan kesejahteraan, kebersihan karyawan, serta prosedur pembersihan dan desinfeksi saat berpindah antar flock
    - Program pencegahan pengendalian penyakit seperti vaksinasi dan pengendalian tungau merah
    - Program pengendalian hama untuk membatasi akses hewan pengerat, burung liar, satwa liar, hewan pemeliharaan domestik dan risiko lainnya
    - Membiasakan ayam dengan kegiatan rutinitas saat melakukan tindakan pembersihan sambil membatasi/menghindari hal-hal yang dapat menyebabkan stres
5. Mencegah kontak (isolasi) dengan unggas/burung liar serta hama pengganggu. Salah satu cara penyebaran penyakit unggas adalah melalui kontak dengan unggas/burung liar yang terinfeksi sehingga perlu mempertimbangkan jarak peternakan dengan lokasi peternakan. Untuk meningkatkan keamanan zona perlindungan lokasi peternakan, diperlukan jarak sekitar 3 km dari burung liar berkumpul dan tergantung jenis penyakitnya misalnya Flu burung. Jarak antara pemukiman dan peternakan juga dipertimbangkan. Keberadaan kolam di peternakan juga didesain agar ayam dan burung liar tidak bisa mengakses masuk berkumpul di dalamnya. Unggas/burung liar tidak dapat mengakses pakan dan air di peternakan begitu pula bersangkar/bertengger di bangunan kandang. Pengendalian hama juga diterapkan untuk membatasi hewan pengerat dan hama yang bisa mengakses dan mencemari pakan ayam petelur.
6. Mengatur dan melaksanakan tata tertib bagi pengunjung peternakan. Hanya pengunjung yang berkepentingan yang diperbolehkan masuk di peternakan. Semua pengunjung mematuhi prosedur biosekuriti yang dipersyaratkan tanpa terkecuali. Pengunjung harus mengikuti prosedur desinfeksi yang ketat,

menggunakan pakaian khusus dan alas kaki. Dalam tata tertib prosedur biosekuriti semua pengunjung harus dipastikan tidak kontak/mengunjungi peternakan ayam lain dalam jangka waktu yang ditentukan.

7. Idealnya karyawan tidak boleh menyimpan/memelihara ayam (unggas) di rumahnya. Jika memelihara harus benar waspada terhadap tanda-tanda penyakit serta hati-hati dengan penerapan biosekuriti di rumahnya/di peternakannya.
8. Kendaraan dan prasarana pemuatan termasuk wadah pakan, tempat pengumpulan ayam mati, roda kendaraan, dan alas kaki dibersihkan dan desinfeksi secara menyeluruh saat masuk dan keluar peternakan.
9. Pada periode kering kandang setelah kandang dikosongkan, kandang dibersihkan secara menyeluruh untuk menghilangkan sampah organik, cuci dengan detergen dan kemudian desinfeksi untuk mengurangi risiko terbawanya penyakit.
10. Pemilik/penanggungjawab peternakan secara rutin mengakses/mencari informasi surveillans terbaru tentang diagnosa penyakit di daerah tersebut bekerjasama dengan Dinas Peternakan setempat.
11. Pemilik/penanggungjawab peternakan menginformasikan bila terdapat tanda/gejala penyakit ayam petelur seperti flu burung, Newcastle, dan Salmonela kepada Dinas Peternakan sebagai bentuk kontrol penyakit lokal/nasional.
12. Jika penyakit pada ayam petelur yang dilaporkan terkonfirmasi positif maka segera diambil langkah pencegahan/pengendalian yang tepat seperti memperketat tindakan biosekuriti, pembatasan pergerakan dalam waktu tertentu, dan mungkin pebatasan budidaya unggas di pemukiman.
13. Pemilik/penanggungjawab peternakan segera mengkomunikasikan menghubungi dokter hewan/petugas medis saat terjadi wabah untuk menentukan tindakan yang tepat.

## **2.6.2. Manajemen Kesehatan Hewan**

### ***Health Control***

1. Memiliki dan menjalankan program kesehatan hewan untuk mencegah kejadian ayam sakit
2. Abnormalitas setiap ayam dalam kawanan dipantau minimal 1 kali sehari dan dilakukan perbaikan jika ditemukan ketidaksesuaian.
3. Ayam tidak boleh mengalami pergantian bulu (*moulting*) yang disebabkan oleh kelaparan (memakan bulunya sendiri).
4. Ayam yang sakit atau cacat harus dipisahkan dan diobati atau segera dibunuh dengan metode yang manusiawi.
5. Kematian ayam dan pemusnahan ayam sakit dipantau dan dicatat, ayam yang mati harus segera disingkirkan serta ditangani dengan baik.

## Vaksinasi

1. Untuk mengurangi jumlah ayam yang rentan terhadap pathogen tertentu dapat dilakukan vaksinasi.
2. Vaksinasi pada induk memungkinkan memberikan kekebalan kepada keturunannya agar tidak mudah terserang penyakit (kekebalan induk diturunkan melalui kuning telurnya).
3. Ayam dapat divaksinasi untuk mengurangi kerentanan kontaminasi pathogen manusia seperti Salmonela.
4. Membuat program vaksinasi di peternakan ayam layer. Program vaksin ayam layer dapat dirancang secara khusus dengan mempertimbangkan :
  - Situasi penyakit lokal (penyakit apa yang ada di lokasi)
  - Jarak peternakan ke peternakan terdekat dan jenis unggas apa saja yang dipelihara
  - Jenis penyakit endemik yang ada di peternakan tersebut
  - Membuat analisa risiko (misalnya segala umur, atau umur tertentu, risiko jika terinfeksi).
  - Estimasi biaya penanganan penyakit apabila terjadi dan biaya vaksinasi
  - Dampak bahaya/manfaat yang ditimbulkan dalam pelaksanaan vaksinasi
  - Target vaksinasi (selama pemeliharaan/selama bertelur/keturunannya)
  - Pemilihan penggunaan vaksin hidup (*live vaksin*) atau vaksin mati (*kill vaksin*)
  - Mempertimbangkan prinsip priming dan boosting, jarak waktu minim antara jadwal pelaksanaan dua vaksinasi dengan target yang sama.
5. Pemantauan pelaksanaan vaksinasi :
  - Vaksinasi yang diberikan sesuai, pada waktu yang tepat, dan cara yang benar
  - Memantau penyakit endemik di peternakan
  - Mengambil sampel serum di peternakan secara teratur untuk uji diagnostik
  - Mengamati tanda-tanda klinis terkait titer antibodi untuk pathogen tertentu
  - Membuat perkiraan prevalensi pathogen tertentu pada populasi ayam petelur
  - Frekuensi dan jumlah sampel bervariasi
  - Mempertimbangkan risiko jika infeksi pathogen tertentu terjadi dan seberapa penting untuk menemukan infeksi secepat mungkin?

## Pengobatan

1. Jika dicurigai dikenali ditemukan tanda-tanda awal wabah penyakit atau kematian yang lebih tinggi dari perkiraan, intervensi dan tindakan yang sesuai harus dilakukan oleh dokter hewan.

2. Tempat dan peralatan harus dibersihkan secara menyeluruh sebelum disimpan kembali untuk mencegah organisme penyebab penyakit terbawa ke ayam yang masuk.
3. Obat hewan harus digunakan sesuai ketentuan pendaftaran, instruksi penggunaan obat atau saran dokter hewan.

**Penjelasan :**

- Ayam yang mati disingkirkan dan dimusnahkan setiap hari kemudian didokumentasikan.
- Wabah penyakit, masalah kesehatan dan tindakan perbaikan didokumentasikan dan dilaporkan kepada otoritas veteriner.
- Setiap kondisi abnormalitas dicatat, identifikasi penyebab dan dilakukan tindakan koreksi yang sesuai.
- Ayam yang sakit dipindahkan ke kandang isolasi dan dilakukan pengobatan/treatment yang tepat dengan akses pakan dan/atau air minum yang mudah.
- Program kesehatan termasuk vaksinasi untuk mengelola risiko penyakit menular, zoonosis, dan parasit harus dikembangkan dan diimplementasikan.
- Karyawan yang bertanggungjawab terhadap kesejahteraan ayam harus memiliki pemahaman tentang tindakan **biosekuriti** farm yang baik dan diterapkan. Mereka juga harus memiliki pengetahuan mengenai tanda-tanda penyakit yang harus dilaporkan (misalnya flu burung, Newcastle disease/ND, dan tindakan yang perlu dilakukan jika perlu). Pembatasan kendaraan luar atau sarana yang digunakan masuk ke area peternakan harus dijaga kebersihannya dan didesinfeksi. Manajemen pemeliharaan dan prosedur yang baik di peternakan. Penerapan *hygiene personal*, tempat dan peralatan serta prosedur menjaga kebersihan dan desinfeksi
- Pemantauan kesejahteraan hewan yang dilakukan minimal terhadap suhu, intensitas cahaya, ketersediaan pakan, sistem pemberian pakan, air dan sistem ventilasi. Apabila terdapat permasalahan tindakan perbaikan yang tepat segera diambil untuk melindungi kesejahteraan ayam.

### **2.6.3. Pengendalian Hama Pengganggu**

1. Pengendalian hewan pemangsa (predator) seperti anjing, musang, ular, dan hewan liar
2. Program pengendalian hama pengganggu seperti pengendalian terhadap hewan pengerat, burung liar, hewan liar/peliharaan, hewan kesayangan, dan lainnya
3. Pengendalian tungau merah (*Acarina*) dan kutu (gurem) penting dilakukan
4. Penggunaan *pest control* yang aman untuk unggas petelur

**Penjelasan:**

- Hewan pengganggu menyebabkan ayam waspada dan stres
- Tungau dan gurem membuat ayam menggaruk-garuk dan mematuk-matuk badannya sehingga terluka. Hal ini juga membuat ketidaknyaman bagi ayam yang berpengaruh pada kesejahteraan dan produktifitasnya.

- Kutu dan tungau dalam jumlah sedikit menyebabkan iritasi kulit, tubuh lesu, dan luka terpatuk. Kutu dan Tungau dalam jumlah banyak menyebabkan anemia, bulu kusam, rontok, penurunan produksi, dan kelemahan hingga kematian.
- Ayam muda dan anak ayam rawan terhadap anemia dan kematian. Siklus hidup tungau dan kutu dari telur hingga dewasa cukup singkat, jika menyerang dalam flock sangat sulit untuk dikendalikan

#### **2.6.4. Pembunuhan Darurat Secara Manusiawi (saat kejadian penyakit, afkir/pemusnahan)**

1. Metode pembunuhan darurat yang digunakan harus menjamin kematian yang cepat, dan dikonfirmasi dengan pemeriksaan pasca pembunuhan.
2. Karyawan yang bertugas melakukan pembunuhan harus dilatih dengan tepat dan harus dapat menjamin bahwa ayam telah ditangani dengan lembut dan tenang pada seluruh prosesnya.
3. Setiap peralatan yang digunakan untuk proses pembunuhan yang manusiawi (*humane killing*) harus dirawat dengan baik, tidak kelebihan beban (arus listrik mencukupi), sehingga dapat beroperasi dengan efektif dan efisien.
4. Penggunaan peralatan maserasi yang digunakan untuk proses *humane killing* harus didesain menyebabkan kematian yang cepat dan secara menyeluruh memfragmentasi menjadi partikel-partikel yang kecil.
5. Saat menggunakan metode gas, prosedur harus menjamin ayam telah jatuh setiap 35 detik setelah terpapar gas. Ayam petelur harus tetap berada dalam gas palling tidak selama 2 menit, setelah jatuh dan diperiksa untuk memastikan mereka mati saat dikeluarkan dari gas.

#### **Penjelasan :**

- OIE telah membuat panduan metode yang didukung secara global untuk *humane killing* (dirujuk dalam Kode Kesehatan Hewan Terrestrial OIE, yang dapat dilihat di <http://www.oie.int/en/international-standard-setting/terrestrialcode/access-online/>). Panduan killing unggas juga dapat mengacu **Pedoman Pembunuhan Unggas yang Memperhatikan Aspek Kesejahteraan Hewan 2020**. Setiap metode yang digunakan harus dilakukan secara manusiawi bawah pengawasan dokter hewan.
- Metode yang dapat diterima digunakan tersebut :
  - a. Pemingsanan dengan aliran listrik diikuti dengan dislokasi leher dan eksanguinasi.
  - b. Dislokasi leher saja (berpotensi kelelahan karyawan farm jika melakukan prosedur ini)
  - c. Gas menggunakan campuran *inert gasses* dan CO<sub>2</sub>.
  - d. Fragmentasi/ maserasi dengan segera untuk telur yang tidak menetas dan DOC.

- Perilaku dan penanganan yang sesuai pada ayam termasuk anak ayam harus diamati. Ayam yang dipastikan tidak sadar dalam waktu 35 detik setelah terpapar gas.
- Seluruh ayam yang sudah terbunuh harus diperiksa sesuai dengan prosedur untuk mengkonfirmasi kematiannya.
- Karyawan yang melaksanakan *humane killing* harus diberikan pelatihan yang sesuai sehingga menjamin ayam ditangani dengan lembut dan tenang dalam semua tahapan prosesnya.
- Pelatihan dan pemantauan/*supervisi staf* didokumentasikan.
- Peralatan yang digunakan untuk melakukan *humane killing* tidak kelebihan beban (arus) dan dirawat dengan baik untuk menjamin operasi *humane killing* berjalan efisien dan perawatannya perlu didokumentasikan.

### **2.6.5. Pengelolaan Lingkungan**

1. Kotoran ayam/manur dikelola dengan baik sehingga tidak menyebabkan lantai kotor dan penimbunan gas amoniak dalam kandang
2. Manur tidak menimbulkan bau yang tidak sedap yang menyebabkan gangguan bagi ayam dan lingkungan
3. Pengelolaan limbah bekas alat-alat peternakan juga dilakukan sesuai prosedur pengelolaan limbah untuk memperbaiki kualitas udara di sekitar kandang dan kondisi lingkungan

#### **Penjelasan :**

- Manur yang menumpuk berhubungan erat dengan masalah pada kaki ayam petelur dan gangguan pernafasan. Gangguan pada kaki yang sering terjadi pada ayam petelur seperti dermatitis, hiperkeratosis, *bumblefoot*, dan gangguan pertumbuhan kuku.
- Pengelolaan lingkungan yang tidak baik mempengaruhi kesehatan ayam dan lingkungan sekitar kandang seperti udara, tanah, dan sumber air.

## **2.7. PENANGANAN PASCA PANEN DAN AYAM AFKIR**

### **2.7.1. Penanganan pasca panen**

#### **2.7.1.1. Koleksi telur**

1. Koleksi telur dilakukan dengan tenang tanpa mengganggu ayam yang sedang konsentrasi untuk bertelur dan ayam lainnya.
2. Saat mulai bertelur sering kali dilakukan pengumpulan telur berserakan di litter. Hal ini merangsang ayam lain bertelur di tempat yang sama pada litter tersebut. Untuk menghindari perilaku bertelur sembarangan sebaiknya sangkar didesain yang menarik, nyaman, cahaya sesuai, dan mudah diakses bagi ayam. Sangkar sebaiknya ditutup sampai jam 4 sore sebelum lampu dimatikan untuk menghindari hilangnya telur bagi yang terlambat bertelur. Hal ini juga memberikan waktu istirahat

bagi ayam agar bersosialisasi dan tidak menghabiskan waktunya untuk berkonsentrasi menyendiri. Mengenali perilaku ayam sebelum bertelur penting yaitu mencari sangkar, memilih, dan membuat sangkar.

3. Koleksi telur dilakukan secara manual dan otomatis. Di Indonesia koleksi telur biasanya dilakukan secara manual
4. Pengambilan telur biasanya dilakukan dua kali pada pukul 09.00-11.00 pagi dan sore hari pukul 15.00- 16.00 sore. Sekitar 75% jumlah telur didapatkan pada pagi hari dan selebihnya sore hari pada hari yang sama.
5. Telur diletakan dalam tray yang terbuat dari karton dan dilewatkan dibawah sinar UV untuk membunuh kuman yang mempercepat pembusukan telur.
6. Telur kemudian dibawa ke gudang penyimpanan telur untuk ditimbang dan disimpan
7. Telur yang terkumpul dilakukan *sorting* dan *grading*. Sortir bertujuan memisahkan telur yang bagus dan tidak bagus. Telur yang tidak bagus dibagi menjadi tiga kategori : telur putih, retak, dan abnormal. Berdasarkan besarnya, telur dapat dikelompokkan ke dalam 6 kelas yaitu jumbo (> 70 g), ekstra besar (65—70 g), besar (58—65 g), medium (50—57 g), kecil (40—50 g) dan sangat kecil (< 40 g).
8. Telur sebaiknya segera didistribusikan dan tidak disimpan terlalu lama. Masa simpan telur antara 3 minggu sampai dengan 1 bulan. Penambahan pendingin pada gudang penyimpanan telur akan menjaga telur dalam kondisi lebih baik.

#### **2.7.1.2. Pengangkutan Telur**

1. Telur yang diletakkan di dalam tray segera didistribusikan kepada konsumen. Sistem *First In First Out* (FIFO) diutamakan dalam pengeluaran telur dari gudang agar tidak terdapat telur yang telah kadaluarsa.
2. Telur dalam tray di kemas menggunakan peti dan alas sekam padi/jerami agar tidak pecah.
3. Pengangkutan telur menggunakan kendaraan box tertutup/sepeda motor yang terlindung dari panas dan hujan

#### **2.7.2. Penanganan ayam afkir**

##### **2.7.2.1. Penangkapan ayam afkir**

1. Ayam petelur afkir dipindahkan dan ditangani dengan penanganan yang meminimalkan risiko jatuh, sakit, dan stres serta mencegah cedera.
2. Ayam petelur afkir tidak boleh dibawa dengan digantung satu kaki, satu sayap atau lehernya. Ayam dewasa dipegang dibagian kedua sayap dengan tangan lainnya menopang bagian dada. Ayam DOC bisa dipegang pada bagian punggung dengan kepala diantara jari tangan.
3. Karyawan mendapatkan pelatihan menangani ayam dengan meminimalkan stres yang terjadi karena penanganan yang salah di

dukung dengan *desain* fasilitas dan menggunakan peralatan atau perlengkapan yang sesuai.

4. Ayam petelur ditangani dengan penanganan yang meminimalkan sakit dan stres dan tidak menimbulkan cedera.
5. Meminimalkan stres yang terjadi karena penanganan, khususnya saat depopulasi dengan penyembelihan menggunakan fasilitas yang sesuai.
6. Tersedia *Standar Operatonal Prosedur* (SOP).
7. Ayam afkir yang cedera parah sebelum atau selama proses penangkapan, harus segera dibunuh/potong secara manusiawi (*humane killing*).
8. Ayam afkir diberikan pakan dan minum sesuai kebutuhannya sebelum di bawa ke RPHU.

Penjelasan :

- Tidak diperbolehkan ada ayam yang menunjukkan cedera karena penanganan yang tidak baik.
- Karyawan di peternakan menerima pelatihan atau memiliki pengalaman yang sesuai dan menunjukkan kompetensi melalui penanganan ayam yang tepat.
- Setiap anak ayam yang jatuh ke lantai, diambil dengan segera.
- Setiap ditemukan ayam yang sakit/cidera parah selama proses penangkapan, dibunuh dengan cepat secara manusiawi. Tatacara pembunuhan unggas yang manusiawi mengikuti ketentuan Pedoman kesrawan *killing* unggas.
- Rencana depopulasi terdokumentasi dibuat oleh manager peternakan.
- Dilakukan pencatatan waktu lama pengambilan ayam sampai saat penyembelihan.

#### **2.7.2.2. Pengangkutan**

1. Ayam yang akan ditransportasikan harus diperiksa sebelum dilakukan pengangkutan untuk menjamin mereka dapat diangkut dan mampu bertahan dalam perjalanan tanpa menderita rasa sakit atau mengalami cedera yang tidak perlu.
2. Karyawan akan melakukan proses loading dan pengangkutan ayam sesuai prosedur. Karyawan telah dilatih prosedur penanganan yang baik dan mengerti efek jika kondisi transportasi yang buruk dapat berdampak pada kesejahteraan ayam.

3. Ayam harus ditempatkan pada krat pengangkutan dilakukan dengan perlahan dan cara yang memungkinkan ayam dapat kembali berdiri normal.
4. Kandang dan wadah harus *didesain* alam dan dipastikan tidak terdapat bahaya yang mungkin menyebabkan cedera pada ayam.
5. Alat angkut atau boks kontainer memiliki ventilasi yang cukup juga saat kendaraan tidak bergerak. Untuk mencegah konsentrasi gas atau uap air yang berbahaya, dan untuk melindungi ayam dari kondisi iklim yang dapat membahayakan kesejahteraannya alat angkut dilengkapi *extrafan*.
6. Untuk ayam petelur yang akan disembelih, pakan tidak diberikan lebih dari 12 jam sebelum disembelih.
7. Tersedia rencana darurat untuk mengantisipasi kejadian selama perjalanan yang tidak diinginkan.
8. Pengemudi kendaraan pengangkut harus diberi pengarahan dengan baik terkait rencana darurat tersebut.
9. Krat dan kontainer yang berisi ayam harus ditangani dengan hati-hati dan tidak dilempar atau dijatuhkan.
10. Ayam yang cidera selama proses penangkapan dan *loading*, harus segera dilakukan pembunuhan/pemotongan yang manusiawi (*humanely killed*).
11. Alat angkut yang digunakan harus memiliki ventilasi yang memadai agar aliran udara segar dapat diakses seluruh ayam, bahkan saat kendaraan tidak melaju, untuk mencegah penumpukan gas atau uap air atau suhu pada tingkat yang membahayakan.

**Penjelasan :**

- Semua ayam dalam kondisi sehat saat ditransportasikan dan tidak menunjukkan cedera yang berasal dari proses penangkapan dan pengangkutan yang buruk.
- Tersedia catatan yang terdokumentasi untuk ayam yang cidera atau mati saat kedatangan.
- Ayam diangkut pada posisi duduk tegak.
- Ventilasi dan kepadatan selama pengangkutan dipantau sesuai dengan kondisi fisik ayam (misalnya bobot badan, status kesehatan dan bulu) dan keadaan cuaca saat pengangkutan
- Tidak boleh ada ayam yang meringkuk dan menggigil, jika terjadi maka harus dilakukan tindakan yang sesuai.

- Pencatatan jenis pelatihan yang pernah diikuti bagi karyawan pengangkutan, rencana tindakan darurat, jumlah kematian ayam, dan cara penanganannya.

## 2. PENCATATAN (*RECORDING*)

Pencatatan aspek-aspek kesejahteraan hewan penting dilakukan pada setiap tahapan kegiatan dalam pemeliharaan unggas petelur. Hal ini mempermudah dalam menerapkan sistem manajemen yang mampu telusur dan mempermudah melakukan tindakan perbaikan. Catatan didokumentasikan setidaknya selama 3 tahun atau disesuaikan menurut kebutuhan. Dokumen pencatatan yang dimaksud mencakup :

### a. *Standar operational prosedur* pemeliharaan ayam layer

- Monitoring sebaran distribusi dalam kandang dan perilaku ayam hubungannya dengan fasilitas perkandangan
- Penggunaan peralatan kandang oleh karyawan terkait kondisi sarana dan prasarana
- Jumlah unggas luka, cedera, sakit/mortalitas, morbiditas, kanibalisme, dan ayam yang perilaku yang menyimpang (panting, sesak nafas, *feather packing*, kloakal kanibalisme, dll).
- Pencatatan minimum dilakukan terhadap:

| No | Kriteria                    | Frekuensi Minimum   | Frekuensi Optimum   |
|----|-----------------------------|---|---|
| 1  | Berat ayam                  | Kedatangan $\leq$ 28 minggu: setiap 1 bulan<br><br>$\geq$ 28 minggu : 1x setiap 2 bulan | Sejak pembedahan kedatangan umur 30 minggu : 1x setiap 2 minggu<br><br>> 30 minggu: 1 x per bulan |
| 2  | Angka kematian (Mortalitas) | Mingguan  | Harian  |
| 3  | Kebutuhan air minum         | Mingguan umur < 28 minggu   | Harian  |
| 4  | <i>Laying rate</i>          | Mingguan  | Harian  |
| 5  | Berat telur                 | Mingguan  | Harian  |

Tabel 7. Pencatatan minimum dalam pemeliharaan ayam

### b. *Standar operational prosedur* karyawan

- rekam jejak profil karyawan/
- Jenis pelatihan; karyawan kandang, pengangkutan, administrasi
- Hak dan kewajiban karyawan
- Tata tertib pengunjung, dll

- c. Catatan terhadap penggunaan obat-obatan dan pemeliharaan unggas
  - Catatan penggunaan obat hewan yang diijinkan pemerintah dibawah pengawas obat hewan dilakukan evaluasi setiap saat
  - Pencatatan manajemen pemeliharaan unggas sangat penting terkait kebutuhan pakan dan air, kualitas telur, kesehatan unggas, *cekklis* kesejahteraan unggas, ketidaknormalan perilaku, kualitas udara, dan hasil *assessment* penilaian kesejahteraan hewan.
  - Pencatatan terhadap angka kematian (mortalitas), *culling* (beserta alasannya), dan jika memungkinkan tingkat morbiditas harian jika terjadi wabah kasus penyakit untuk menentukan langkah tindakan yang tepat.
- d. Catatan rencana dan pelaksanaan tindakan darurat
  - Rencana dan tindakan penanganan saat terjadi bencana/bencana alam
  - Dokumen pemeriksaan terhadap semua alat yang menggunakan listrik dan sumber energi cadangan serta peralatan pemadam kebakaran
  - Pelaksanaan depopulasi/pembunuhan yang manusiawi (*human killing*)

### 3. KEMAMPUAN SUMBER DAYA MANUSIA

1. Ayam petelur harus dirawat oleh karyawan yang memiliki kemampuan, pengetahuan yang sesuai dan memiliki kompetensi yang profesional untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraannya sesuai dengan standar yang tertera di sini.
2. Semua karyawan yang kontak langsung dengan ayam telah diberikan wawasan terkait perilaku dan kesejahteraan hewan, penanganan, biosekuriti, tanda umum penyakit, euthanasia atau memiliki pengalaman praktik yang sesuai dan dibuktikan kompetensinya dengan melakukan penanganan yang baik terhadap ayam.
3. Setiap karyawan berkewajiban melaporkan setiap kejadian penyimpangan kesejahteraan hewan kepada karyawan pemantau/pengawas kesejahteraan hewan di peternakannya agar segera mendapatkan koreksi/perbaikan.

Penjelasan :

- Ayam petelur harus dirawat sesuai dengan standar pada Pedoman ini.
- Bukti pelatihan dan/atau kompetensi staf dipelihara dan terdokumentasi.
- Karyawan memiliki pemahaman tentang standar dengan baik dan mentaati kewajiban mereka.
- Karyawan yang ditunjuk keliling mengawasi peternakannya setiap saat.

#### 4. RENCANA DARURAT

1. Penganggung jawab peternakan dan logistik pengangkutan ayam harus memiliki rencana darurat untuk mengatasi kejadian yang tidak diharapkan seperti transportasi yang tertunda dan kerusakan bangunan. Pengemudi alat angkut harus diberi pengarahan yang tepat tentang rencana darurat yang ada.
2. Tersedia kontak darurat dan alternatif penanganan yang berkaitan dengan kejadian lingkungan berkaitan penyediaan pakan dan air jika terjadi keadaan darurat, termasuk pasokan listrik, *sistem* otomatisasi, bencana alam (banjir, kebakaran), dan kerusakan mekanis.
3. Ada panduan darurat penanganan kebakaran jika terjadi kebakaran di peternakan.
4. System kewaspadaan darurat 24 jam harus selalu sedia misalnya menggunakan system alarm agar karyawan yang jauh bisa mengetahui. Peralatan seperti lampu di kepala, pemadam api, genset harus tersedia, dipelihara, dan berfungsi saat kondisi darurat terjadi.
5. Karyawan harus memperoleh pelatihan yang sesuai untuk menangani kondisi darurat misalnya evakuasi kebakaran.
6. Perintah dari penanggungjawab peternakan ditaati agar melakukan tindakan untuk jangka panjang dan jangka pendek saat kondisi darurat, misalnya apabila terjadi wabah penyakit, memindahkan unggas, dan atau kandang penampungan sementara.
7. Pengaturan tatalaksana depopulasi/pemusnahan (bila diperlukan) dilakukan dengan baik agar tidak menyebabkan pencemaran lingkungan sekitar.

#### **Penjelasan :**

- Rencana darurat tertulis, mencakup potensi kejadian buruk seperti yang dapat menimbulkan efek terhadap pakan dan suplai air, kondisi lingkungan dan kandang tersedia untuk diperiksa, dan karyawan memperoleh pelatihan untuk mengimplementasikannya.
- Penanganan cadangan tersedia pada saat terjadi kerusakan peralatan atau suplai, untuk menjamin ayam tercukupi kebutuhan hariannya seperti pakan, air minum, suhu yang sesuai dan kualitas udara yang tetap terjaga.
- Tersedia alarm yang menandakan kejadian kegagalan listrik atau sistem komputerisasi.
- Semua sistem, peralatan pemadam kebakaran dan cadangan energi listrik diperiksa secara teratur

## 5. PENUTUP

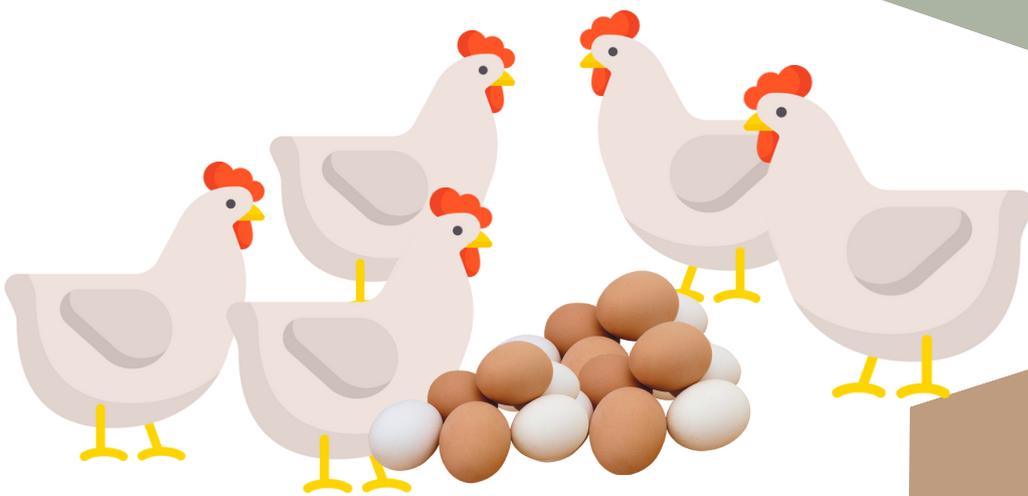
Pedoman Kesejahteraan Hewan Pada Ayam Petelur (*layer*) ini disusun agar dapat menjadikan panduan bagi pihak-pihak yang memerlukan dan bersifat **tidak wajib** (*voluntary*). Penerapan kesejahteraan hewan juga dilaksanakan berbasis atas dasar keilmuan (*scientific base*), norma/etika, dan hukum. Oleh karena itu, substansi yang dimuat dalam Pedoman ini akan disesuaikan kembali seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Tim Penyusun memberikan apresiasi yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi membantu dalam penyusunan Pedoman ini dan juga pelaku usaha yang bergerak dalam peternakan ayam petelur di Indonesia.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

1. *Australian Aid; Module Asean Good Animal Husbandary Practices (GAHP) Animal Welfare and Enviromental Sustainability Module, Layers, Broilers and Ducks;*
2. *Department for Environment Food and Rural Affairs, 2018. Code of Practice for the Welfare of Laying Hens and Pullets. Australia*
3. *Humane Farm Animal Care Standard (HFACS). 2018. Egg Laying Hens.*
4. *National Animal Welfare Advistory Commite, Ministry for Primary Industry Committee .,2018. Code of Welfare Layer Hens.*
5. Prayitno D. S., dan Sugiharto., 2015. Kesejahteraan dan Metode Penelitian Tingkah Laku Unggas. Diterbitkan oleh Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
6. *RSPCA., 2016. The Welfare of Layer Hens in Cage and Cage Free Housing Systems. Australia., 2016.*
7. *United Egg Producers (UEP)., 2017. Guidelines for Cage Free Housing, Animal Husbandry Guidelines for U.S. Egg Laying Flocks.*
8. *Institut de Selection Animal BV (ISA), Management Guide Alternative Production Systems. www.isapoultry.com*

Pedoman  
Kesejahteraan Hewan Pada Peternakan Ayam Petelur (Layer)

# *Animal Welfare*



*"Kesejahteraan Hewan Untuk Dunia Yang Lebih Baik"*



**PERTANIAN  
PRESS**

ISBN 978-979-582-233-2 (PDF)



9 789795 822332