



ROSS

An Aviagen Brand

STOK AYAM INDUKAN

Buku Saku

2024

Pemeliharaan

0 hingga 20 Minggu



Buku Saku

Buku Saku ini disusun untuk melengkapi dari Buku Panduan Manajemen Pemeliharaan Stok Ayam Indukan Ross®. Buku ini dapat dijadikan referensi yang ringkas dan praktis.

Buku Saku ini bukan untuk memberikan informasi akurat di setiap aspek manajemen pemeliharaan, namun memberikan perhatian pada parameter penting yang jika diabaikan dapat menurunkan produktivitas.

Produktifitas

Buku Saku ini merangkum manajemen praktik terbaik untuk stok ayam indukan yang diberi stimulasi cahaya pertama setelah berusia 21 minggu (147 hari) dan mencapai 5% produksi di usia 25 minggu (175 hari). Tetapi, produksi unggas adalah bisnis yang bersifat global dan tersebar di seluruh dunia sehingga beragam strategi manajemen pemeliharaan perlu disesuaikan dengan kondisi setempat.

Informasi dalam Buku Saku ini tidak menjamin performa tidak akan mengalami variasi yang disebabkan oleh berbagai alasan. Teknik Manajemen yang dibahas ini dianggap paling sesuai untuk mencapai performa yang bagus, dengan tetap menjaga kesehatan dan kesejahteraan ayam.

Untuk informasi lebih lanjut mengenai manajemen pemeliharaan stok ayam indukan Ross, anda dapat menghubungi setempat atau kunjungi situs web di www.aviagen.com.

Materi

Jadwal Manajemen Utama	5
Keahlian Beternak	10

BAGIAN 1: PERALATAN DAN FASILITAS

Kepadatan Populasi	14
Manajemen Tempat Pakan	16
Manajemen Tempat Minum	19
Pemasangan tempat bertengger	21
Pencahayaan	22

BAGIAN 2: PENEMPATAN ANAK AYAM

Persiapan kandang sebelum anak ayam datang	28
Manajemen Indukan	31
Evaluasi pertama Anak Ayam	38

BAGIAN 3: PEMANTAUAN AYAM SELAMA PEMELIHARAAN

Penimbangan Sampel Berat badan	44
Penilaian Kondisi Ayam	47

Materi

BAGIAN 4: SELEKSI UNTUK MENGELOLA KESERAGAMAN

Prosedur Seleksi	54
Seleksi menggunakan CV%	56
Seleksi menggunakan Keseragaman	60
Manajemen Populasi setelah Seleksi	62

BAGIAN 5: 15 MINGGU HINGGA PEMINDAHAN

Target Berat Badan	73
Pemindahan	74
Seleksi Akhir	75
Kesalahan Penentuan Jenis Kelamin	76

BAGIAN 6: VENTILASI

Ventilasi	79
-----------	----

BAGIAN 7: NUTRISI

Nutrisi	98
---------	----

BAGIAN 8: KESEHATAN DAN BIOSEKURITI

Kesehatan dan Biosekuriti	105
Manajemen Kesehatan	111

Jadwal Manajemen Utama

Usia	Tindakan
Sebelum Pengiriman Anak Ayam	Semua area kandang dan peralatan harus dibersihkan dan didesinfeksi serta efektifitas operasi biosekuriti harus dipastikan sebelum anak ayam tiba. Panaskan area kandang minimal 24 jam sebelum anak ayam tiba. Suhu udara 30°C (86°F), diukur pada tinggi anak ayam di area Indukan anak ayam. Suhu lantai kandang 28-30°C (82-86°F). Suhu alas kandang 28-32°C (82-90°F). Kelembapan relatif (RH) 60-70%. Persiapan kandang harus sudah selesai sebelum kedatangan anak ayam. Pastikan biosekuriti Berjalan dengan baik.

Usia	Tindakan
Saat kedatangan anak ayam	Raih suhu lingkungan optimum. Atur ventilasi minimum. Padukan antara pengukuran suhu kloaka dengan pemantauan tingkah laku anak ayam untuk memastikan temperature lingkungan sesuai. Timbang berat badan anak ayam dalam jumlah banyak. Tebar anak ayam pada area pemeliharaan dengan cepat dan hati-hati. Jangan biarkan anak ayam terlalu lama di dalam kotak.
1 minggu	Bangun nafsu makan dari praktik indukan yang baik. Pastikan anak ayam dapat mengakses pakan dan air yang cukup, berikan makan yang berkualitas baik, dan pertahankan suhu optimum. Selama 2 hari pertama setelah anak ayam ditebar, beri program pencahayaan selama 23 jam terang dan 1 jam gelap. Intensitas cahaya harus tersebar merata ke seluruh area pengeraman. Cek isi tembolok sebagai indicator nafsu makan pada anak ayam. Pantau tingkah laku anak ayam dan sesuaikan keadaan lingkungan jika diperlukan.

Usia	Tindakan
1-2 minggu	Target berat badan harus tercapai dan ambil sampel berat badan. Timbang berat badan anak ayam dalam jumlah banyak harus dilakukan pada usia 1-2 minggu (7-14 Hari). Jika memungkinkan, berikan waktu pencahayaan (8 Jam) yang konstan saat anak ayam berusia 10 hari. Pada kandang sisi terbuka, Panjang hari tergantung pada tanggal saat anak ayam ditempatkan dan pola siang hari alami. Sebaiknya tingkatkan jumlah sampel anak ayam yang ditimbang atau frekuensi penimbangan (hingga 2-3 kali seminggu) selama 2-3 minggu (14-21 hari) pertama setelah penempatan. Jika Berat badan pada usia 2 minggu (14 hari) di populasi sebelumnya selalu di bawah target, sebaiknya berikan pencahayaan lebih Panjang hingga usia 3 minggu (21 Hari) untuk mendorong konsumsi pakan dan meningkatkan berat badan.
2-3 minggu	Mulai catat Berat badan setiap anak ayam di antara usia 2 hingga 3 minggu (14 hingga 21 hari).
4 minggu	Pastikan tempat pakan cukup dan pakan tersebar merata tercapai. Pantau dan catat berat badan setiap minggu. Kalau perlu, sesuaikan alokasi pakan harian untuk populasi jantan dan betina untuk mencapai revisi target berat badan dan menjaga keseragaman.

Usia	Tindakan
4-9 minggu	Seleksi jantan dan betina. Setelah seleksi, pisahkan ayam berdasarkan kriteria berat-badannya untuk memastikan target berat badan tercapai pada usia 9 minggu berat badan.
9 minggu	Periksa kembali berat badan ayam yang telah dipisahkan dan bandingkan dengan target berat badan. Gabungkan ayam yang dengan berat badan yang sama dan konsumsi pakan yang sama. Jika dalam populasi tidak tercapai profil berat badannya, maka target berat badan harus disesuaikan berat badan. Untuk populasi yang memiliki berat badan diatas target, target berat badan harus disesuaikan agar sesuai target pada usia 15 minggu berat badan (105 hari). Populasi dengan berat badan di bawah target harus secara bertahap dinaikkan ke target pada usia 15 minggu (105 hari).
9-15 minggu	Pastikan kapasitas tempat pakan cukup dan distribusi pakan merata tercapai. Pantau dan catat berat badan berat badan setiap minggu. Jika diperlukan, sesuaikan jumlah pakan harian untuk ayam jantan dan betina untuk mencapai target berat badan, dan jaga keseragaman berat badan. Fokus utama selama pemeliharaan fase ini adalah mengelola dengan benar pertumbuhan di dalam setiap populasi yang telah dikelompokkan. Semua populasi harus mencapai berat badan yang seragam dengan rangsangan cahaya.

Usia	Tindakan
15 minggu	Periksa kembali berat badan ayam yang telah dipisahkan dan bandingkan dengan target berat badan. Ayam-ayam yang beratnya dibawah target harus dinaikkan ke target di usia 21 minggu (147 hari). Populasi yang beratnya melebihi pun harus dibuat berat badan target baru agar sesuai dengan target. Hilangkan kesalahan penentuan jenis kelamin ayam yang teridentifikasi. Pastikan ayam tidak berpindah antar populasi Jantan dan Betina.
15-21 minggu	Pastikan kapasitas tempat pakan cukup dan distribusi pakan merata tercapai. Capai kenaikan berat badan mingguan yang sesuai target dengan memastikan jumlah pemberian pakan yang sesuai berat badan. Lakukan penilaian jarak pada dua tulang pubis betina.
18-21 minggu	Hilangkan kesalahan penentuan jenis kelamin ayam yang teridentifikasi.

PENANGANAN AYAM

Kesejahteraan dan keselamatan binatang selalu paling utama. Petugas yang menangani ayam harus berpengalaman dan terlatih dalam teknik yang benar, yang sesuai untuk tujuan, usia, dan jenis kelamin ayam.

Keahlian Beternak

Keahlian beternak adalah proses berkesinambungan dengan memanfaatkan kelima indera peternak untuk memantau kawanan ayam.

Keahlian beternak – menggunakan kelima indera untuk memantau kawanan ayam.



1 Melihat

Amati perilaku seperti sebaran ayam di kandang dan jumlah ayam yang makan, minum, menyisik bulu, kawin, dan menggunakan kotak sarang. Amati lingkungan, seperti debu di udara dan kualitas alas kandang. Amati kesehatan dan perawakan ayam, seperti postur, kesigapan, mata, dan gaya jalan.

2 Mencium

Waspadai bau di lingkungan seperti kandungan amonia. Apakah udara terasa pengap dan sesak?

3 Mendengar

Dengarkan suara ayam, suara napasnya, dan suara sistem pernapasannya. Dengarkan suara mekanis dari putaran kipas kandang dan auger alat pemberi pakan.

4 Meraba

Pegang ayam untuk menilai isian tembolok dan periksa kondisi umum ayam (kesesuaian dada, kondisi pantat dan bulu). Perhatikan gerakan udara pada kulit Anda. Apakah terdapat aliran udara? Seperti apa suhu yang Anda rasakan di dalam kandang?

Pengamatan ini akan membantu membuat gambaran akan setiap kandang.

Ingat, Tidak ada kandang dan kumpulan kandang yang sama!

Coba bandingkan keadaan ayam dengan catatan aktual kandang - apakah populasi ayam dalam kandang tersebut sesuai target?

Selidiki jika ada penyimpangan dan buat rencana untuk mengatasinya.

Hubungan Antara Keahlian Beternak dan Kesejahteraan Ayam

Kepekaan perasaan, ditambah dengan keterampilan beternak, skill dan pengalaman dalam beternak ayam akan menghasilkan akan menghasilkan seorang yang handal yang juga pasti akan mempunyai kualitas diri yang baik seperti sabar, berdedikasi, dan kasih sayang ketika kerja di kandang. Penerapan “Tiga Hal penting Keahlian Beternak” tidak hanya membawa populasi ayam pada kondisi ideal dari “Lima Kebebasan Kesejahteraan Hewan” bagi ayam-ayam, tetapi juga akan membuat menjadi efisien dan menguntungkan.

Tiga Hal penting Keahlian Beternak adalah:

Pengetahuan tentang peternakan ayam.

Keahlian dalam peternakan ayam.

Kualitas diri.

BAGIAN 1

Peralatan dan Fasilitas

Tujuan

- ✓ Mewujudkan kesejahteraan dan produktivitas populasi ayam yang optimal dengan menyediakan kepadatan populasi dan tempat pakan dan minum yang sesuai, serta menjalankan program pencahayaan yang optimal pada setiap fase pemeliharaan.

Kepadatan Populasi	14
Manajemen Tempat Pakan	16
Manajemen Tempat Minum	19
Pemasangan tempat bertengger	21
Pencahayaan	22

Kepadatan Populasi

Tabel berikut menyajikan rekomendasi kepadatan populasi selama indukan.

Contoh pelebaran selama masa indukan.

Usia	Ayam/m ² (kaki ² /ayam)
1-3 hari	40 (0,27)
4-6 hari	25 (0,43)
7-9 hari	10 (1,08)
10 hari	Kepadatan akhir

Rentang angka di bawah ini merupakan variasi kondisi dari iklim tropis (kepadatan renggang) hingga iklim sedang (kepadatan rapat) dan dapat dijadikan panduan.

Sebelum usia 10-21 hari, secara bertahap tingkatkan luas area untuk ayam sampai level yang diberikan dalam tabel di bawah.

Pemeliharaan 10-105 hari.*

Jantan (ayam/m ² [kaki ² /ayam])	Betina (ayam/m ² [kaki ² /ayam])
3-4 (2,7-3,6)	4-8 (1,4-2,7)

*Jika ada riwayat koksidiosis, pelebaran harus dilakukan hingga seluruh area kandang sekitar usia 3-4 minggu.

Jika kepadatan populasi makin tinggi, maka ventilasi, tempat pakan dan minum juga harus ditambah dan disesuaikan.

Kepadatan populasi aktual akan tergantung pada:

Undang-undang dan peraturan setempat.

Iklim dan musim.

Jenis, sistem, serta kualitas kandang dan peralatan kandang, terutama ventilasi.

Persyaratan sertifikasi/penjaminan mutu.

Manajemen Tempat Pakan

Tabel berikut menyajikan kebutuhan tempat pakan dan minum dari usia 0-20 minggu (0-140 hari).

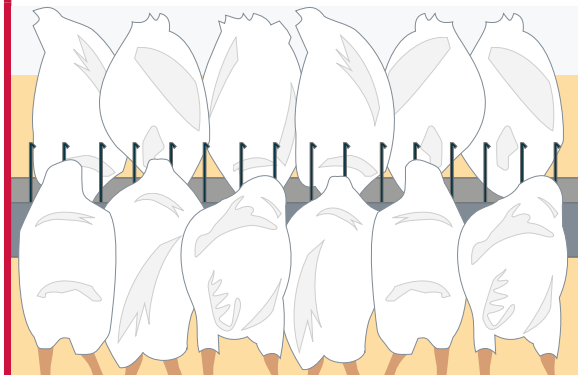
Pastikan jumlah tempat pakan dan minum sesuai dengan populasi ayam di kandang.

Usia (hari)	Kapasitas Tempat Pakan			
	Jantan		Betina	
	Track Feeder cm (in)	Pan Feeder cm (in)	Track Feeder cm (in)	Pan Feeder cm (in)
0-35 hari	5 (2)	5 (2)	5 (2)	4 (2)
36-70 hari	10 (4)	9 (3,5)	10 (4)	8 (3)
71-140 hari	15 (6)	11 (4)	15 (6)	10 (4)

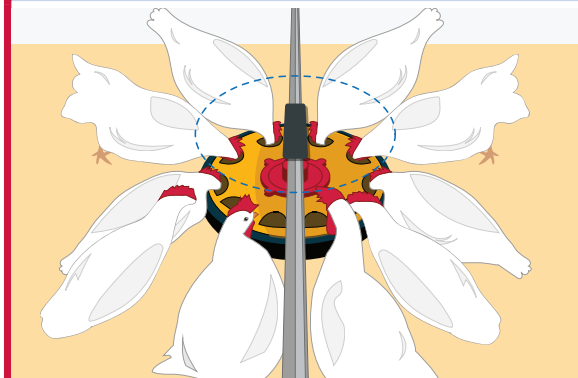
Agar ayam mudah mengakses, alat makan harus berjarak 1 m (3,3 kaki).

Jarak antar alat makan pan feeder dalam satu jalur (dari tengah ke tengah) harus minimum 0,75 m (2,5 kaki).

Sebaran merata betina di sekitar track feeder saat tempat pakan cukup.



Sebaran merata jantan di sekitar pan feeder saat tempat pakan cukup.



Pemberian pakan di lantai menjadi alternatif bagi alat makan track dan pan. Dengan metode ini, pakan tersebar cepat dan merata di area yang luas dan dapat meningkatkan keseragaman ayam, kondisi alas kandang, dan kesehatan kaki.

Spin feeder harus dibuat untuk mencegah bercampurnya pakan di dinding dan partisi Area pen (pen).

Untuk pemberian pakan di lantai, ukuran populasi dalam satu Area pen tidak melebihi 1.000-1.500 ayam (tergantung pada bentuk Area pen dan jenis spinner).

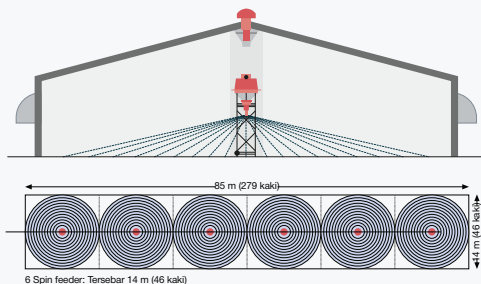
Untuk pemberian pakan di lantai harus menggunakan pakan berkualitas fisik yang baik.

Gunakan pelet berdiameter 2,5 mm (0,094 in) dan panjang 3-4 mm (0,125 in).

Pakan butiran harus diberikan di nampan pakan di lantai hingga usia sekitar 2 minggu (14 hari).

Pakan butiran dan pelet harus dicampur dan diberi di lantai/ nampan pakan selama minimal 2 hari sebelum ayam diberi 100% pelet di usia sekira 16 hari, saat pemberian pakan dengan pemutar (spin) mekanis dimulai.

Pemberian pakan di lantai dilakukan dengan spin feeder atau disebar dengan tangan.



Manajemen Tempat Minum

Rekomendasi kapasitas tempat minum selama pemeliharaan (setelah fase indukan).

Jenis Tempat Minum	Kapasitas Tempat Minum
Bell	1,5 cm (0,6 inci)
Nipple	8-12 ayam/Nipple
Cup drinker	20-30 ayam/cup drinker

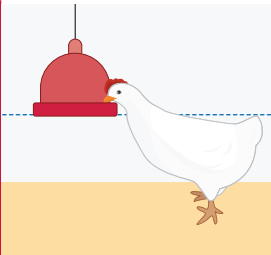
Ayam-ayam harus selalu dapat mengakses air segar, bersih, dan aman diminum.

Alat minum terbuka harus rutin dibersihkan untuk menjaga kebersihannya.

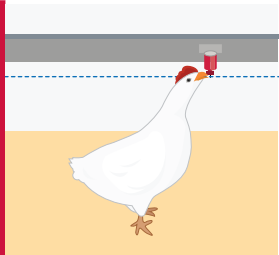
Pengukuran konsumsi air dengan meteran air penting dilakukan.

Periksa dan sesuaikan tinggi tempat minum setiap hari.

Ketinggian alat bell drinker yang benar.



Ketinggian nipple yang benar.



Di suhu lingkungan 21°C (70°F), rasio konsumsi air minimal 1,6:1 (air:pakan), tergantung tipe alat pemberi minum.

Kebutuhan air meningkat menjadi sekitar 6,5% per derajat celcius diatas suhu 21°C (70°F).

Suhu air minum harus berada di 18-21°C (64-70°F).

Lakukan pengujian rutin untuk sumber air minum untuk mengetahui adanya kontaminan bakteri dan mineral serta lakukan tindakan apabila kualitas air tidak baik.

Jika jumlah bakteri tinggi, lakukan klorinasi, jika diperbolehkan, dengan memberikan 3-5 ppm (di titik yang terjauh dari sumber) untuk mengurangi jumlah bakteri pada sistem air minum. Jika klorinasi dibatasi atau dilarang, patuhi undang-undang dan peraturan setempat yang mengizinkan bahan sanitiser yang diperbolehkan.

Lakukan pengujian kualitas air secara berkala pada sumber air minum dan penampungan air untuk memantau jumlah mikroba dan kadar mineral air minum.

Jumlah total bakteri hidup (TVC) adalah uji penjaminan mutu yang baik. Tabel di bawah menunjukkan kadar standar TVC dan pathogen.

Batasan per ml air di pasokan air utama.

	Baik	Layak	Tidak Layak
TVC	0-100	100-300	>301
E. coli	0	0	1
Pseudomonas	0	0	1

Jika hasil analisis air berada di dalam batas yang diinginkan, jaga kualitas air. Tetapi, jika hasil analisis menunjukkan TVC berada di atas batas wajar, perlu untuk membersihkan dan mensanitasi sistem air hingga TVC berada dalam rentang yang ideal.

Pemasangan tempat bertengger

Termasuk praktik manajemen yang baik adalah memasang tempat bertengger selama periode pemeliharaan untuk melatih dan menstimulasi perilaku bersarang pada betina (agar telur tidak berceceran di lantai).

Patuhi undang-undang, peraturan, dan Pedoman Perilaku setempat, tetapi minimal, perlu berikan jumlah tangkrian yang memadai 3 cm (1,2 in) per unggas, atau biarkan 20% ayam bertengger.

Tempat bertengger harus dipasang di Area pen area pemeliharaan dari awal dan unggas dimulai dari usia 4 minggu (28 hari).

Memasang tempat bertengger selama pemeliharaan juga bermanfaat untuk melatih ayam jantan saat di slat.

Sistem tangkrian yang digunakan untuk latihan.



Pencahayaannya

Program Pencahayaannya

Tabel berikut menyajikan rekomendasi program pencahayaan untuk usia 0-20 minggu (0-140 hari) dalam kandang yang lingkungannya dapat dikendalikan.

Usia (hari)	Lama pencahayaan* (jam)	Intensitas cahaya†
1	23	80-100 lux (7-9 fc) di area pengeraman. 10-20 lux (1-2 fc) di kandang.
2	23	
3	19	
4	16	
5	14	
6	12	30-60 lux (3-6 fc) di area indukan. 10-20 lux (1-2 fc) di dalam kandang.
7	11	
8	10	
9	9	
10-140	8	

* Lama pencahayaan 8 jam yang konstan harus dicapai pada usia 10 hari. Jika ada riwayat ayam jantan berbobot kurang dibanding usianya, lama pencahayaan dapat diperpanjang kemudian dikurangi perlahan hingga 8 jam pada usia 3 minggu (21 hari). Ayam jantan harus selalu diberi pakan secara ad lib selama periode ini untuk memaksimalkan program pencahayaan yang diperpanjang; tetapi, tidak boleh ada sisa pakan di alas kandang.

† Intensitas cahaya rata-rata di dalam kandang atau Area pen pemeliharaan diukur setinggi kepala ayam. Intensitas cahaya harus diukur di minimal 9 atau 10 titik dan termasuk pojokan, di bawah lampu, dan di antara lampu. Selama periode gelap (disamakan dengan malam), intensitas cahaya harus < 0,4 lux (0,04 fc). Idealnya, variasi intensitas cahaya di dalam kandang sebaiknya tidak lebih 10% dari rata-rata.

Jika dipelihara dalam kandang sisi terbuka, ayam indukan biarkan mengalami siang-malam secara alami.

Jika ayam yang dipelihara di kandang berlingkungan terkendali/ digelapkan akan dipindah ke kandang bersisi terbuka: Pemindahan harus dilakukan setelah usia 21 minggu (147 hari) tetapi sebelum 23 minggu (161 hari).

Pastikan ayam jantan dan betina mempunyai kematangan seksual yang sama dengan dipelihara pada program pencahayaan yang sama.

Lampu kedip (flicker)

Dibandingkan manusia, ayam memiliki tingkat toleransi kedipan cahaya (frekuensi yang tidak dapat dilihat lagi) lebih tinggi sehingga mampu melihat benda bergerak cepat. Aspek penglihatan ayam ini sangat penting ketika membuat program pencahayaan karena ayam dapat mendeteksi kedipan lampu (perubahan kecerahan yang masih dapat dilihat) saat manusia tidak mampu. kedipan lampu membuat ayam gelisah, yang akhirnya menurunkan kesejahteraan dan performa mereka.

Keseragaman Intensitas Cahaya

Cahaya harus tersebar merata ke seluruh area dalam kandang. Perubahan kontras cahaya yang sering antara intensitas cahaya tinggi dan rendah membuat mata tidak nyaman. Hal ini juga dapat menimbulkan masalah manajemen, misalnya telur tercecer di lantai. Lampu harus dipasang merata ke seluruh kandang dan berjarak sama antar lampu. Reflektor yang dipasang di atas lampu dapat membantu meningkatkan sebaran cahaya. Lampu harus tetap berfungsi dengan baik.

Jenis lampu

Tidak ada data bahwa satu jenis lampu mendorong produktifitas lebih baik dibanding jenis lainnya, dan pemilihan lampu ditentukan oleh ketersediaan, modal biaya, biaya operasional, dan kemampuan meredupkan menggunakan alat penurun tegangan konvensional.

Kelebihan dan kekurangan berbagai jenis lampu.

Jenis Lampu	Kelebihan	Kekurangan
Lampu Pijar	Rentang spektrum yang baik. Dapat digunakan dengan alat peredup. Terjangkau.	Tidak efisien. Bertahan 700-1.000 jam. ~15 lumen/watt (tungsten). 25 lumen/watt (halogen). Biaya energi tinggi.
Lampu neon/ Lampu tabung	Lebih efisien dari lampu pijar. Menggunakan sedikit daya. Awet lebih lama. Mengurangi biaya listrik dibandingkan lampu pijar. Relatif terjangkau tetapi lebih mahal dari lampu pijar.	Sulit dibuang (mengandung merkuri). Tidak dapat digunakan dengan alat peredup. Intensitas menurun seiring waktu. Rawan berkedip. Tidak langsung mencapai intensitas maksimum saat dinyalakan.
Lampu Uap Natrium	Hemat energi. Masa pakai panjang Suhu warna konsisten (hangat).	Natrium berbahaya. Butuh waktu pemanasan (5-15 menit). Butuh ballast.

Kelebihan dan kekurangan berbagai jenis lampu.

Jenis Lampu	Kelebihan	Kekurangan
LED	Hemat energi. 200 lumen/watt. Bertahan hingga 50.000 jam. Dapat memilih warna pencahayaan tertentu. Ada yang dapat digunakan dengan alat peredup.	Biaya awal tinggi. Lampu yang lebih murah tidak memiliki spektrum cahaya yang sesuai atau cocok untuk lingkungan di kandang unggas. akan berkedip jika tidak dipasang benar.
Halogen	Efisiensi bercahaya. Suhu warna stabil. Hampir tidak ada penurunan cahaya. Lebih efisien dari lampu pijar.	Tidak cocok untuk lingkungan berdebu. Kurang efisien dari lampu LED dan lampu neon. Lebih mahal dari lampu pijar. Mengeluarkan banyak panas.

Mengukur Cahaya

Pengukur cahaya harus disesuaikan dengan tipe lampu. Misalnya, tidak semua pengukur lampu pertanian akurat untuk lampu dioda pemancar cahaya (LED).

BAGIAN 2

Penempatan Anak Ayam

Tujuan

- ✓ Memberikan kondisi awal yang baik untuk anak ayam, sangat penting untuk kesehatan, kesejahteraan, keseragaman, dan produktifitas pada populasi ayam fase selanjutnya.
- ✓ Memelihara dengan baik ayam yang dipelihara sejak usia sehari dengan membangun nafsu makan dan minum serta menyediakan kondisi lingkungan yang nyaman bagi ayam untuk memenuhi kebutuhan anak ayam yang dipelihara.

Persiapan kandang sebelum anak ayam datang	28
.....	
Manajemen indukan	31
.....	
Evaluasi pertama Anak Ayam	38
.....	

Persiapan kandang sebelum anak ayam datang

Kendalikan penyebaran penyakit dengan menggunakan kandang satu usia (semua masuk/semua keluar).

Kandang harus dibersihkan dan menjalani disinfeksi dan diuji efikasinya sebelum kedatangan anak ayam.

Bersiap - ketahui apa yang datang dan kapan datang.

Atur penempatan anak ayam dari umur induk yang berbeda dan pisahkan dalam area indukan yang berbeda.

Lingkungan penyimpanan dan pengangkutan anak ayam harus dipantau secara seksama agar anak ayam tidak terlalu dingin atau kepanasan.

Rencanakan area untuk seleksi.

Pastikan keadaan kandang tercapai ideal minimal 24 jam sebelum anak ayam datang. Hal ini mungkin harus disesuaikan tergantung kondisi lingkungan.

Di area penempatan, kondisi lingkungan yang dibutuhkan adalah:

Suhu udara 30°C (86°F) (diukur pada tinggi anak ayam di area tempat pakan dan minum).

Suhu lantai 28-30°C (82-86°F).

Suhu alas kandang 28-32°C (82-90°F).

Kelembapan relatif RH 60-70%.

Bahan alas kandang harus ditebar dengan tebal 2-4 cm (0,8-1,5 in).

Anak ayam harus dapat menjangkau air minum tidak lebih dari 1 m selama 24 jam pertama.

Pakan dan air tidak boleh terhalangi apapun untuk anak ayam dapat mengakses.

Letakkan tempat pakan dan minum tambahan dekat sistem pakan dan minum utama.

Rekomendasi kapasitas tempat minum selama fase indukan.

Jenis tempat minum	Kapasitas tempat minum
Bel	8 tempat minum/1.000 anak ayam; 125 anak ayam/tempatminum
Nipple	12 ayam/nipple
Tempat minum mini atau nampam	12 tempat minum mini/1.000 anak ayam; 9-10 anak ayam/tempat minum mini atau nampam

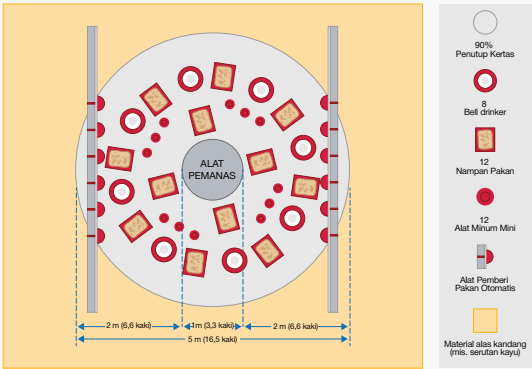
Efek suhu air pada konsumsi air.

Suhu Air	Konsumsi Air
Kurang dari 5°C (41°F)	Terlalu dingin, konsumsi air turun
18-21°C (64-70°F)	Ideal
Lebih dari 30°C (86°F)	Terlalu panas, konsumsi air turun
Di atas 44°C (111°F)	Ayam-ayam tidak mau minum

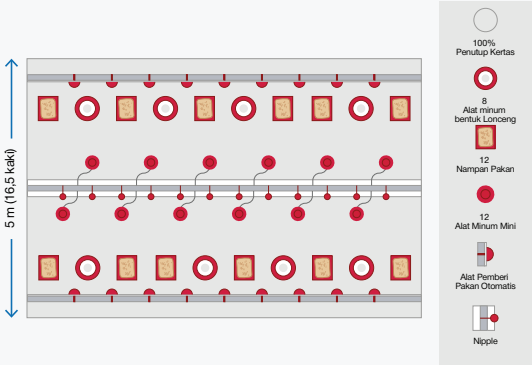
Kuras jalur air minum 1-2 jam sebelum kedatangan anak ayam untuk memastikan air selalu paling segar.

BAGIAN 2
PENEMPATAN ANAK AYAM

Contoh tata letak area indukan (1.000 anak ayam).



Contoh tata letak area indukan seluruh kandang (1.000 anak ayam).



Manajemen Indukan

Rutin pantau suhu dan kelembapan kandang; sesuaikan kondisi lingkungan untuk menjaga kenyamanan ayam.

Rutin ganti dan tambahi pakan dan air selama 3 hari pertama.

Berikan jatah pakan harian maksimum dalam jumlah sedikit tetapi sering diberikan (yaitu 5-6 kali per hari) dan semua alat minum tambahan dapat disingkirkan pada usia 3-4 hari.

Di area penempatan, pakan harus berupa butiran lembut atau pelet mini (diameter 2 mm [0,06 in]) yang ditaruh di nampan pakan tambahan (1 per 80 anak ayam) dan di kertas yang menempati minimal 90% kawasan pengeraman.

Selama 2 hari pertama, anak ayam harus diberi cahaya selama 23 jam dan gelap 1 jam.

Lakukan pelebaran lingkaran indukan (Jika dipasang), secara bertahap sejak usia 3 hari dan singkirkan seluruh lingkaran indukan pada usia 10 hari. Jika koksidirosis dikhawatirkan mewabah di area peternakan, sebaiknya menunda untuk melakukan pelebaran seluruh area kandang.

Tempat minum terbuka harus rutin dibersihkan.

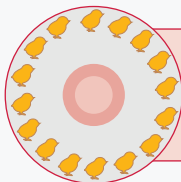
Periksa pakan, air, suhu, dan kelembapan 1-2 jam setelah penempatan dan sesuaikan kalau perlu.

Di iklim panas, sebaiknya kurus jalur air minimal dua kali sehari selama 3-4 hari pertama untuk menjaga aliran air tetap lancar dan suhu air berada dalam rentang suhu ideal.

Memantau Perilaku Anak ayam

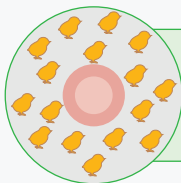
Sejauh ini indikator terbaik dari suhu brooding yang benar adalah pengamatan yang sering dan cermat terhadap perilaku anak ayam.

Sebaran dan tingkah laku ayam di dalam area indukan.



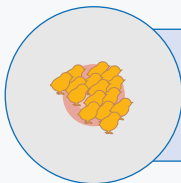
Suhu terlalu tinggi

Anak-anak ayam tidak berisik.
Anak-anak ayam terengah-engah,
kepala dan sayap turun.
Anak-anak ayam menjauh dari brooder.



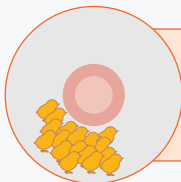
Suhu sudah tepat

Anak-anak ayam tersebar merata.
Tingkat keberisikannya menunjukkan
ayam nyaman.



Suhu terlalu rendah

Anak-anak ayam berkerumun di brooder.
Anak-anak ayam berisik, terlihat stres.



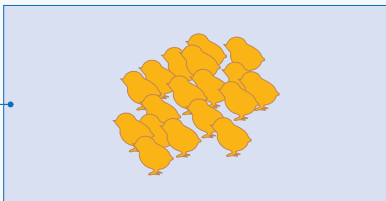
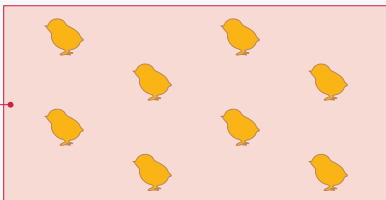
Hawa dingin

Anak-anak ayam menggerombol di
satu area.

Indukan seluruh area kandang

Kalau bisa, ayam-ayam akan berkumpul di tempat yang suhunya paling mendekati kebutuhan mereka.

Sebaran anak ayam di pengeraman seluruh kandang (tanpa anak ayam di sekitarnya) pada berbagai suhu.

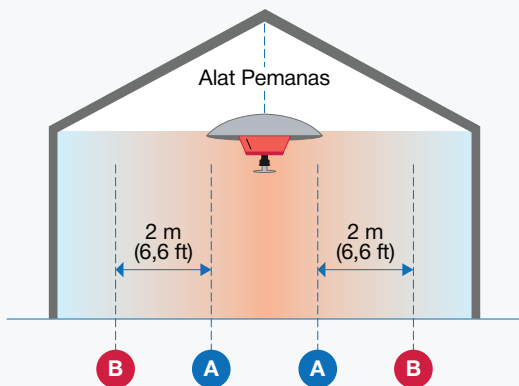


Suhu dan Kelembapan

Rekomendasi panduan suhu di tingkat ayam pada RH 60-70%.

Usia (hari)	Suhu Indukan dalam Kandang °C (°F)	Titik Indukan	
		Suhu Tepi Brooder (A) °C (°F)	Suhu Tepi Brooder (B) °C (°F)
1-hari	30 (86,0)	32 (89,6)	29 (84,2)
3	28 (82,4)	30 (86,0)	27 (80,6)
6	27 (80,6)	28 (82,4)	25 (77,0)
9	26 (78,8)	27 (80,6)	25 (77,0)
12	25 (77,0)	26 (76,8)	25 (77,0)
15	24 (75,2)	25 (77,0)	24 (75,2)
18	23 (73,4)	24 (75,2)	24 (75,2)
21	22 (71,6)	23 (73,4)	23 (73,4)
24	21 (69,8)	22 (71,6)	22 (71,6)
27	20 (68,0)	20 (68,0)	20 (68,0)

Gradasi suhu pada titik area indukan.



A Tepi brooder

B 2 m (6,6 ft) dari tepi brooder

Butuh suhu lingkungan untuk mencapai suhu setara pada RH yang bervariasi. Suhu ruangan pada RH ideal ditandai warna hijau.

	Suhu ruangan pada variasi kelembapan (RH%)				
	Target	Ideal			
Usia (hari)	Suhu °C (°F)	40	50	60	70
1-hari	30 (86,0)	36,0 (96,8)	33,2 (91,8)	30,8 (87,4)	29,2 (84,6)
3	28 (82,4)	33,7 (92,7)	31,2 (88,2)	28,9 (84,0)	27,3 (81,1)
6	27 (80,6)	32,5 (90,5)	29,9 (85,8)	27,7 (81,9)	26,0 (78,8)
9	26 (78,8)	31,3 (88,3)	28,6 (83,5)	26,7 (80,1)	25,0 (77,0)
12	25 (77,0)	30,2 (86,4)	27,8 (82,0)	25,7 (78,3)	24,0 (75,2)
15	24 (75,2)	29,0 (84,2)	26,8 (80,2)	24,8 (76,6)	23,0 (73,4)
18	23 (73,4)	27,7 (81,9)	25,5 (77,9)	23,6 (74,5)	21,9 (71,4)
21	22 (71,6)	26,9 (80,4)	24,7 (76,5)	22,7 (72,9)	21,3 (70,3)
24	21 (69,8)	25,7 (78,3)	23,5 (74,3)	21,7 (71,1)	20,2 (68,4)
27	20 (68,0)	24,8 (76,6)	22,7 (72,9)	20,7 (69,3)	19,3 (66,7)

Dalam suhu tertentu:

Ayam-ayam akan merasa **lebih dingin** jika kelembapan rendah. ayam-ayam akan merasa **lebih panas** jika kelembapan tinggi.

Jika tingkah laku anak ayam merasa terlalu dingin atau terlalu panas, suhu kandang harus disesuaikan.

Memantau kelembapan dan suhu

Suhu dan kelembapan harus dipantau minimal dua kali sehari selama 5 hari pertama lalu sekali setiap hari setelah itu. Pengukuran suhu dan kelembapan harus dilakukan di level anak ayam.

Lokasi tepat untuk sensor suhu/kelembapan.



Evaluasi pertama Anak Ayam

Isi tembolok

PRINSIP DASAR

Harus menilai dan memantau isi tembolok selama 48 jam pertama, tetapi paling penting adalah anak ayam memiliki isi tembolok yang sesuai standar dalam waktu 24 jam pertama.

PROSEDUR

Isi tembolok

1. Kumpulkan 30-40 anak ayam dari 3-4 tempat berbeda di kandang (atau sekitarnya jika menggunakan titik indukan).
2. Pelan-pelan raba tembolok setiap anak ayam.
Penuh, terasa lunak, dan bulat - anak ayam menemukan pakan dan air.
Penuh tetapi terasa keras dengan tekstur pakan - anak ayam menemukan pakan tetapi sedikit/tidak ada air.

Isian tembolok setelah 24 jam. Anak ayam di sebelah kiri memiliki tembolok bulat & penuh, sementara anak ayam di sebelah kanan memiliki tembolok kosong.



Panduan penilaian isian tembolok target.

Waktu Pemeriksaan Isi Tembolok Setelah Penempatan	Target Is Tembolok (% Anak ayam dengan Tembolok Penuh)
2 jam	75
8 jam	>80
12 jam	>85
24 jam	>95
48 jam	100

PRINSIP DASAR

Jika target isian tembolok tidak tercapai berarti ada yang menghalangi anak ayam dari makan dan minum dan harus dicari penyebabnya dan diperbaiki.

Suhu Kloaka Anak ayam

Mengukur suhu kloaka anak ayam adalah cara tepat menentukan kondisi lingkungan sudah tepat atau belum untuk anak ayam. Dalam 2 hari pertama setelah menetas, suhu kloaka anak ayam harus 39,4 hingga 40,5°C (103 hingga 105°F).

PROSEDUR

Suhu kloaka Anak ayam

1. Kumpulkan 10 anak ayam dari minimal lima titik berbeda di dalam kandang. Perhatikan khususnya area panas atau dingin di kandang (mis., dinding atau di dalam brooder).
2. Pelan-pelan ambil anak ayam dan dipegang sedemikian rupa hingga kloaknya terbuka.
3. Letakkan ujung termometer ke permukaan kloaka dan catat suhunya.

Mengukur suhu kloaka anak ayam.



Sampel berat badan

Di area penempatan (hari 0), minimal tiga kotak berisi anak ayam sebaiknya ditimbang Area pendengan jumlah banyak tiap area pen.

Jumlah anak ayam hidup di setiap kotak dan bobot kotak anak ayam harus diketahui agar akurat dalam menghitung bobot rata-rata anak ayam.

Selain itu, sebaiknya menimbang setiap anak ayam dalam satu kotak per Area di area penempatan untuk menilai keseragaman anak ayam dan membantu menentukan prosedur manajemen awal untuk anak ayam usia dini.

PROSEDUR

Penimbangan anak ayam dalam jumlah banyak pada area penempatan

1. Gunakan timbangan “nol” untuk menimbang.
2. Timbang kotak kosong anak ayam dengan penutup tertutup dan catat bobotnya.
3. Hitung dan catat jumlah anak ayam di setiap kotak.
4. Timbang kotak berisi anak ayam dan penutupnya untuk mendapatkan bobot total.
5. Kurangi bobot kotak dari bobot total.
6. Bagi bobot tersisa (setelah dikurangi bobot kotak) dengan jumlah anak ayam dalam kotak.
7. Tempatkan bobot rata-rata di bagan bobot.

BAGIAN 3

Pemantauan Ayam Selama Pemeliharaan

Tujuan

- ✓ Memenuhi kebutuhan stok indukan jantan dan betina selama setiap tahap dalam pemeliharaan, dan dipersiapkan kematangan seksual terjadi.

Penimbangan Sampel Berat badan	44
Penilaian Kondisi Ayam	47

Penimbangan Sampel Berat badan

Pertumbuhan dan perkembangan populasi ayam dinilai dan dievaluasi dengan menimbang sampel berat badan ayam yang mewakili dan dibandingkan dengan target/standar berat badan ayam sesuai usianya.

Penimbangan sampel sebaiknya dimulai pada usia sehari dan dilanjutkan setiap minggu.

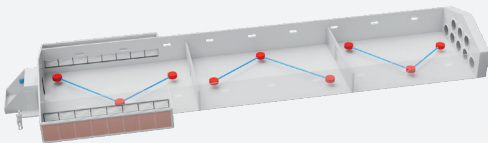
Bobot setiap ayam harus ditimbang mulai usia 2-3 minggu (14-21 hari) untuk menghitung CV%.

Timbang ayam di saat yang sama setiap minggu menggunakan set timbangan yang sama.

Keakuratan timbangan harus rutin diperiksa.

Jika penimbangan sampel menghasilkan data yang tidak sama dengan bobot terdahulu atau kenaikan yang diharapkan, segera timbang ulang sampel untuk mengonfirmasi.

Contoh titik pengambilan sampel ayam yang benar di dalam kandang.



PROSEDUR

Penimbangan Anak ayam pada usia 7 dan 14 Hari

1. Timbang 2% populasi atau 50 anak ayam, lebih banyak sampel lebih baik.
2. Letakkan wadah penimbangan kosong ke atas timbangan dan diatur ke “nol”.
3. Letakkan 10-20 anak ayam ke dalam wadah dan catat bobotnya.
4. Keluarkan anak ayam dari wadah dan kembalikan ke populasi Area pen utama dan ulangi langkah ini hingga SEMUA ANAK AYAM YANG DITANGKAP telah ditimbang.
5. Jumlahkan semua bobot massal dan bagi bobot total dengan jumlah total anak ayam yang ditimbang di Area pen. Tempatkan bobot rata-rata ini di bagan penimbangan.

Contoh penimbangan massal anak ayam berusia hingga 14 hari.



PROSEDUR

Penimbangan Individual setelah 14 Hari

1. Gantung timbangan di tempat aman di Area penarea penimbangan, dan pastikan timbangan diatur ke “nol” dengan wadah untuk menahan ayam-ayam terkunci kuat.
2. Menggunakan sekatan untuk menangkap ayam pada Area pen, ambil sampel minimal 2%, atau 50 ayam per populasi, lebih banyak sampel lebih bagus.
3. Sampel ayam harus diambil dari 3 titik dalam kandang, yang jauh dari pintu dan dinding.
4. Pegang tiap ayam dengan benar, letakkan di wadah, tunggu hingga ayam tenang, dan catat bobotnya dari timbangan.
5. Lepaskan kembali ayam ke area pen dan ulangi proses ini hingga SEMUA AYAM YANG DISEKAT DITANGKAP dan ditimbang.
6. Tempatkan berat rata-rata di bagan bobot.

Contoh penimbangan ayam setelah usia 14 hari.



Penilaian Kondisi Ayam

Bedakan sampel berat badan mingguan untuk ayam jantan dan betina sejak anak ayam tiba untuk menentukan kondisi populasi secara keseluruhan.

Ketika mengecek kandang, tangkap sampel ayam dan lakukan penilaian fisik.

Penilaian kondisi fisik ayam di pemeliharaan terutama didasarkan pada berat badan, kondisi tubuh (bentuk dada dan ketebalan daging) dan ukuran rangka (ukuran rangka dan panjang kaki).

Memantau panjang kaki saat pemberian pakan dapat menjadi indikasi keseragaman populasi ayam.

Panjang kaki yang terlalu bervariasi menjadi indikasi bahwa populasi tidak seragam sehingga harus dipantau dan diselidiki lebih lanjut (mis., sebaran pakan tidak merata, jarak alat pemberi pakan yang tidak memadai, masalah kesehatan, atau kondisi indukan yang buruk).

Ketahui ketebalan daging, kesehatan umum, kesigapan, dan aktivitas.

Ayam jantan harus rutin dinilai kondisi fisik tubuh minimal setiap minggu selama penimbangan dari penempatan, dengan perhatian khusus mulai usia 15 minggu (105 hari) sebagai persiapan menuju kematangan seksual.

Jarak antar dua tulang pubis pada betina harus rutin dipantau mulai usia 15 hingga 16 minggu (105 hingga 112 hari) hingga saat akan bertelur. Idealnya hal ini harus dilakukan setiap kali kandang diperiksa, tapi minimal harus dilakukan setiap minggu.

Sistem penetapan skor untuk menilai kondisi tubuh jantan (ketebalan daging) dari usia 15 minggu.

Skor Daging Jantan

1 Bentuk V terbenam
Harusnya tidak terlihat dalam populasi.

Jantan kurus kering, tulang dada menonjol, praktis tak ada daging yang dapat diukur.



2 Bentuk V standar

Tulang dada menonjol, tetapi jantan memiliki sedikit daging.



3 Bentuk U standar

Dada melebar, tetapi masih berbentuk U, praktis tak terasa tulang dada.



4 Bentuk U lebar

Dada melebar, tetapi masih berbentuk U, praktis tak terasa tulang dada.



5 Bentuk U tenggelam
Harusnya tidak terlihat dalam populasi.

Terasa begitu terlalu berdaging hingga dada menjadi cekung, yang terbenam dalam tulang dada.



Contoh pengujian kepadatan.

Sangat Padat



Padat



Padat-Sedang



Lunak



Jarak Dua Tulang pubis

Jarak antara dua tulang pubis (pubis atau pelvis) harus diukur untuk menentukan status perkembangan seksual betina.

Perubahan jarak dua tulang pubis seiring usia.

Usia	Jarak Dua Tulang pubis*	Jarak perkiraan di antara dua tulang pubis
84-91 hari	Tertutup	-
119 hari	1 jari	1,9-2,5 cm (0,75-1 in)
21 hari sebelum telur pertama	1½ jari	
10 hari sebelum telur pertama	2-2½ jari	3,8-4,2 cm (1,5-1,7 in)
Masa bertelur	3 jari	5-6 cm (2-2,5 in)

*Penetapan skor tulang pubis harus selalu dilakukan oleh orang yang sama, kalau bisa, demi konsistensi penetapan skor.

Penilaian jarak antara dua tulang pubis pada betina.



Jarak Dua Tulang Pubis

PROSEDUR

Pemantauan Jarak Dua Tulang Pubis

1. Pantau jarak dua tulang pubis secara rutin mulai usia 15-16 minggu (105-112 hari) hingga saat akan bertelur.
2. Pantau betina setiap kali ke kandang, minimum seminggu sekali saat menimbang mingguan.
3. Idealnya, orang yang sama harus mengukur jarak dua tulang pubis dari minggu ke minggu untuk memastikan pengukuran akurat dan konsisten dan izinkan perbedaan ukuran tangan.
4. Pilih betina secara acak selama proses pemantauan dan pegang dengan hati-hati.
5. Pegang betina dengan satu tangan dan ukur jaraknya dengan menempatkan jari-jari Anda di antara tulang pubis (pelvis), dan ukur jarak di antara keduanya.
6. Sebagai aturan umum, ayam yang berada pada fase bertelur jarak antara tulang pubis sekira 3 jari (kira-kira 5-6 cm atau 2-2,5 in).



BAGIAN 4

Seleksi untuk Mengelola Keseragaman

Tujuan

- ✓ Menyortir populasi ayam menjadi 2 atau 3 kategori populasi dengan berat rata-rata berbeda (status fisiologis) agar setiap kelompok dapat ditangani sedemikian rupa sehingga seluruh populasi seragam di masa bertelur (Point of Lay).

Prosedur Seleksi	54
.....	
Seleksi menggunakan CV%	56
.....	
Seleksi menggunakan Keseragaman	60
.....	
Manajemen Populasi setelah Seleksi	62
.....	

Prosedur Seleksi

Variasi dalam populasi dapat diukur dengan dua cara:

- 1. Koefisien variasi (CV%) – CV% mengukur variasi (sebaran) berat badan dalam populasi; makin kecil CV%, makin sedikit variasi berat badan populasi tersebut (lebih seragam).
- 2. Keseragaman (%) - keseragaman (%) mengukur kerataan berat badan dalam populasi dalam rentang berat badan rata-rata yang diterima (biasanya batasa sebesar $\pm 10\%$).

Hubungan antara CV% dan keseragaman.

% Keseragaman	95	90	85	79	73	68	64	60	56	52	50	47
Koefisien Variasi CV%	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Terlepas dari CV%/keseragaman aktual, pengelompokan direkomendasikan untuk memastikan pemeliharaan dan performa bertelur optimal. CV %target harus sebesar $\leq 8\%$ atau keseragaman sebesar $\geq 79\%$ sebelum bertelur dimulai.

Prosedur pengelompokan setelah seleksi akan sangat bergantung pada desain kandang dan praktik manajemen.

Idealnya, penataan area kandang saat penempatan harus mengakomodir kebutuhan untuk mengelompokkan populasi ayam yang diseleksi dengan mempunyai minimal 1 Area pen dibiarkan kosong di area kandang. Jika wabah koksidiosis dikhawatirkan terjadi, sebaiknya semua area Area pen diisi ayam.

Area yang dialokasikan untuk populasi jantan dan betina harus mampu dibagi menjadi 2 atau 3 area Area pen/populasi.

Setelah pengelompokan, variasi berat badan dalam populasi yang diseleksi akan menurun.

Sangat ditekankan agar kepadatan populasi, area makan dan minum tetap sesuai dengan rekomendasi pedoman dalam populasi yang dikelompokkan.

Berat badan dari populasi yang dikelompokkan harus dibandingkan dengan target dan profil berat badan ditentukan ulang, kalau perlu, agar berat badan ayam kembali sesuai target pada usia 9 minggu (63 hari).

Penyesuaian jumlah pakan harus didasarkan pada variasi berat badan dari target.

PROSEDUR

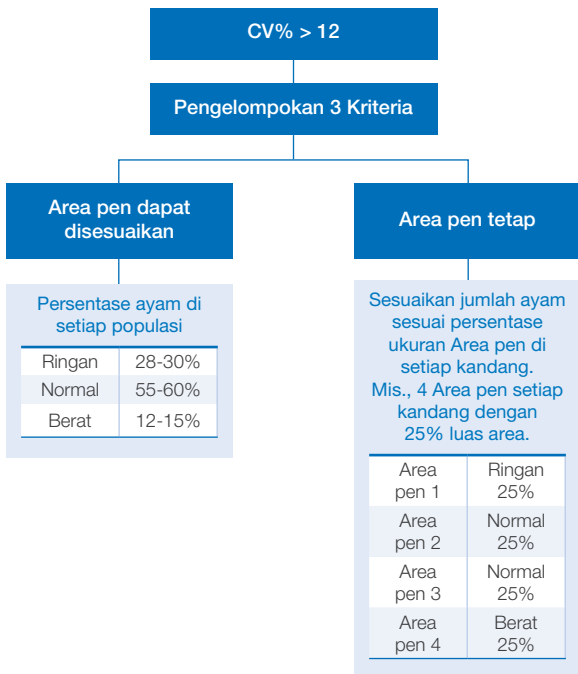
Pengelompokan Dasar

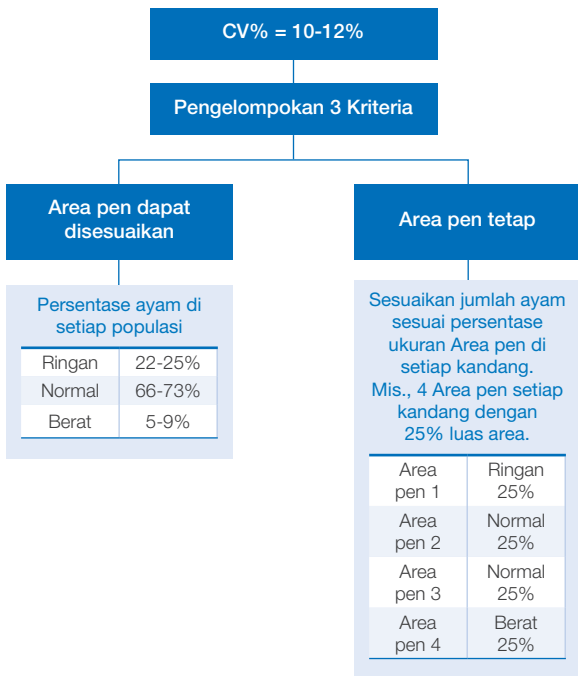
1. Timbang sampel ayam dari populasi dan ukur variasi dalam populasi.
2. Timbang sampel minimum 2% dari populasi (atau 50 ayam, Makin banyak semakin bagus). Jika ayam yang ditangkap lebih banyak dari jumlah ini, maka semua ayam tersebut harus ditimbang untuk menghindari bias selektif.
3. Gunakan CV% atau keseragaman populasi untuk menentukan titik batas yang diterima dalam pengelompokan (Umumnya 10%).
4. Timbang dan kelompokkan ayam ke beberapa area pen Area pen berbeda berdasarkan kategorinya (Besar-Standar-Kecil).
5. Timbang lagi sampel ayam dari setiap pen Area pen atau populasi (minimal 2% atau 50 ayam, makin banyak semakin bagus).
6. Tentukan berat badan rata-rata, CV%, atau keseragaman dan jumlah ayam untuk setiap Area pen.

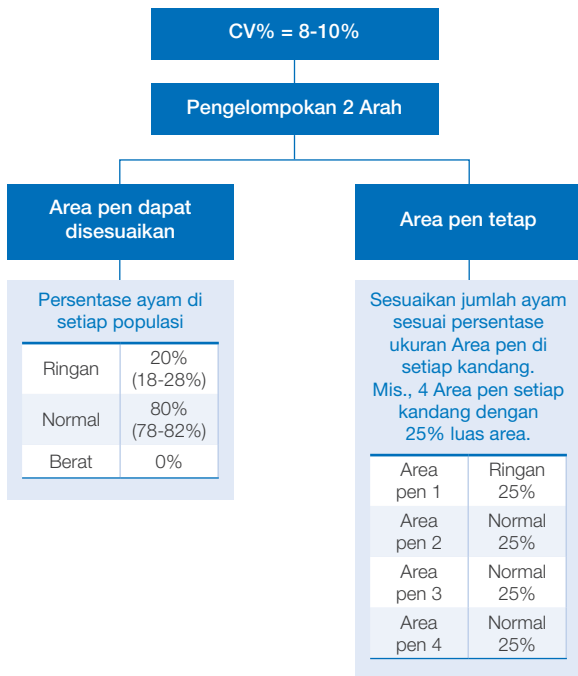
Pengelompokan menggunakan CV%

**Batas kriteria pengelompokan menggunakan CV%
(kriteria Area pen yang dapat disesuaikan).**

Keseragaman populasi CV%	Persentasekan setiap populasi yang sudah dikelompokan			
	Pengelompokan 2 atau 3 arah	Ringan (%)	Normal (%)	Berat (%)
8-10	Pengelompokan 2 kriteria	20	~ 80 (78-82)	0
10-12	Pengelompokan 3 kriteria	22-25	~ 70 (66-73)	5-9
>12	Pengelompokan 3 kriteria	28-30	~ 58 (55-60)	12-15







Pengelompokan Menggunakan Keseragaman

Pengelompokan Menggunakan CV%

Keseragaman	Pengelompokan 2 atau 3 kriteria
68% - 79%	Pengelompokan 2 kriteria
68% atau lebih rendah	Pengelompokan 3 kriteria

KESERAGAMAN 68-79%

Pengelompokan 2 Arah

Area pen dapat disesuaikan

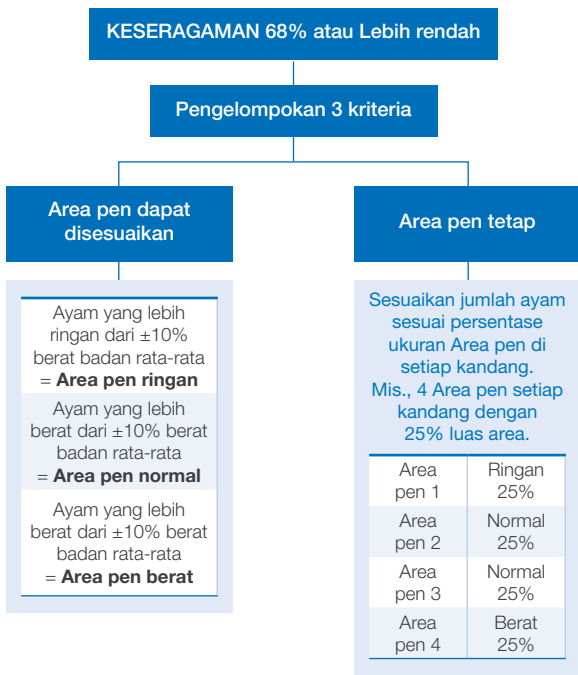
Ayam yang lebih ringan dari $\pm 10\%$ berat badan rata-rata
= **Area pen ringan**

Ayam yang lebih berat dari $\pm 10\%$ berat badan rata-rata
= **Area pen normal**

Area pen tetap

Sesuaikan jumlah ayam sesuai persentase ukuran Area pen di setiap kandang.
Mis., 4 Area pen setiap kandang dengan 25% luas area.

Area pen 1	Ringan 25%
Area pen 2	Normal 25%
Area pen 3	Normal 25%
Area pen 4	Normal 25%

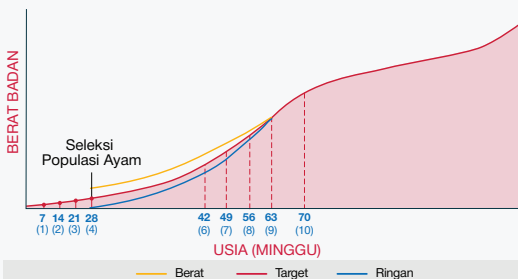


Manajemen Populasi setelah Seleksi

(Setelah 28 Hari) Mengelola berat badan setelah seleksi Berat badan (Usia Hingga 63 Hari)

Setelah diseleksi, populasi harus dikelompokkan dan dikelola berat badannya (berat badan harus dipantau setiap minggu dan alokasi pakan disesuaikan semestinya) agar populasi yang dikelompokkan dapat mencapai berat badan yang seragam dan dapat tumbuh dengan baik di fase saat rangka mengalami perkembangan (yaitu usia 9 minggu [63 hari]).

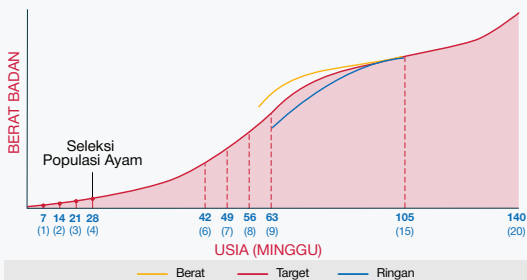
Menentukan ulang target berat badan berat badan mendatang hingga usia 9 minggu (63 hari).



Pasca 9 minggu (63 Hari) Penentuan ulang Profil Berat badan Mendatang

Di usia 9 minggu (63 hari), bobot rata-rata populasi dibandingkan dengan target harus dinilai ulang.

Menentukan ulang target berat badan mendatang saat berat badan rata-rata di bawah, tepat, atau di atas target pada usia 9 minggu (63 hari).



PRINSIP DASAR

Jika jumlah populasi di masa bertelur kemungkinan lebih besar dari periode pemeliharaan, manajemen setelah seleksi semakin penting dilakukan untuk memastikan ayam mencapai berat badan standar di usia pemindahan.

Lakukan pemantauan berat badan setiap minggu.

Sebelum menggabungkan setiap Area pen, pastikan berat badan dan konsumsi pakan per ayam sama antar Area pen.

Mengatasi Masalah Berat badan

Jika berat badan rata-rata berbeda dari target, timbang kembali sampel ayam. Jika bobotnya sudah benar, pertimbangkan berikut ini:

Bobot kurang sebelum 15 minggu (105 hari):

Lakukan penambahan pakan segera dan pertimbangkan untuk menambah jumlah pakan harian jika dibutuhkan.

Bobot berlebih sebelum 15 minggu (105 hari):

Jangan kurangi jumlah pakan.

Kurangi jumlah pakan berikutnya (mis., 2 g per ayam [0,44 lb per 100 ayam] bukan 4 g per ayam [0,88 lb per 100 ayam])

Tunda dulu penambahan jumlah pakan berikutnya.

Periksa apakah tingkat energi pakan lebih tinggi dari perkiraan.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Kepadatan populasi	Jumlah ayam per m ² /ft ² per ayam. Kepadatan populasi ayam harus tetap sama di dalam setiap Area pen yang dikelompokkan dan ikuti rekomendasi kepadatannya.	Area pen dapat disesuaikan ditambahkan atau dikurangi luas Area pen untuk menjaga kepadatan sesuai rekomendasi usia. Area pen tetap - Sesuaikan jumlah ayam di dalam setiap Area pen untuk menjaga sesuai rekomendasi kepadatan sesuai usia.
Intensitas Cahaya	Lux/Foot Candle. Intensitas cahaya harus tersebar merata ke seluruh tiap Area pen pada setinggi ayam dan hindari area gelap.	Pastikan semua lampu dipasang dalam jarak yang sama dan seragam dari lantai. Pastikan semua lampu berfungsi baik, bersih, dan mengeluarkan intensitas yang sama. Jangan gunakan lampu satu arah (bohlam LED model lama atau lampu sorot). Jangan gunakan lampu neon (tingkat kedipan tinggi) berintensitas rendah.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Kapasitas tempat Pakan	Ayam per tempat pakan/cm (in) area makan per ayam.	Ketersediaan kapasitas tempat pakan harus selalu dijaga pada level yang direkomendasikan sepanjang periode pemeliharaan sampai produksi.
	Pan feeder (jalur melingkar atau lurus)	Pastikan jaraknya memadai antara bagian tengah nampan pakan (minimal 75 cm [2,5 ft]). Setiap populasi yang dikelompokkan harus diberi sistem pakan masing-masing, kalau bisa, agar jumlah pakan yang diberikan akurat. Jika tidak, maka populasi seluruh kandang harus diberi pakan dengan jumlah pakan terendah per ayam dan jika masih butuh pakan tambahan, diberikan dengan tangan dan disebar merata antar semua alat makan. Ikuti rekomendasi kapasitas tempat pakan per ayam di sepanjang periode pemeliharaan.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Kapasitas tempat Pakan	Pan feeder (jalur melingkar atau lurus)	Pastikan pengaturan alokasi pakan per nampan (volume pakan) setara, agar sebaran pakan merata di seluruh kandang Bagikan pakan saat gelap, kalau bisa, agar tempat makan langsung didatangi begitu lampu dinyalakan lagi. Sesuaikan jumlah nampan dalam Area pen dan dapat disesuaikan jika jumlah ayam berubah. Pastikan tinggi tempat pakan sudah benar dan disesuaikan dengan usia. Pastikan pakan tersebar rata dalam waktu 3 menit.
	Track feeder	Pastikan kapasitas tempat pakan per ekor ayam mengikuti rekomendasi sepanjang pemeliharaan. Untuk Area pen yang dapat disesuaikan, sesuaikan panjang track untuk perubahan jumlah ayam per Area pen.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Kapasitas tempat pakan	Track feeder	Pastikan kedalaman tempat pakan yang tepat agar sebaran pakan seragam di sepanjang jalur pan feeder. Setiap populasi yang dikelompokkan harus diberi sistem pakan masing-masing, kalau bisa, agar jumlah pakan yang diberikan akurat. Jika tidak, maka populasi seluruh kandang harus diberi pakan dengan jumlah pakan terendah per ayam dan jika masih butuh pakan tambahan, diberikan dengan tangan dan disebar merata sepanjang track yang tersedia. Pastikan pakan dibagikan dalam waktu 3 menit. Bagikan pakan saat gelap, kalau bisa, agar tempat makan langsung didatangi begitu lampu dinyalakan lagi. Pastikan tinggi alat makan sudah benar dan disesuaikan dengan usia.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Kapasitas tempat pakan	Pemberian pakan di lantai/ mesin putar (Spin feeder)/ dengan tangan	Pastikan mesin pakan putar (Spin feeder) berputar dan dikalibrasi dengan benar agar jumlah pakan yang tepat diberikan per ayam. Pastikan lantai tertutup merata dengan pelet agar semua ayam makan merata dan kepadatan di dalam setiap Area pen sudah benar sesuai usia ayam. Pastikan pakan pelet tahan lama untuk pemberian pakan di lantai. Pastikan ketebalan alas kandang sesuai rekomendasi.
Pengelolaan tempat minum	Jumlah ayam per system air minum (Nipple atau Bell drinker)	Semua ayam harus dapat mengakses air dengan lancar. Rekomendasi jumlah ayam per tempat minum harus dipatuhi sepanjang periode pemeliharaan di dalam setiap Area pen. Rasio minimum air-terhadap-pakan sebesar 1,6-2,0 harus diikuti tergantung kandang dan suhu lingkungan luar.

Faktor-faktor utama yang menyebabkan pengelolaan populasi yang tidak tepat setelah pengelompokan.

Item	Komentar	Tindakan
Pengelolaan Tempat minum	Jumlah ayam per system air minum (Nipple atau Bell drinker)	Jika ukuran Area pen harus disesuaikan dengan jumlah ayam, pastikan jumlah alat pemberi minum Nipple atau Bell drinker disesuaikan untuk menjaga kapasitas jumlah ayam yang tepat per tempat minum. Pastikan tinggi tempat minum sudah benar dan disesuaikan dengan usia. Pastikan laju aliran air seragam di seluruh area Area pen.
Ventilasi	Dihitung untuk berat badan dan kepadatan populasi	Pastikan aliran udara seragam melewati semua Area pen dengan menggunakan jumlah inlet terbuka sesuai Area pen dan sebaran inlet seragam di seluruh kandang. Gunakan jumlah kipas angin yang tepat untuk volume udara yang sesuai, yang dihitung untuk biomassa di kandang dan Area pen.

BAGIAN 5

15 Minggu hingga Pemindahan

Tujuan

- ✓ Memastikan perkembangan yang stabil dan sehat menuju kematangan dengan sedikit variasi dalam populasi.

Target Berat Badan	73
Pemindahan	74
Seleksi Akhir	75
Kesalahan Penentuan Jenis Kelamin	76

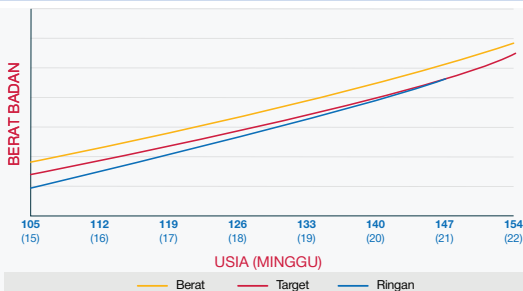
Target Berat Badan

Pemantauan rutin dan pencatatan keseragaman dan berat badan menjadi alat manajemen yang sangat penting dalam periode ini.

Tentukan lagi berat badan target jika populasi 100 g (0,22 lb) atau lebih di atas bobot target (bobot berlebih), atau 100 g (0,22 lb) atau lebih di bawah bobot target (bobot kurang) pada usia 15 minggu (105 hari).

Pisahkan dan fokuskan ayam yang berbobot kurang agar mencapai target lagi dengan stimulasi cahaya; untuk ayam yang bobot berlebih, buat target baru.

Menentukan ulang target berat badan mendatang hingga usia 9 minggu (63 hari).



Pemindahan

Fasilitas Usia Sehari hingga afkir

Jika terjadi perubahan sistem pemberian pakan antara fase pemeliharaan dan fase masa bertelur, Atur proses pemindahan ini dengan hati-hati dengan memastikan ayam dapat dengan mudah menemukan dan mengakses alat makan yang baru.

Fasilitas Pemeliharaan dan Pemindahan

Untuk fasilitas bertelur kedap cahaya, pemindahan tidak boleh dilakukan melebihi usia 21 minggu (147 hari).

Untuk fasilitas bertelur kandang sisi terbuka pemindahan dapat dilakukan setelah lewat usia 21 minggu (147 hari), tergantung musimnya.

Pemindahan jangan pernah dilakukan sebelum usia 18 minggu (126 hari) atau setelah usia 23 minggu (161 hari), terlepas dari tipe fasilitas bertelur.

Pindahkan populasi jantan minimal 24 jam sebelum populasi betina agar populasi jantan dapat menemukan alat makan dan alat minum.

Tambahkan jumlah pakan (hingga 50%) di hari sebelum dan di hari pemindahan akan membantu mengompensasi stres karena pemindahan.

Jangan beri ayam makan di pagi hari saat akan dipindahkan.

Sebelum pemindahan, informasi populasi harus disampaikan kepada karyawan seperti jumlah ayam, kepadatan peralatan, keseragaman CV%, bobot rata-rata, jumlah pakan, waktu pembersihan, program pencahayaan, dan konsumsi air.

Seleksi Akhir

Contoh jantan yang telah matang secara seksual (di sebelah kiri) dan jantan yang belum matang (di sebelah kanan).



Contoh betina yang telah matang secara seksual (di sebelah kiri) dan betina yang belum matang (di sebelah kanan).



Kesalahan Penentuan Jenis Kelamin

Selalu atasi kesalahan penentuan jenis kelamin begitu teridentifikasi selama masa hidup populasi ayam. Idealnya, semua kesalahan penentuan jenis kelamin harus diatasi sebelum masa kawin.

Kriteria mengidentifikasi jantan dan betina untuk mengatasi kesalahan penentuan jenis kelamin.

Jantan

Betina



Jengger dan Pial

15 minggu (105 hari)

Lebih terbentuk dan lebih merah pada jantan.



Persendian Lutut

20 minggu (140 hari)

Lebih tebal dan lebih luas pada jantan. Lebih sempit dan lebih halus pada betina



Bulu Sekitar leher

20 minggu (140 hari)

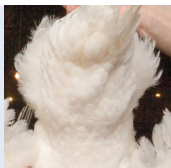
Bulu berbentuk tombak dan berujung panjang pada jantan. Bulu berbentuk dayung yang lebih padat pada betina.



Bentuk Tubuh

20 minggu (140 hari)

Jantan lebih panjang dan lebih sempit. Betina lebih kompak dan lebih luas dekat tulang panggul.



BAGIAN 6

Ventilasi

Tujuan



Memastikan kesejahteraan dan performa reproduksi yang baik diraih dengan cara memelihara ayam dalam kondisi lingkungan yang sesuai, dan kalau bisa, optimal.

Ventilasi

79

Ventilasi

Ventilasi Bersisi Terbuka/Alami

Ventilasi alami harus terus dikelola 24 jam tanpa henti.

Variasikan bukaan tirai untuk meraih aliran udara optimum.

Tirai harus dikencangkan ke dinding samping di bagian bawah dan dibuka dari atas ke bawah untuk meminimalkan hawa dingin dan aliran angin langsung mengenai ke ayam.

Jika angin terus datang dari salah satu sisi bangunan, tirai pada sisi yang angin berembus sebaiknya jarang dibuka daripada sisi yang tidak ada angin berembus untuk meminimalkan hawa dingin.

Gunakan kipas untuk sirkulasi udara dan juga untuk melengkapi dan meningkatkan kontrol suhu di dalam kandang.

Dalam kondisi cuaca panas, beberapa langkah dapat diambil untuk meminimalkan dampak suhu tinggi:

Kurangi kepadatan populasi.

Pastikan insulasi atap sudah memadai; semprotkan air di permukaan atap luar membantu atap tetap dingin (hati-hati menggunakannya karena dapat menaikkan level RH di dalam kandang).

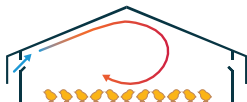
Gunakan kipas sirkulasi.

Menggunakan sistem ventilasi lorong dengan pendinginan evaporatif.

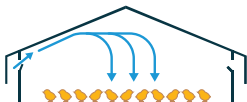
Kandang dengan Lingkungan Terkontrol

Raih aliran udara dan volume yang baik.

Aliran udara benar



Aliran udara salah



Jika kecepatan dan volume aliran udara masuk terlalu rendah:

Udara dingin akan langsung mengenai ayam/alas kandang

Ayam menjadi stres dan mungkin menyebabkan alas kandang jadi basah.

Pastikan kandang tertutup rapat.

Ventilasi hanya berfungsi efektif jika kandang tertutup rapat dan tidak ada kebocoran udara.

Hal ini memastikan kecepatan dan volume aliran udara yang memasuki kandang terkontrol dan tepat.



Bukaan inlet udara seragam.



Inlet udara terbuka harus tersebar merata melewati kandang dan terbuka setara.

Ini akan menciptakan keseragaman:

Volume aliran udara.

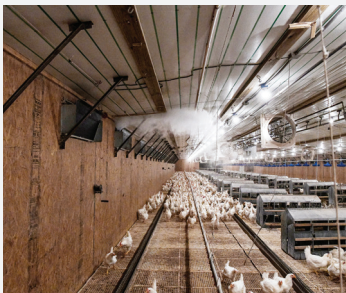
Kecepatan aliran udara.

Arah aliran udara.

Distribusi aliran udara.

Inlet udara harus dikelola berdasarkan kapasitas kipas yang beroperasi.

Pantau dan evaluasi kecepatan udara kandang.



Pantau tekanan statis kandang dan kecepatan udara kandang:

Untuk setiap peningkatan tekanan negatif 3-4 Pa (0,012-0,016 inci kolom air) udara akan melaju ~ 1 m (3,3 kaki) ke dalam kandang.

Udara yang masuk harus diarahkan ke bagian tengah kandang.

Lakukan tes asap atau gunakan pita untuk mengonfirmasi arah aliran udara dan pengaturan inlet sudah benar.

Pantau tingkah laku ayam.

Lakukan evaluasi rutin pada:

- Kualitas udara.
- Kelembapan relatif.
- Tanda-tanda kondensasi.
- Kadar debu.
- Kualitas alas kandang.
- Perilaku ayam.

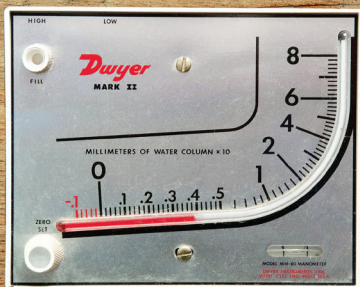
PROSEDUR

Mengevaluasi Tekanan Negatif Kandang dengan Lingkungan Terkontrol*

1. Tutup semua pintu dan lubang masuk udara di kandang.
2. Nyalakan satu kipas berukuran 127 cm (50 in), atau dua kipas berukuran 91 cm (36 in).
3. Tekanan di dalam kandang tidak boleh kurang dari 37,5 Pa (0,15 inci kolom air).

*Angka-angka di atas didasarkan pada kandang dengan area lantai seluas $\pm 1.850 \text{ m}^2$ (19.900 kaki²). Misalnya, lebar 15 m (49 kaki) x panjang 123 m (404 kaki). Luas Area lantai yang lebih kecil memiliki tekanan tes lebih tinggi, dan Luas area lantai lebih besar memiliki tekanan lebih rendah. Tekanan yang disebutkan dalam tes ini BUKAN tekanan operasional. Angka tersebut hanya digunakan untuk menentukan/mengindikasikan seberapa baik kerapatan kandang.

Manometer digunakan untuk memantau tekanan udara dalam kandang (hasil pembacaan yang diberikan setara dengan 37,5 Pa/0,15 inci kolom air).



Ventilasi Minimum

Sangat penting untuk menyediakan ventilasi di kandang, bagaimanapun kondisi di luar.

Ventilasi minimum digunakan saat suhu kandang di bawah suhu kandang yang diatur (set temperatur yang nyaman bagi ayam), hingga 2°C (3,6°F) di atas set temperatur (tergantung usia ayam).

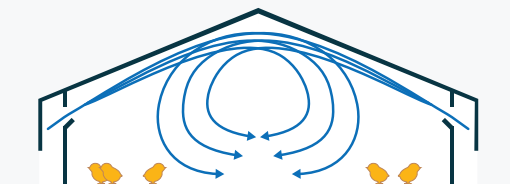
Kipas yang beroperasi dengan pengatur waktu siklus (on/off) menarik udara ke dalam kandang melalui dinding samping atau inlet udara langit-langit.

Sebaiknya gunakan pengatur waktu siklus 5 menit (waktu ON + OFF = 5 menit).

Inlet udara harus dibuka minimal 3-5 cm (1,2-2,0 in) agar aliran udara yang masuk ke kandang menjadi efektif.

Pengaturan ventilasi yang akurat untuk kandang dapat ditentukan dengan melakukan uji asap. Atau, pita dapat digantung dari langit-langit setiap 1-1,5 m (3-5 kaki) di depan inlet udara hingga puncak atap kandang.

Aliran udara yang benar selama ventilasi minimum.



PRINSIP DASAR

Pantau aliran udara, sebaran ayam, dan perilaku ayam untuk menentukan apakah pengaturan sudah benar.

Laju Ventilasi Minimum

Kebutuhan ventilasi minimum ditampilkan di bawah.

Dalam ventilasi minimum, kecepatan udara aktual di level lantai tidak boleh lebih dari 0,15 m/detik (30 kaki/menit).

Level maksimum kelembapan (RH%), karbon monoksida, karbon dioksida, dan amonia tidak boleh melebihi (Lihat tabel di bagian Kualitas Udara di halaman 89).

Perkiraan laju ventilasi minimum (per ayam)

Berat Rata-rata kg (lb)	Laju Ventilasi* m³/jam (kaki³/jam)
0,05 (0,11)	0,09 (0,05)
0,10 (0,22)	0,15 (0,09)
0,20 (0,44)	0,26 (1,15)
0,30 (0,66)	0,35 (1,21)
0,40 (0,88)	0,43 (1,26)
0,50 (1,10)	0,51 (1,30)
0,60 (1,32)	0,59 (1,35)
0,70 (1,54)	0,66 (0,39)
0,80 (1,76)	0,73 (0,43)
0,90 (1,99)	0,80 (0,47)
1,00 (2,21)	0,86 (0,51)
1,20 (2,65)	0,99 (0,58)
1,40 (3,09)	1,11 (0,65)
1,60 (3,53)	1,23 (0,72)
1,80 (3,97)	1,34 (0,79)
2,00 (4,41)	1,45 (0,86)
2,20 (4,85)	1,56 (0,92)

*Tabel digunakan sebagai panduan, karena nilai aktual mungkin perlu disesuaikan dengan kondisi lingkungan, perilaku ayam, dan biomassa ayam (berat total ayam dalam kandang).

PROSEDUR

Menghitung Kebutuhan Ventilasi Minimum

1. Tentukan berat badan rata-rata ayam di kandang.
2. Pilih laju ventilasi yang sesuai untuk berat badan rata-rata di kandang.
3. Menghitung kebutuhan ventilasi minimum

Kebutuhan ventilasi minimum per ayam (m³/jam atau kaki³/menit)	X	Jumlah ayam dalam kandang	=	Kebutuhan ventilasi minimum kandang yang sesuai.
---	----------	----------------------------------	----------	---

Gunakan langkah-langkah berikut untuk menentukan pengaturan pengatur waktu kipas interval untuk ventilasi minimum.

PROSEDUR

Menghitung Pengaturan Waktu Siklus

1. Hitung kebutuhan ventilasi minimum (m³/jam atau kaki³/menit).
2. Hitung waktu persentase untuk menjalankan kipas.

Persentase waktu (%)	=	$\frac{\text{Kebutuhan ventilasi minimum}}{\text{Kapasitas total kipas yang digunakan}} \times 100$
-----------------------------	----------	---

Kualitas Udara

Kontaminan utama udara dalam lingkungan kandang adalah debu, amonia, karbon dioksida, karbon monoksida, dan uap air berlebih, dan tingkat kontaminan tersebut harus selalu dijaga di bawah batas legal.

Selama 30 hingga 60 detik pertama saat memasuki kandang, ajukan pertanyaan berikut:

-
1. Apakah udaranya terasa sesak?
 2. Apakah kualitas udara dapat diterima?
 3. Apakah kelembapan terlalu tinggi atau terlalu rendah?
 4. Apakah udara terasa terlalu dingin atau terlalu panas di kandang?
-

Efek dari kontaminan udara umum di kandang pada Ayam.

Amonia

Kadar ideal <10 ppm.
Dapat terdeteksi lewat indra penciuman (Hidung) pada level 20 ppm atau di atasnya.
>10 ppm akan merusak permukaan paru-paru.
>20 ppm akan meningkatkan resiko terkena penyakit pernapasan.
>25 ppm dapat menurunkan kecepatan pertumbuhan tergantung dengan suhu dan usia.

Karbon dioksida

Kadar ideal <3.000 ppm.
>3.500 ppm menyebabkan asites. Karbon dioksida itu mematikan di kadar tinggi.

Karbon Monoksida

Kadar ideal <10 ppm.
>50 ppm mempengaruhi kesehatan unggas. Karbon monoksida sangat fatal pada level tinggi.

Debu

Kerusakan pada pernapasan dan meningkatkan resiko penyakit. Level debu dalam kandang harus dalam batas minimal.

Kelembapan

Tingkat ideal 50-60% setelah pengeraman.
Efek bervariasi tergantung suhu. Pada suhu >29°C (84°F), jika RH sebesar >70% atau < 50%, terutama selama pengeraman, performa akan terganggu.

Ventilasi Transisi

Ventilasi transisi digunakan saat suhu kandang naik di atas suhu yang diinginkan (atau diatur), tetapi belum terlalu panas sehingga perlu menggunakan ventilasi lorong.

Sebagai pedoman umum untuk transisi, harus ada inlet samping yang memadai untuk dapat menggunakan 40-50% kapasitas kipas lorong tanpa membuka inlet lorong. Boleh menggunakan hanya kipas lorong, atau kombinasi dinding samping dan kipas lorong.

Selama pemakaian ventilasi transisi, inlet lorong harus ditutup dan semua udara yang masuk hanya melewati inlet samping. Inlet akan mengarahkan udara melalui langit-langit ke bagian tengah kandang (seperti di ventilasi minimum). Kipas dijalankan terus-menerus, dan pemanas dimatikan.

Ventilasi lorong

Menjaga ayam tetap merasa sejuk.

Ubah ventilasi transisi ke ventilasi lorong saat ayam butuh efek pendingin dari kesejukan angin.

Ayam muda yang belum tumbuh banyak bulu akan merasa jauh lebih dingin daripada ayam lebih tua sehingga lebih rentan kedinginan.

Kesejukan angin digunakan untuk menggambarkan suhu udara dirasakan oleh ayam (suhu efektif) saat kombinasi suhu udara dan kecepatan udara bergerak mengenai tubuh ayam. Kecepatan angin yang lebih tinggi menghasilkan efek mendinginkan lebih dingin.

PROSEDUR

Perhitungan Ventilasi Lorong

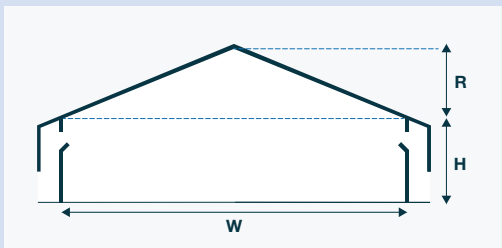
1. Tentukan kapasitas kipas yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu kecepatan udara.

Kapasitas kipas yang dibutuhkan = kebutuhan kecepatan udara x area bagian lintang

Di mana:

Kebutuhan Kecepatan udara (menit).

2,03 meter/detik atau 400 kaki/menit untuk fase pemeliharaan.



Area bagian lintang = $0,5 \times W \times R + W \times H$.

Area bagian lintang adalah area efektif yang dilewati aliran udara sepanjang ukuran panjang kandang. Jika ada halangan besar lainnya seperti sangkar di kandang, maka area halangan tersebut dapat dikurangi dari area total bagian lintang.

2. Tentukan jumlah kipas yang dibutuhkan:

Jumlah kipas = $\frac{\text{Kapasitas kipas yang dibutuhkan}}{\text{Kapasitas per kipas pada asumsi tekanan}}$

Sistem Pendinginan Evaporatif

Pendinginan evaporatif adalah pendinginan udara melalui penguapan air.

Efektivitas sistem pendinginan evaporatif tergantung pada level kelembapan relatif (RH).

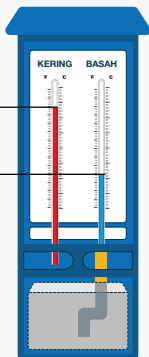
Pendinginan evaporatif menambah kelembapan udara dan meningkatkan kelembapan relatif (RH). Penting untuk mengoperasikan sistem berdasarkan RH, serta suhu ruangan, untuk menjamin kesejahteraan ayam.

PRINSIP DASAR

Jika level kelembapan relatif (RH) dalam kandang lebih dari 70-80%, sistem pendinginan evaporatif harus dimatikan.

Pendinginan maksimum yang bisa selama pendinginan evaporatif adalah sekitar 75% dari selisih antara suhu bohlam kering dan basah.

$\Delta T =$
Pendinginan maksimum
(perbedaan antara suhu
bohlam kering dan basah)



Pengabutan

Sistem pengabutan mendinginkan udara masuk lewat penguapan air hasil dari memompa air melalui semprotan/nosel pengabut.

Ada tiga jenis sistem pengabutan:

Tekanan rendah, 7-14 bar; ukuran droplet hingga 30 mikron.

Tekanan tinggi, 28-41 bar; ukuran droplet 10-15 mikron.

Tekanan ultra tinggi (kabut), 48-69 bar; ukuran droplet hingga 5 mikron.

Selang pengabutan harus diletakkan dekat inlet udara untuk memaksimalkan kecepatan penguapan, dan selang tambahan harus ditambahkan di seluruh kandang.

Cooling pad

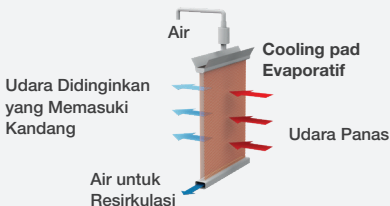
Dalam sistem cooling pad, udara sejuk dilewatkan melalui pad pendingin basah oleh kipas ventilasi lorong.

Area Cooling pad(m²) = kapasitas total kipas kandang (m³/jam) ÷
kecepatan udara pada Cooling pad (m/detik) ÷ 3.600

atau

Area cooling pad (ft²) = kapasitas total kipas kandang (cfm) ÷
kecepatan udara pada cooling pad (fpm)

Pendinginan pad dengan ventilasi lorong.



Mengevaluasi Ventilasi

Sebaran/distribusi ayam:

Apakah ayam tersebar merata?

Apakah ada bagian tertentu di kandang yang dihindari?

Aktivitas ayam:

Ayam harus makan, minum, beristirahat, atau mengais yang tergantung pada kebiasaan di kandang.

Apakah ayam duduk bersama, menggerombol dan menunjukkan tanda-tanda kedinginan?

Apakah ayam merentangkan sayap mereka sebagai tanda-tanda kepanasan?

Selain hasil pembacaan termometer/sensor, kenyamanan dan tingkah laku ayam yang terlihat adalah indikator terbaik dari seberapa baik sistem ventilasi dioperasikan.

Kehilangan Panas pada Ayam

Ada dua metode untuk ayam agar dapat kehilangan panas, kehilangan panas yang dapat dirasakan (SHL) dan kehilangan panas laten (LHL).

Saat suhu udara “dingin”, sebagian besar kehilangan panas berasal dari SHL, karena ayam dapat kehilangan udara panas dari tubuhnya ke udara sekitarnya yang lebih dingin (Radiasi).

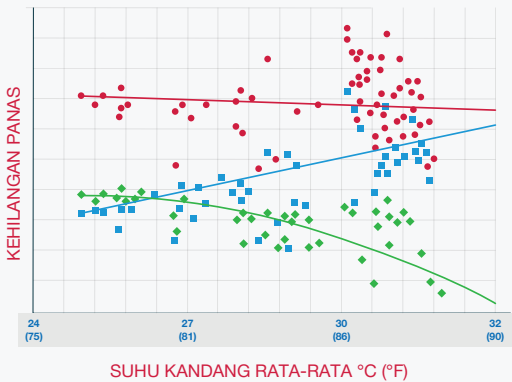
Saat suhu kandang naik, kemampuan ayam untuk kehilangan panas ke udara lewat SHL pun menurun. Di sinilah ayam mulai lega dan kehilangan panas lewat pendinginan evaporatif, yang dikenal sebagai LHL.

Karena LHL melibatkan penguapan kelembapan dari sistem respirasi ayam, penting untuk coba mengurangi RH di kandang sebanyak mungkin dalam suatu lingkungan kandang.

Kecepatan udara yang tinggi dan waktu pergantian udara di kandang yang singkat sangat penting dalam iklim panas dan lembap.

Sistem pendinginan evaporatif harus selalu beroperasi berdasarkan kombinasi suhu dan RH, dan jangan pernah hanya berdasarkan suhu dan/atau waktu dalam sehari.

Kehilangan panas yang dapat dirasakan dan laten.



BAGIAN 7

Nutrisi

Tujuan



Mengoptimalkan kesejahteraan dan potensi reproduksi (populasi jantan maupun betina) melalui dukungan nutrisi yang tepat untuk perkembangan fisiologis optimal selama periode pemeliharaan.

Nutrisi

98

Nutrisi

Ayam membutuhkan asupan nutrisi setiap hari, karena itu program pemberian pakan (dan jumlah pakan) harus disesuaikan dengan kandungan nutrisi pakan; terutama energi dan kebutuhan nutrisi ayam di setiap usia.

Pakan harus rutin diambil sampelnya dan sampel dianalisis untuk memastikan pakan sudah sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya.

Program Pemberian Pakan

Pakan Starter

Pakan starter harus diberikan dalam bentuk butiran halus atau pelet mini, biasanya diberikan untuk usia sekira 4-6 minggu (28-42 hari). Saat target berat badan awal tidak tercapai, dan faktor manajemen diabaikan, maka perlu menyesuaikan atau merevisi penggunaan pakan starter (jumlah pakan dan kepadatan nutrisi).

Periode Pertumbuhan

Fase pertumbuhan adalah salah satu tahap pemberian pakan paling berpengaruh karena pada fase itu penting untuk mendorong keseragaman dan kesesuaian tubuh betina dan jantan yang optimal.

Pakan untuk fase pertumbuhan harus dibagikan dengan cepat dan merata di seluruh kandang. Sangat penting untuk mengawasi ketat hubungan antara energi dan digestible lysine, karena kelebihan lisin akan menumpuk di dada, yang merugikan berat badan dan keseragaman kesesuaian tubuh.

Ada berbagai strategi pemberian pakan yang dapat diikuti demi keberhasilan produksi. Program pemeliharaan harus mempertimbangkan banyak fase yang mencakup:

Pakan starter dengan kepadatan nutrisi tinggi untuk mendukung perkembangan dini cukup - terutama bagi pejantan.

Pakan starter kedua untuk melancarkan proses transisi ke pakan pertumbuhan dengan spesifikasi lebih rendah.

Dengan pakan pertumbuhan dengan kepadatan rendah dapat lebih mengendalikan perkembangan bobot tubuh dan sebaran pakan lebih merata selama periode ini. Meskipun pakan tersebut memiliki konsentrasi nutrisi lebih rendah per kg (lb), rekomendasi konsumsi pakan dan peningkatan konsumsi pakan selama fase pertumbuhan ini akan memastikan peningkatan nutrisi harian.

Pakan perkembangan dengan kepadatan rendah membantu dalam pengendalian berat badan dan distribusi pakan, dan melancarkan proses transisi ke pakan pra-bertelur.

Pakan pra-bertelur menyediakan asupan asam amino dan protein yang konsisten sambil meningkatkan asupan energi dan kalsium untuk perkembangan jaringan reproduksi.

Transisi ke Kematangan Seksual

Asam amino yang cukup serta nutrisi lainnya dibutuhkan untuk perkembangan jaringan reproduksi yang sesuai. Hal ini dapat diraih dengan memberikan pakan pra-bertelur (dan perkembangan) yang direkomendasikan.

Energi

Rekomendasi pemberian pakan dalam **Target Produktifitas Ayam Stok Indukan Ross** mengasumsikan level energi pakan per kg (lb) untuk populasi di tahap starter, pertumbuhan, dan bertelur. Ayam merespons asupan nutrisi (bukan konsentrasi nutrisi). Jika pakan memiliki tingkat nutrisi pakan yang berbeda dari asumsi di atas, maka harus dilakukan perubahan proporsional dalam pemberian pakan.

Contoh penyesuaian volume pakan untuk 2.800 kkal/kg (1.270 kkal/lb) menjadi 2.700 kkal/kg (1.225 kkal/lb) pakan.

METRIK

Asupan energi	$\begin{aligned} &= \text{Volume pakan} \times (\text{Energi pakan saat ini} \div 1.000) \\ &= 66 \text{ gr/ayam/hari} \times (2.800 \text{ kkal/kg} \div 1.000) \\ &= 184,8 \text{ kkal/ayam/hari} \end{aligned}$
Asupan pakan disesuaikan	$\begin{aligned} &= \text{Asupan energi} \div \text{Energi pakan baru} \\ &= 184,8 \text{ kkal/ayam/hari} \div (2.700 \text{ kkal/kg} \div 1.000) \\ &= 68,4 \text{ ayam/hari} \end{aligned}$

IMPERIAL

Asupan energi	$\begin{aligned} &= \text{Volume pakan} \times (\text{Energi pakan saat ini} \div 1.000) \\ &= 14,5 \text{ lbs/100 ayam} \times 1.270 \text{ kkal/lb} \\ &= 30.612,8 \text{ kkal/100 ayam} \end{aligned}$
Asupan pakan disesuaikan	$\begin{aligned} &= \text{Asupan energi} \div \text{Energi pakan baru} \\ &= 30.612,8 \text{ kkal/100 ayam} \div 1.225 \text{ kkal/lb} \\ &= 15,1 \text{ lbs/100 ayam} \end{aligned}$

Penyesuaian asupan energi (pakan) harus didasarkan pada pengamatan respons ayam pada berat badan, kondisi tubuh, kondisi bulu, status kesehatan, waktu pembersihan pakan, dan massa telur.

Kandungan energi pakan yang diberikan berturut-turut tidak boleh terlalu bervariasi. Perubahan pakan harus bertahap dan diatur dengan hati-hati, terutama saat transisi pakan (mis., transisi dari pakan starter ke grower).

Efek Suhu pada Kebutuhan Energi

Saat suhu lingkungan berbeda dari 23°C (73°F), asupan energi harus disesuaikan secara pro rata sebagai berikut:

Dinaikkan sebesar 6 kkal (1,2 kkal/1°C) per ayam per hari jika suhu turun sebesar 5°C (9°F) dari 23 menjadi 18°C (73 menjadi 64°F).

Diturunkan sebesar 7 kkal (1,4 kkal/1°C) per ayam per hari jika suhu naik dari 23 menjadi 28°C (73 menjadi 82°F).

Saat suhu di atas 28°C (82°F) hubungannya tidak berbanding lurus. Ayam yang harus melepaskan panas membutuhkan tambahan kebutuhan energi harian. Tetapi, hal ini praktis sulit tercapai karena turunnya nafsu makan. Karena itu, komposisi pakan, jumlah pakan, dan manajemen lingkungan harus dikendalikan untuk mengurangi stres karena panas.

Manajemen pakan

Pemberian pakan harus dijadwalkan agar pakan tidak berada di penampungan pakan kandang dalam waktu sangat lama (yaitu >10 hari). Penampungan pakan harus selalu tertutup dan berada dalam kondisi baik agar air tidak masuk. Karung pakan harus disimpan di tempat kering, bersih, dan bebas hama (Tikus), tegak, dan periksa apa ada kerusakan sebelum diberikan ke ayam. Pakan yang tumpah harus segera dibersihkan.

Gunakan timbangan standar untuk memeriksa keakuratan timbangan pakan setiap hari sebelum digunakan.

Harus dilakukan penilaian visual atas setiap pemberian pakan. Pakan harus dinilai kualitas fisik, warna, penampilan, dan baunya. Untuk pakan bubuk, periksa bahan mentahnya tersebar merata di seluruh pakan.

Perlu diadakan program pemantauan kualitas pakan jadi, yang harus mencakup pengambilan sampel pada pabrik pakan maupun sampel di kandang.

Air merupakan unsur penting dalam hidup dan ayam harus selalu dapat mengakses air segar dan bersih setiap saat.

Aturan umumnya adalah minimal rasionya 1,6:1 (air:pakan) pada suhu 21°C (70°F).

BAGIAN 8

Kesehatan dan Biosekuriti

Tujuan

- ✓ Meraih kondisi higienis dalam kandang ayam, dan meminimalkan efek penyakit yang merugikan.
- ✓ Memperoleh performa dan kesejahteraan ayam optimum, dan memberikan jaminan dalam hal keamanan pangan.

Kesehatan dan Biosekuriti	105
Manajemen Kesehatan	111

Kesehatan dan Biosekuriti

Pencegahan Penyakit yang Ditularkan oleh Manusia

Kurangi jumlah pengunjung dan orang yang tidak berkepentingan dilarang masuk peternakan.

Semua orang yang masuk peternakan harus mengikuti prosedur biosekuriti.

Sebaiknya hanya mengunjungi satu peternakan per hari.

Jika harus mengunjungi banyak peternakan, kunjungi dulu fasilitas atau kandang berisi ayam paling muda sebelum pindah ke ayam berusia lebih tua.

Catat setiap pengunjung.

Pekerja dan pengunjung harus mencuci dan mensanitasi sepatu dan tangan mereka saat masuk dan keluar kandang ayam.

Hanya barang yang penting boleh masuk kandang dan hanya setelah dibersihkan dan menjalani disinfeksi dengan benar.

Biosekuriti di peternakan



Mencegah Penyakit yang Disebarkan Binatang

Lakukan siklus penempatan “semua masuk/semua keluar” di kandang.

Waktu henti minimal 3 minggu (21 hari) akan mengurangi kontaminasi peternakan.

Semua vegetasi harus berjarak 15 m (49 kaki) dari bangunan untuk mencegah masuknya hewan pengerat dan hewan liar.

Jangan tinggalkan peralatan, material bangunan atau sampah berserakan.

Segera bersihkan tumpahan pakan begitu terjadi.

Simpan material alas dalam kantong atau di dalam gudang atau wadah.

Jauhkan burung liar dan hewan peliharaan dari semua bangunan dan area peternakan berpagar.

Jalankan program pengendalian hewan pengerat yang efektif.

Gunakan program pengendalian hama terpadu termasuk pengendalian mekanis, biologis, dan kimia.

Pembersihan Tempat

PRINSIP DASAR

Pembersihan area kandang harus mencakup bagian dalam maupun luar kandang, semua peralatan, area kandang luar, dan sistem pemberian pakan dan air minum.

PROSEDUR

Pembersihan Tempat

1. Rencana.

2. Pengendalian serangga:

Begitu populasi ayam telah diafkir, saat kandang masih hangat, semprot alas kandang, peralatan, dan permukaan dengan insektisida.

Penyemprotan dengan insektisida yang diizinkan juga dapat dilakukan 2 minggu (14 hari) sebelum pengosongan.

Penyemprotan insektisida kedua juga harus dilakukan sebelum melakukan fumigasi.

3. Menyingkirkan debu.

4. Semprotkan dulu dengan larutan deterjen yang disetujui ke seluruh bagian dalam kandang.

5. Singkirkan semua peralatan.

6. Buang dan singkirkan alas kandang.

7. Cuci dengan mesin pencuci bertekanan berisi deterjen busa dan bilas dengan air panas.

PROSEDUR

Membersihkan Sistem Air

1. Pipa pembuangan dan tangki bertekanan.
2. Membersihkan regulator Nipple.
3. Siram jalur dengan air bersih.
4. Sikat tangki penampungan untuk membuang kerak dan lapisan biofilm. Jika pembersihan fisik tidak dapat dilakukan, bersihkan saluran air antar kandang dapat dilakukan menggunakan klorin atau senyawa hydrogen peroksida dalam kadar tinggi (140 ppm).
5. Isi tangki dengan air segar dan tambahkan sanitiser air yang diprogramkan.
6. Alirkan larutan pembersih melewati jalur saluran air tempat minum dari tangki header untuk memastikan tidak ada sumbatan udara.
7. Penuhi tangki utama hingga level air yang sesuai dengan dosis larutan pembersih. Ganti penutup dan biarkan larutan tersebut bekerja selama minimal 4 jam.
8. Buang dan bilas dengan air segar.

PROSEDUR

Membersihkan Sistem Air (Lanjutan)

9. Pastikan jalur air dibilas total sebelum ayam dibiarkan minum di sana.
10. Lakukan uji kualitas air secara rutin untuk mengetahui kontaminasi bakteri dan mineral dan lakukan tindakan perbaikan yang perlu berdasarkan hasil uji tersebut. Ambil sampel dari sumber, tangki penyimpanan, dan titik-titik alat pemberi minum.

PROSEDUR

Membersihkan Sistem Pakan

1. Kosongkan, cuci, dan disinfeksikan semua peralatan pemberian pakan.
2. Kosongkan penampungan pakan dan pipa-pipa penghubung, dan disikat kalau bisa.
3. Bersihkan dan rapatkan semua bukaan.
4. Jalankan sistem auger dan pastikan tak ada pakan tersisa.
5. Semprot anti jamur bila perlu.

Disinfeksi

Disinfeksi sebaiknya jangan dilakukan hingga seluruh bangunan (termasuk area luar) dibersihkan seluruhnya dan semua perbaikan telah selesai dilakukan.

Disinfektan tidak akan efektif jika masih ada kotoran dan bahan organik.

Instruksi produsen peralatan harus selalu dipatuhi.

Disinfektan harus diberikan menggunakan mesin pencuci bertekanan atau mesin semprot gendong belakang.

Disinfektan busa memungkinkan waktu kontak lebih lama.

Memanaskan kandang hingga suhu tinggi setelah desinfeksi dapat meningkatkan kinerja disinfektan.

Jika menggunakan perlakuan koksi, ini hanya boleh dilakukan oleh staf yang terlatih dan harus diberikan ke semua permukaan dalam kandang yang bersih.

Evaluasi Pembersihan Peternakan dan Efektivitas Disinfeksi

pantau efektivitas dan biaya pembersihan dan disinfeksi.

Lakukan isolasi *Salmonella* dan jumlah total bakteri hidup (TVC).

Pemantauan perkembangan *Salmonella*/TVC perlu terus ditingkatkan untuk membersihkan peternakan dan membandingkan dengan berbagai metode yang dipakai.

Saat pembersihan dan disinfeksi telah efektif dilakukan, prosedur pengambilan sampel seharusnya tidak ada spesies *Salmonella* apa pun.

Untuk penjelasan rinci tentang lokasi yang akan dijadikan sampel, dan rekomendasi jumlah sampel yang akan diambil, harap berkonsultasi dengan dokter hewan.

Manajemen Kesehatan

Manajemen dan biosekuriti yang baik akan mencegah banyak penyakit unggas.

Pantau asupan pakan dan air untuk mengetahui tanda-tanda awal adanya penyakit.

Segera tangani tanda-tanda adanya penyakit dengan melakukan pemeriksaan post-mortem dan menghubungi dokter hewan Anda.

Vaksinasi saja tidak dapat melindungi populasi ayam dari timbulnya wabah penyakit dan manajemen yang buruk.

Vaksinasi paling efektif saat penyakit diminimalkan melalui biosekuriti dan program manajemen yang dirancang dengan baik.

Program vaksinasi dasar untuk penyakit setempat dan ketersediaan vaksin.

Buang botol dan ampul vaksin di tempat semestinya setelah digunakan.

Pantau dan kendalikan tingkat cacingan.

Infeksi *Salmonella* lewat pakan adalah ancaman bagi kesehatan populasi ayam.

Perlakuan panas dan pemantauan bahan pakan akan meminimalkan risiko kontaminasi.

Hanya gunakan antibiotik untuk mengobati penyakit dengan pengawasan dokter hewan.

Catat dan pantau kesehatan populasi ayam.




Aviagen®

www.aviagen.com

Setiap usaha telah dilakukan untuk memastikan akurasi dan relevansi dari informasi yang ditampilkan. Meski demikian, Aviagen tidak bertanggung jawab atas konsekuensi dari penggunaan informasi ini untuk mengelola ayam.

Untuk informasi lebih lanjut tentang manajemen pemeliharaan stok ayam broiler Ross, hubungi perwakilan Ross setempat Anda.

Aviagen, logo Aviagen, Ross, dan logo Ross adalah merek dagang terdaftar milik Aviagen di AS dan negara-negara lain. Semua merek dagang atau merek lain telah didaftarkan oleh pemiliknya masing-masing. © 2024 Aviagen.