



MANAGEMENT STARTER SISTEM CLOSE HAUSE





MANAGEMENT VENTILASI (Kenyamanan masa brooding)

Kenali ayam & Lingkungannya.....





Target : Effisiensi..... Process

- ❑ **Management ventilasi (kenyamanan ayam)**
- ❑ Management pemeliharaan
- ❑ Management kesehatan (vaccination & biosecurity)

Management Ventilasi



Kenyamanan Ayam

Menjaga suhu ideal sesuai usia ayam

- ✓ Pertahankan panas saat dingin sesuai kebutuhan Ayam
- ✓ Pendinginan saat panas – ayam besar

Menjaga kesegaran udara & berimbang

Menjaga level ammonia yg toleran



STANDARD KUALITAS UDARA	
JENIS	KADAR
OXYGEN (O₂)	> 19.6 %
CARBON DIOXIDE (CO₂)	< 0.3 % (3000 ppm)
CARBON MONOXIDE (CO)	< 10 ppm
AMMONIA (NH₃)	< 10 ppm
INSPIRABLE DUST	< 3.4 mg/ m³
RELATIVE HUMIDITY (RH)	45 – 65 %

Management Closed House



Kenyamanan Ayam

1. Target Temperature
2. Kecepatan angin / vilocity
3. Humidity
4. Panduan Setting
5. Observasi



Management Temperatur



Kandang Closed House

1. Temperature Rendah ----- Heater
2. Temperature Tinggi ----- Kipas -----
Cooling System
3. Udara Segar ----- Kipas

Vilocity / Kecepatan Angin

Kandang Closed House



Di kandang terkadang di temui kondisi kebutuhan kecepatan angin tidak sesuai dengan standard untuk kenyamanan ayam, hal ini di sebabkan :

1. Density
2. Kondisi kesehatan ayam
3. BW ayam yang tidak sesuai dg standard
4. Absolute Humidity / AH

Vilocity / Kecepatan Angin Kandang Closed House



Usia (Hari)	Kecepatan Angin (m/dtk)
1 - 7	0.1 - 0.4
8 - 14	0.5 - 0.7
15 - 21	0.8 - 1.2
22 - 28	1.3 - 1.8
29 - 35	1.9 - 2.4
≥ 36	2.5 - 3.2

Humidity / Kelembaban / RH



$$\text{Relatif Humidity} = \frac{\text{Jumlah uap air actual di udara}}{\text{Kapasitas maksimal udara mengikat air}} \times 100\%$$

Semakin tinggi RH akan semakin menurun kemampuannya untuk mengikat air di sekitar

Contoh

Suhu 30°C RH 60% : Artinya masih ada ruang untuk mengikat air di sekitar sebanyak 40% dari kemampuan maksimal.

Suhu 30°C RH 80% : hanya tersedia ruang 20% untuk mengikat air

Solusi di saat RH Tinggi : Percepat air flow

Naikkan Suhu untuk menurunkan RH sehingga menambah % ruang mengikat air (Masa brooding)

Tabel Kebutuhan Suhu dan RH ayam Petelur



Umur (hari)	Suhu °C	Kelembaban %
0 - 3	33 - 31	55 - 60
4 - 7	32 - 31	55 - 60
8 - 14	30 - 28	55 - 60
15 - 21	28 - 26	55 - 60
22 - 24	25 - 23	55 - 65
≥ 25	25 - 23	55 - 65

Tabel Kebutuhan Hyline



Age	0 - 3 days	4 - 7 days	8 - 14 days	15 - 21 days	22 - 28 days	29 - 35 days	36 - 42 days
Air Temp (Cage)	35 - 36:C	30 - 32:C	28 - 30:C	26 - 28:C	23 - 26:C	21 - 23:C	21:C
Air Temp (Floor)	35 - 36:C	33 - 35:C	31 - 33:C	29 - 31:C	26 - 27:C	23 - 25:C	21:C
Light Intensity	30 - 50 Lux	30 - 50 Lux	25 Lux	25 Lux	25 Lux	5 - 15 Lux	5 - 15 Lux
Light Hour our	22 hours or intermitten program	21 hours or intermitten program	20 hours	18 hours	16.5 hours	15 hours	13.5 hours

HUMIDITY EFFECT



Temp °F	Temp °C	Relative Humidity %				Airspeed m/s					
		30%	50%	70%	80%	0 m/s	0.5 m/s	1.1 m/s	1.5 m/s	2.0 m/s	2.5 m/s
95	35	30%				35	31.6	26.1	23.8	22.7	22.2
95	35		50%			35	32.2	26.6	24.4	23.3	22.2
95	35			70%		38.3	35.5	30.5	28.8	26.1	25
95	35				80%	40	37.2	31.1	30	27.2	25.2
90	32.2	30%				32.2	28.8	25	22.7	21.6	20
90	32.2		50%			32.2	29.4	25.5	23.8	22.7	21.1
90	32.2			70%		35	32.7	28.8	27.2	25.5	23.3
90	32.2				80%	37.2	35	30	27.7	27.2	26.1
85	29.4	30%				29.4	26.1	23.8	22.2	20.5	19.4
85	29.4		50%			29.4	26.6	24.4	22.8	21.1	20
85	29.4			70%		31.6	30	27.2	25.5	24.4	23.3
85	29.4				80%	33.3	31.6	28.8	26.1	25	23.8

Absolute Humidity



Absolute Humidity = Jumlah uap air yang terkandung dalam volume udara tertentu. Nilai AH akan turun jika terjadi proses pengembunan dan AH akan naik jika terjadi proses penguapan

Manfaat AH

1. Untuk mengetahui fungsi ventilasi dalam kandang closed house berjalan dengan baik atau tidak.

Dengan tahu AH kita dapat menghitung jumlah uap air yang di ikat dan di keluarkan melalui Exhaust

Contoh : di area inlet di dapat AH 20 gr/m³ dan di area outlet di dapat 24 gr/m³ , artinya udara di dalam kandang mampu mengikat uap air 4 gr/m³

Warning :

Jika angka AH depan dan belakang kandang sama atau lebih banyak depan artinya sistem ventilasi tidak mampu mengikat uap air hasil faces, tetesan nipple, H₂O hasil metabolisme ayam

Absolute Humidity / AH



Dengan mengetahui AH

2. Menentukan setting ventilasi saat beda musim

3. Menentukan setting Ventilasi antar kandang yang berbeda topografi

Contoh :

Malang	Suhu	RH	AH	Vilocity	Winchil efek
Hujan	29:C	70%	20 gr/m3	0.8	26.4 :C
Hujan	29:C	70%	20 gr /m3	1.1	25.2 :C
Kemarau	29:C	55%	16 gr/m3	0.8	25.3 :C
	Suhu	RH	AH	Vilocity	Winchil efek
Malang	29:C	70%	20 gr/m3	0.8	26.4 :C
Medan	29:C	87%	25 gr /m3	0.8	27.4 :C
Medan	29:C	87%	25 gr/m3	1.1	26.5 :C



Setting penurunan suhu panel

Umur (hari)	Suhu °C
0 - 3	0
4 - 7	1.5
8 - 14	1
15 - 21	1.5
22 - 28	1.5
29 - 35	1.5
36 - 42	1
43 - 49	0

Tips Observasi Ventilasi Closed House



Samakan terlebih dahulu Kondisi ayam nyaman

- 1.Kepanasan (+++) : banyak stretching, banyak panting, sedikit nyaman**
- 2.Panas (++) : banyak stretching, beberapa panting, beberapa nyaman**
- 3.Agak panas (+) : dominan nyaman, beberapa stretching, beberapa panting, tidak tampak leher di tekuk**
- 4.OK : Dominan nyaman, beberapa stretching, beberapa leher di tekuk**
- 5.Agak dingin (-) : dominan nyaman, beberapa leher di tekuk, tidak tampak, stretching, tidak tampak panting**
- 6.Dingin (--) : Banyak leher di tekuk, agak ngumpul, beberapa nyaman**
- 7.Kedinginan (---) : banyak leher di tekuk, ngumpul spot-spot, banyak ruang yang kosong, sedikit nyaman**

Tips Observasi Ventilasi Closed House



Observasi di lakukan di tengah kandang, berapapun panjang kandang Amati ayam lebih detail secara individual ayam

Perdalam observasi dan tentukan naik dan turunnya setting berapa derajat tiap kondisi level kenyamanan ayam

Warning : Jangan terkecoh dengan aktifitas ayam karena sangat tergantung dengan umur, density dan situasi lingkungan sekitar

Indikator kenyamanan



Indikator kenyamanan





Jenis Ventilasi

- 1. Ventilasi Minimum**
- 2. Ventilasi Transisi**
- 3. Ventilasi Tunnel**



Ventilasi Minimum

Fungsi ventilasi minimum

- ayam masih sangat muda (masa brooding)
- Cuaca di luar dingin

Hanya membawa kualitas udara yang cukup baik untuk menggantikan udara di dalam kandang untuk menjaga kualitas udara yang baik, menurunkan kelembaban berlebih dan amonia agar ayam tidak terasa dingin



Ventilasi Minimum

Tujuan :

- 1 Memasukan Oksigen
- 2 Mengeluarkan Gas Berbahaya
- 3 Mengkondisikan Udara sesuai Kebutuhan ayam
 - mengeluarkan udara panas
 - menurunkan kelembaban tinggi
 - menghilangkan debu
 - menurunkan suhu

Ventilasi Minimum



Terjadi saat temperatur di bagian dalam lebih tinggi dari temperatur luar

Contoh

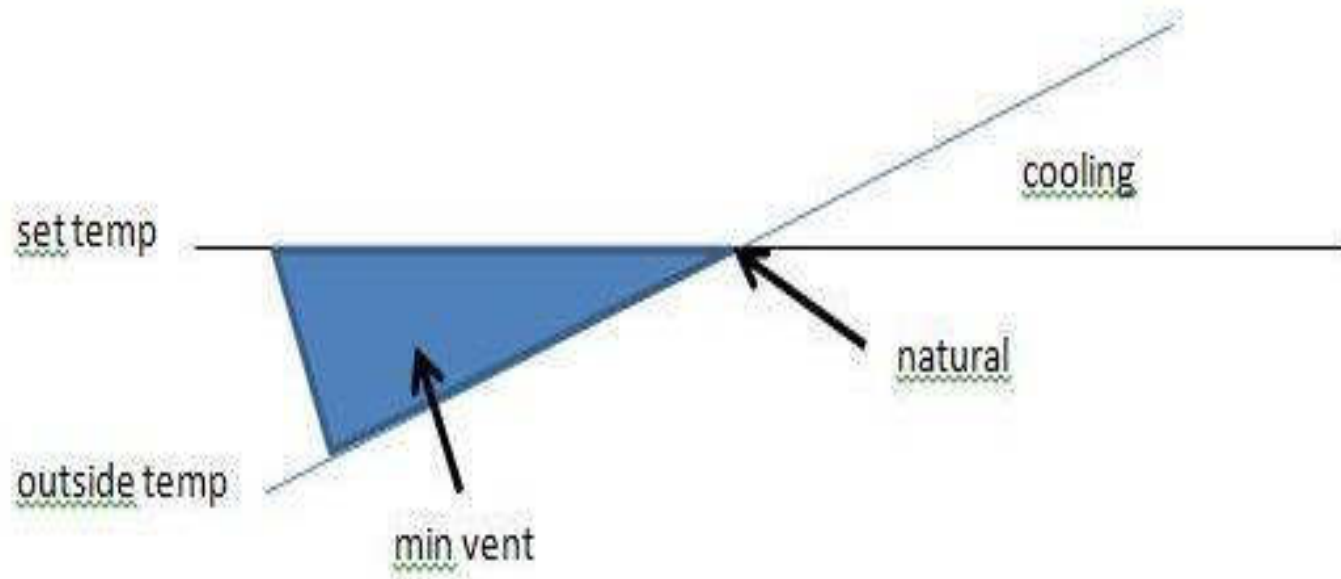
Unggas:

Usia 2 hari temp kandang = 32 ° C

Temp Luar = 28 ° C



Climate Ventilasi





Minimum Ventilasi

Titik keseimbangan :

Temperature, Relative Humidity, Air Quality

Pada level sesuai kebutuhan usia ayam



Temperature & RH

1st day

45-65 %

BROILER	32-33°C
LAYER	34-35°C





Minimum Ventilasi

Minimum ventilasi adalah kebutuhan minimum siklus udara yang dibutuhkan oleh unggas, satuan nya $\text{m}^3/\text{jam}/\text{ekor}$



Faktor faktor yang mempengaruhi Ventilasi

- Suhu dalam kandang
- Suhu di rasakan
- Chill Factor
- Wind speed
- Maksimal kecepatan angin fan
- Relative Humidity
- Panas tubuh ayam
- Pressure – perawatan fan and cooling pad
- Kebutuhan udara/ekor (ketika low wind speed)
- CO₂ Level
- NH₃ Level

PERHITUNGAN MINIMUM VENTILASI



- 1.) Diketahui :
- Kapasitas kipas : $44.500 \text{ m}^3/\text{jam}$
 - STD kebutuhan oksigen : $3,75 - 4,1 \text{ m}^3/\text{jam}/\text{Kg}$
 - BW 35 gr/ekor : $0,035 \text{ Kg}/\text{ekor}$
 - Populasi : 17.000 ekor
 - Siklus : $5 \text{ menit}/300 \text{ detik}$

2.) Maka : **Kebutuhan oksigen**

- $\text{BW} \times \text{kebutuhan oksigen} \times \text{populasi ayam}$
- $0,035 \text{ kg}/\text{ekor} \times 4,1 \text{ m}^3/\text{jam}/\text{Kg} \times 17.000$
- $2439,5 \text{ m}^3/\text{jam} / \text{Kg}$

Kebutuhan intermitent pada kipas

- $\frac{\text{Kebutuhan oksigen} \times \text{siklus}}{\text{Kapasitas kipas}}$
- $\frac{2439,5 \text{ m}^3/\text{jam}}{44.500 \text{ m}^3/\text{jam}} \times 300$
- = **16,4 atau 16 detik (ON)**
- = **284 detik (OFF)**

**Merupakan kebutuhan minimum agar ayam bisa hidup,
Dalam paktek lapangan untuk mencari kenyamanan ayam bisa sampai 4 -7 kali
dari kebutuhan minimum. Tergantung kondisi di lapangan**

PERHITUNGAN MINIMUM VENTILASI



- 1.) Diketahui :
- Kapasitas kipas : $44.500 \text{ m}^3/\text{jam}$
 - STD kebutuhan oksigen : $3,75 - 4,1 \text{ m}^3/\text{jam}/\text{Kg}$
 - BW 550 gr/ekor : $0,55 \text{ Kg}/\text{ekor}$
 - Populasi : 16.944 ekor
 - Siklus : 5 menit/300 detik

2.) Maka : **Kebutuhan oksigen**

- $\text{BW} \times \text{kebutuhan oksigen} \times \text{populasi ayam}$
- $0,55 \text{ kg}/\text{ekor} \times 4,1 \text{ m}^3/\text{jam}/\text{Kg} \times 16.944$
- $38.208 \text{ m}^3/\text{jam} / \text{Kg}$

Kebutuhan intermitent pada kipas

- $\frac{\text{Kebutuhan oksigen} \times \text{siklus}}{\text{Kapasitas kipas}}$
- $\frac{38.208 \text{ m}^3/\text{jam} \times 300}{44.500 \text{ m}^3/\text{jam}}$
- = **257,5 atau 258 detik (ON)**
- = **42 detik (OFF)**

PERHITUNGAN MINIMUM VENTILASI



- 1.) Diketahui :
- Kapasitas kipas : 44.500 m³/jam
 - STD kebutuhan oksigen : 3,75 – 4,1 m³/jam/Kg
(jika kebutuhan oksigen 4 kali kebutuhan)
 - BW 550 gr/ekor : 0,55 Kg/ekor
 - Populasi : 16.944 ekor
 - Siklus : 5 menit/300 detik

2.) Maka : **Kebutuhan oksigen**

- BW₁ x kebutuhan oksigen x populasi ayam
- 0,55 kg/ekor x 16,4 m³/jam/Kg x 16.944
- 152.835 m³/jam /Kg

Kebutuhan intermitent pada kipas

- $\frac{\text{Kebutuhan oksigen} \times \text{siklus}}{\text{Kapasitas kipas}}$
- $\frac{152.835 \text{ m}^3/\text{jam}}{44.500 \text{ m}^3/\text{jam}} \times 300$
- = **1030 detik (on)**
- (3 kipas direck, 1 kipas 130 detik (ON))**
- = **170 detik (OFF)**

Wind chill dalam Ventilasi Tunnel Unggas 1 meter per detik



Umur	0	7	14	21	28	42
Chill Factor	8.0°	7.0°	6.0°	4.5°	3.5°	3.0°

Jika faktor dingin dikurangi = kecepatan udara meningkat

Jika faktor dingin dinaikkan = kecepatan udara berkurang

Kalkulasi



Contoh

Umur	21 Hari
Set poin	25°C
Temperatur sekeliling	32°C
Kecepatan udara	1.5m/Sec
Faktor dingin	4.5°C

**Dirasakan ayam = Temperatur sekeliling –
(Faktor dingin x Kecepatan udara)**

$$= 32 - (1.5 \times 4.5)$$

Temperatur yang dirasakan ayam = 25.25°C

Kalkulasi



Contoh

Umur	42 Hari
Set Poin	23°C
Temperatur sekeliling	35°C
Kecepatan udara	3.0m/Sec
Faktor dingin	3.0°C

Dirasakan ayam = Temperatur sekeliling – (Faktor dingin x Kecepatan udara)

$$= 35 - (3.0 \times 3.0)$$

Temperatur yang dirasakan ayam = 26.0°C

Minimum Ventilation Setting



Age	Target Heat on	Modulasi (detik)		Bukaan inlet (cm)	Std.range Kec. Angin (m/s)	Stage 1 (on-off)		Stage 2		Stage 3		stage 4		MAKS FAN	Alarm Setting	
	Temp	on	off			on	∑ Fan	on	∑ Fan	on	∑ Fan	on	CP		Low	High
1d	32	50	180	40	0.1-0.4	33	1 Fan	33.5	+1 Fan	34	+1 Fan	34.5	CP	3	30	35
2d	32	50	180	40		33	1 Fan	33.5	+1 Fan	34	+1 Fan	34.5	CP	3	30	35
3d	31	50	180	40		32	1 Fan	32.5	+1 Fan	33	+1 Fan	33.5	CP	3	29	34
4d	30	60	180	40		32	1 Fan	32.5	+1 Fan	33	+1 Fan	33.5	CP	3	28	34
5d	29	60	180	40		31	1 Fan	31.5	+1 Fan	32	+1 Fan	32.5	CP	3	27.5	33
6d	29	60	180	50		30	2 Fan	30.5	+1 Fan	31	+1 Fan	32	CP	4	27	32.5
7d	29	70	180	50		30	2 Fan	30.5	+1 Fan	31	+1 Fan	32	CP	4	27	32.5
8d	29	70	120	50	0.5-0.8	30	2 Fan	30.5	+1 Fan	31	+1 Fan	31.5	CP	4	27	32
9d	29	75	120	50		30	2 Fan	30.5	+1 Fan	31	+1 Fan	31.5	CP	4	27	32
10d	28	75	120	50		29	2 Fan	29.5	+1 Fan	30	+1 Fan	31.5	CP	4	26	32
11d	28	75	120	50		29	2 Fan	29.5	+1 Fan	30	+1 Fan	31.5	CP	4	26	32
12d	28	80	120	50		29	2 Fan	29.5	+1 Fan	30	+1 Fan	31.5	CP	4	26	32
13d	27	80	120	50		28	2 Fan	28.5	+1 Fan	29.5	+1 Fan	30.5	CP	4	25	31
14d	27	90	120	50		28	2 Fan	28.5	+1 Fan	29.5	+1 Fan	30.5	CP	4	25	31
15d	27	90	120	50	0.9-1.2	28	2 Fan	28.5	+1 Fan	29.5	+1 Fan	30.5	CP	4	25	31
16d	27	100	120	50		28	2 Fan	28.5	+1 Fan	29.5	+1 Fan	30.5	CP	4	25	31
17d	27	100	120	50		27	2 Fan	27.5	+1 Fan	29	+1 Fan	30	CP	4	24.5	31
18d	26	120	120	60		27	2 Fan	27.5	+1 Fan	29	+1 Fan	30	CP	4	24	31
19d	26	120	120	60		27	2 Fan	27.5	+1 Fan	29	+1 Fan	30	CP	4	24	31
20d	26	120	120	60		27	2 Fan	27.5	+1 Fan	29	+1 Fan	30	CP	4	24	31
21d	25	120	120	60	26	2 Fan	26.5	+1 Fan	28	+1 Fan	30	CP	4	23	31	



Managemen pemeliharaan

Tujuan Utama Pada Produksi



- **Produksi telur baik**
- **Mencapai potensi dari puncak produksi**
- **Kematian yang rendah, Ratio konfersi pakan yang optimal**
- **Management yang mudah**
- **Terhindar dari berbagai penyakit**

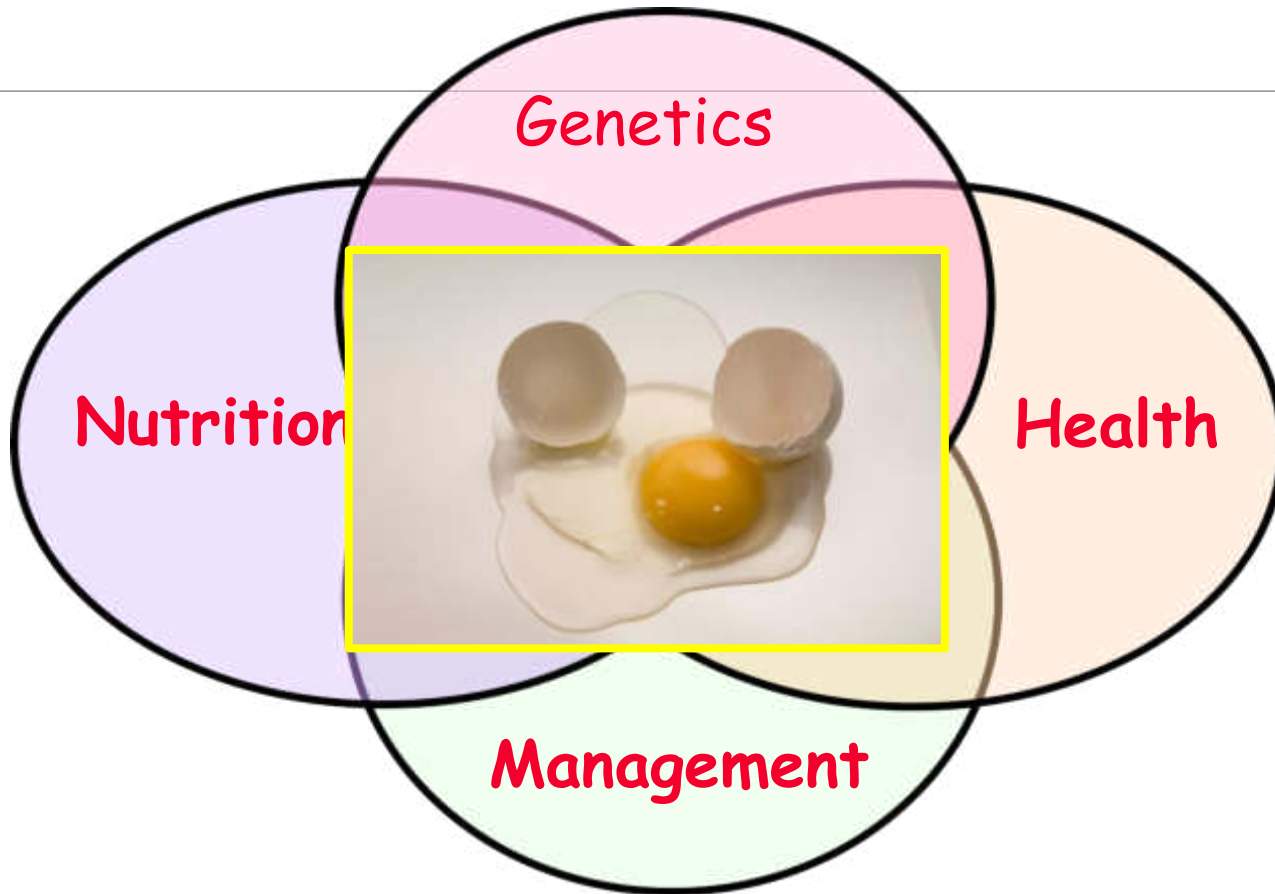


Pemeliharaan Pullet yang tepat adalah Kunci untuk Performa Ayam petelur yang handal



Hasil optimal dalam mencapai potensi genetik bisa dicapai dengan pondasi yang tepat







Faktor yang mempengaruhi Pullet Berkualitas

$$P = (G + N + E) \times M$$

Keterangan

P : Potensi atau produktivitas pullet

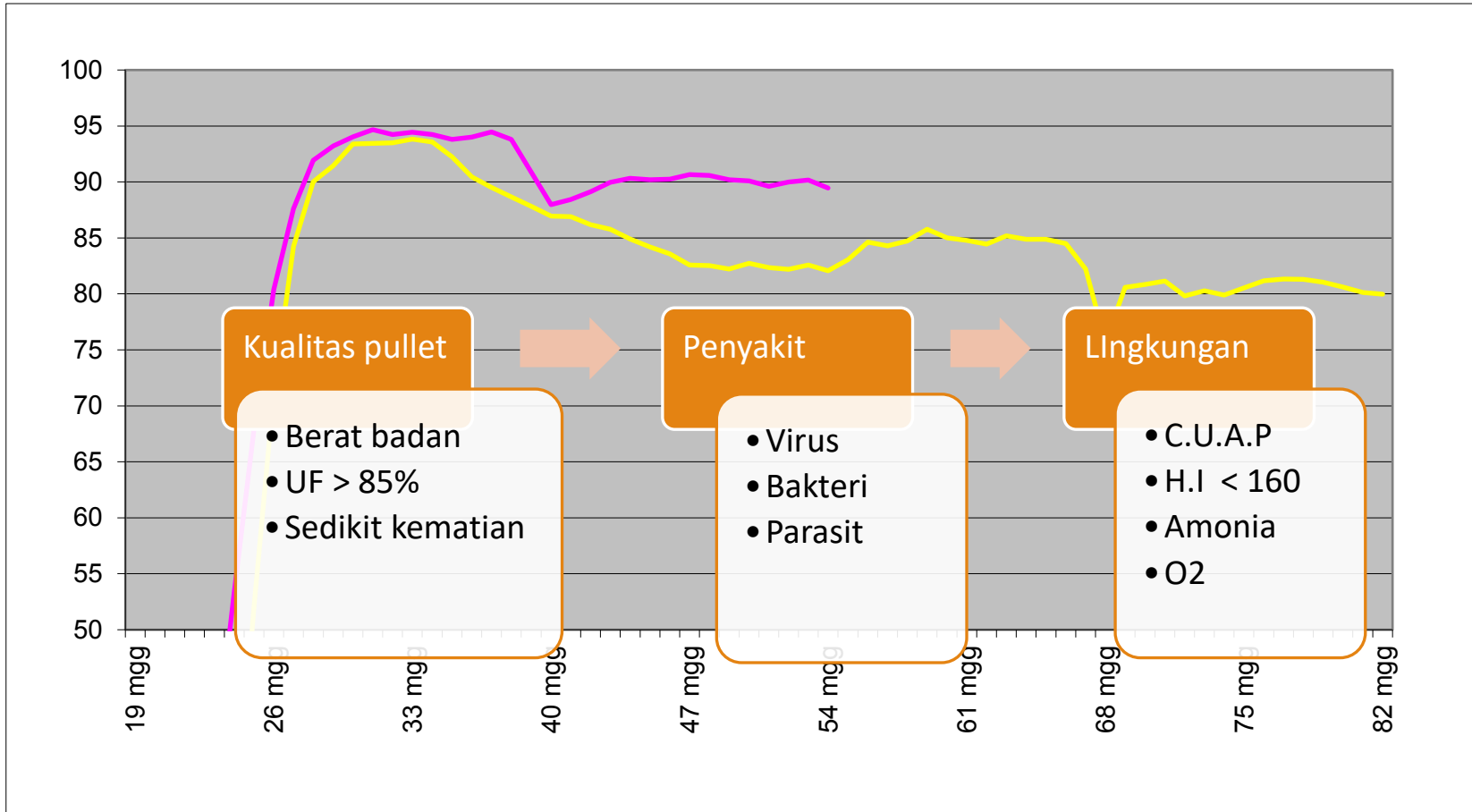
G : Genetik Pullet

N : Nutrisi yang diasup pullet

E : Environment / kondisi lingkungan

M : Manajemen pemeliharaan

Pullet Berkualitas





PERSIAPAN KANDANG





PERSIAPAN KOSONG KANDANG



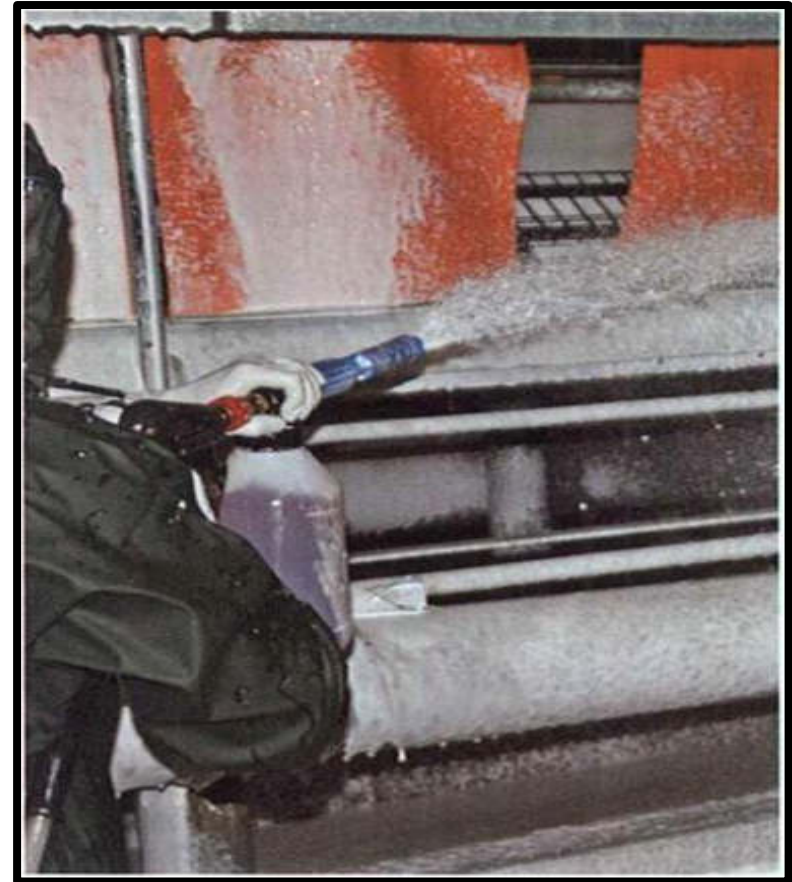
- Kandang harus sudah dibersihkan dan didesinfektan untuk mengetahui efektivitas kita dalam membersihkan kandang kita bisa melakukan swab Lingkungan.
- 4 minggu Waktu minimum untuk kosong kandang.
- Semua persiapan kandang dan sanitasi harus sudah selesai 3 hari sebelum DOC tiba.





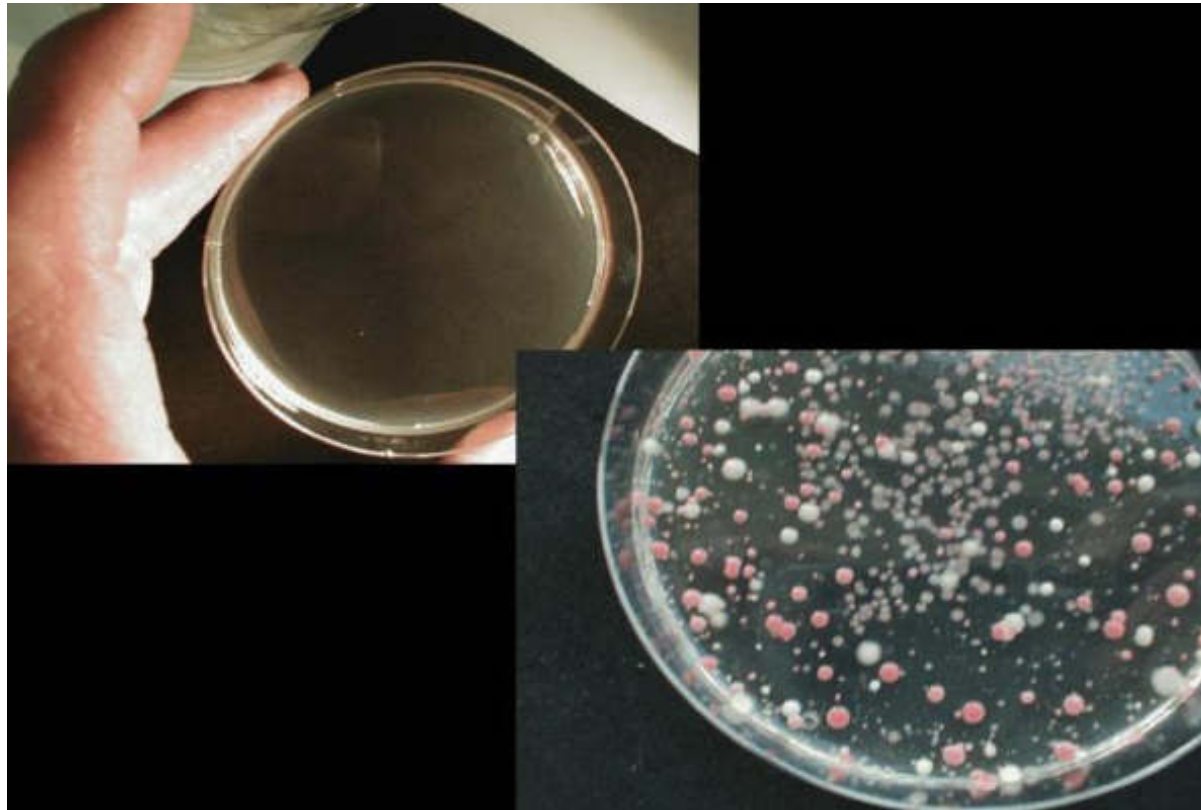
CLEANING AND DISINFECTION

1. Afkir ayam
2. **Dry clean (membersihkan kotoran, Lingkungan kandang dan di dalam kandang)**
3. Pembersihan pertama dengan detergen, pemberian insektisida
4. Penyemprotan dengan air tekanan tinggi, air panas 70°
5. **Desinfeksi**
6. Fumigasi
7. **Test swab kandang**



Verifikasi

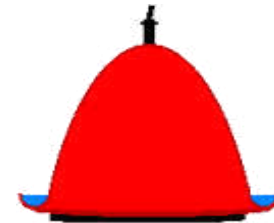
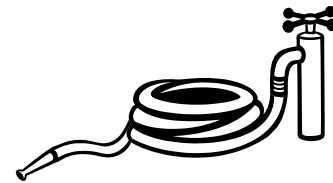
– Tidak perlu khawatir apa yang kita temukan pada Agar.





PENCUCIAN PERALATAN

- ① **Tirai, tempat pakan dan tempat minum dicuci dengan detergen**
- ② **Cuci tempat penampungan air minum dan bersihkan instalasi air minum.**
- ③ **Semprot dengan air yang mengandung desinfektan.**
- ④ **Setelah direndam, peralatan diangkat dan biarkan kering.**
- ⑤ **Setelah bersih dan kering disimpan di gudang peralatan.**





PENERIMAAN DOC



PERSIAPAN PENERIMAAN DOC

- ***Kandang perindukan harus dibersihkan sepenuhnya dan didesinfeksi dengan baik sebelum pengiriman.***
- ***Berikan masa istirahat kandang minimal 2 - 4 minggu.***
- ***Tentukan suhu kandang yang sesuai antara 30 – 33 °C.***
- ***Nyalakan pemanas kandang perindukan sebelum memasukkan anak ayam minimal 12 jam.***



PERSIAPAN PENERIMAAN DOC

- ***Baby Feed, gallon dan nipple tersedia dengan cukup***
- ***Pemakaian kertas untuk alas (tebar pakan ± 2 gr/ekor)***
- ***Dibawah koran ada ranner alas plastic untuk DOC***
- ***Jika air minum menggunakan neppel pastikan neppel tidak ada yang bocor dan yang macet.***
- ***Cahaya terang (30 – 50 Lux) untuk membantu anak ayam menemukan pakan dan air secara tepat dan beradaptasi dengan lingkungan.***



RASIO PEMANAS

JENIS	JUMLAH (Unit) /ekor
Gasolec	1/750-1.000
Infra conic	1/1.500-2.500
Super Saver	1/10.000

Catatan : Standar penggunaan gas LPG 50-60 g/ekor

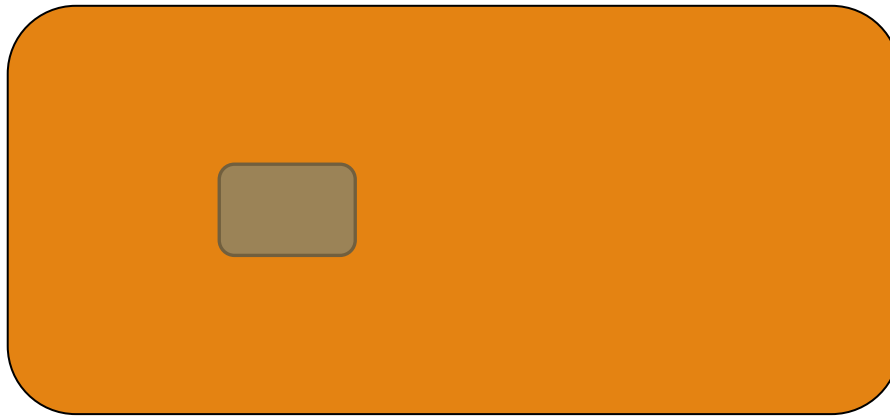
Pemanas....Central heater



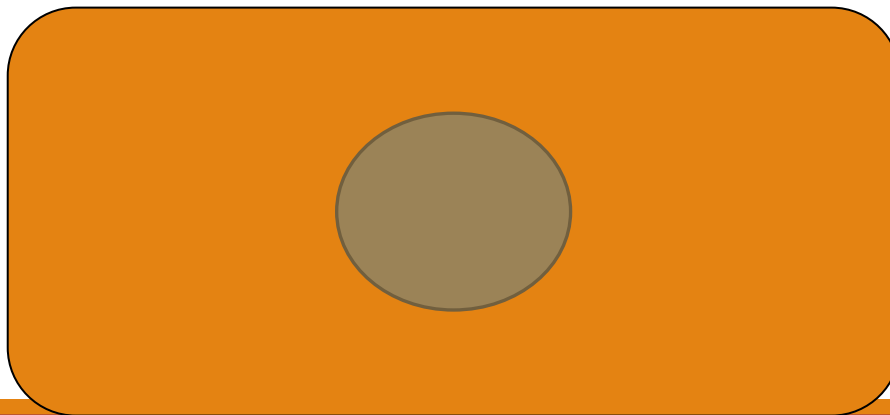


Pemanas.....

Gasolek



Semawar





PROSES PENERIMAAN DOC

1. Cek kondisi mobil pengangkut DOC meliputi : segel, kipas, surat jalan, jam berangkat dan cek sampel DOC 10% ditunggu dan disaksikan oleh supir.

2. Cek sampel dengan memperhatikan :

- Jumlah DOC
- DOC yang mati

3. Kondisi umum DOC (aktif, diam atau cacat)

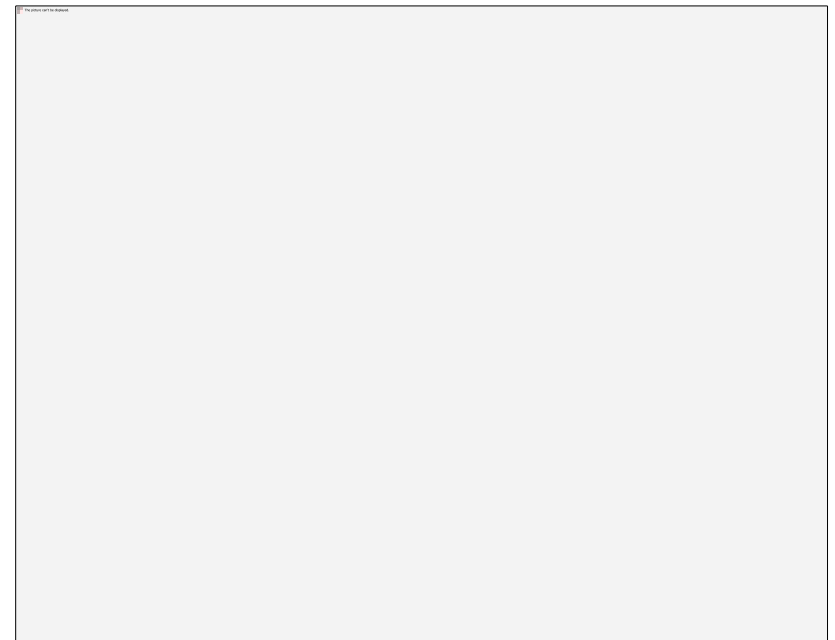
4. Setelah DOC dicek, harus segera disebar ke brooder masing-masing yang telah disiapkan.



PENERIMAAN DOC



Kendaraan dari penetasan (hatchery)



Distribusi ke kandang



SAMPLING BERAT BOX DOC



- Sampling BB DOC datang dilakukan pengambilan sampling 10 % dari jumlah BOX jika yang datang lebih dari 100 box.
- Sampling BB DOC datang dilakukan pengambilan sampling 20% dari jumlah box jika yang datang kurang dari 100 box.



SAMPLING BB DOC



- Target Berat Badan DOC 37 - 40 gr
- **Uniformity > 80 %**

- Lakukan penimbangan ayam tiap tiap box 24-32 ekor dari box yang diambil sampling Beratnya



SELEKSI DOC



BLACK NAVEL



STRING NAVEL



SELEKSI DOC



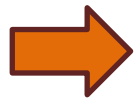


MASA BROODING





Kata kunci **“NYAMAN”**

 Kontrol suhu & kelembaban

 Kontrol kualitas udara



Target masa brooding

1. Tercapainya feed intake dan water intake
2. Tercapainya berat badan ayam
3. Keseragaman ayam > 85%
4. Ayam Sehat dan kematian rendah
5. Pertumbuhan organ pencernaan dan pernafasan

KONDISI NYAMAN UNTUK AYAM





KUNCI MANAJEMEN PEMELIHARAAN

- FEED
- LIGHT
- AIR (UDARA)
- WATER
- SANITATION
- TEMPERATUR
- DISEASE

PERIODESASI AYAM PETELUR



BROODING

- Berat badan
- Keseragaman
- Kekebalan

STARTER

- Berat badan
- Keseragaman
- Kekebalan

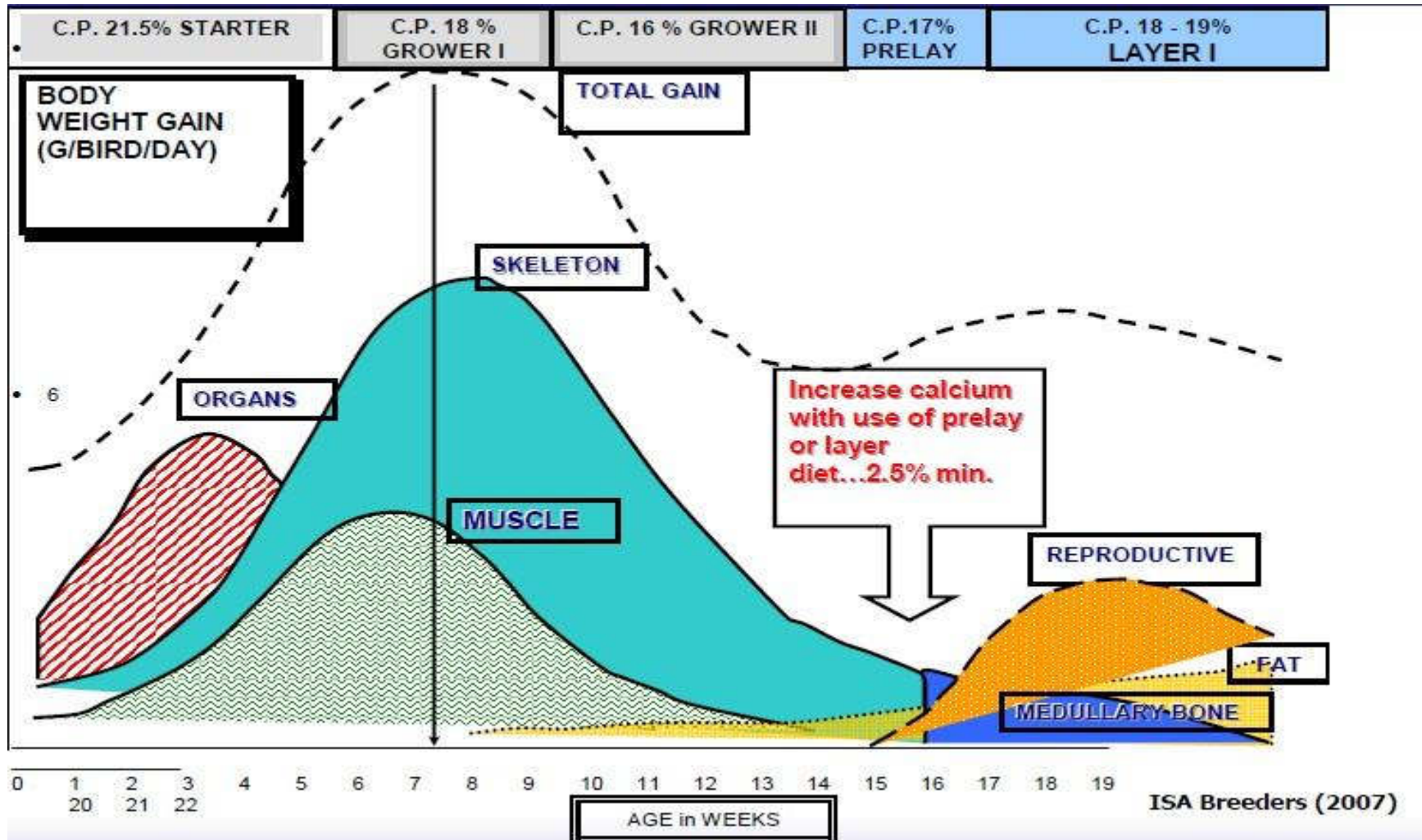
GROWER

- Berat badan
- Keseragaman
- Kekebalan
- Postur
- Kematangan sexual

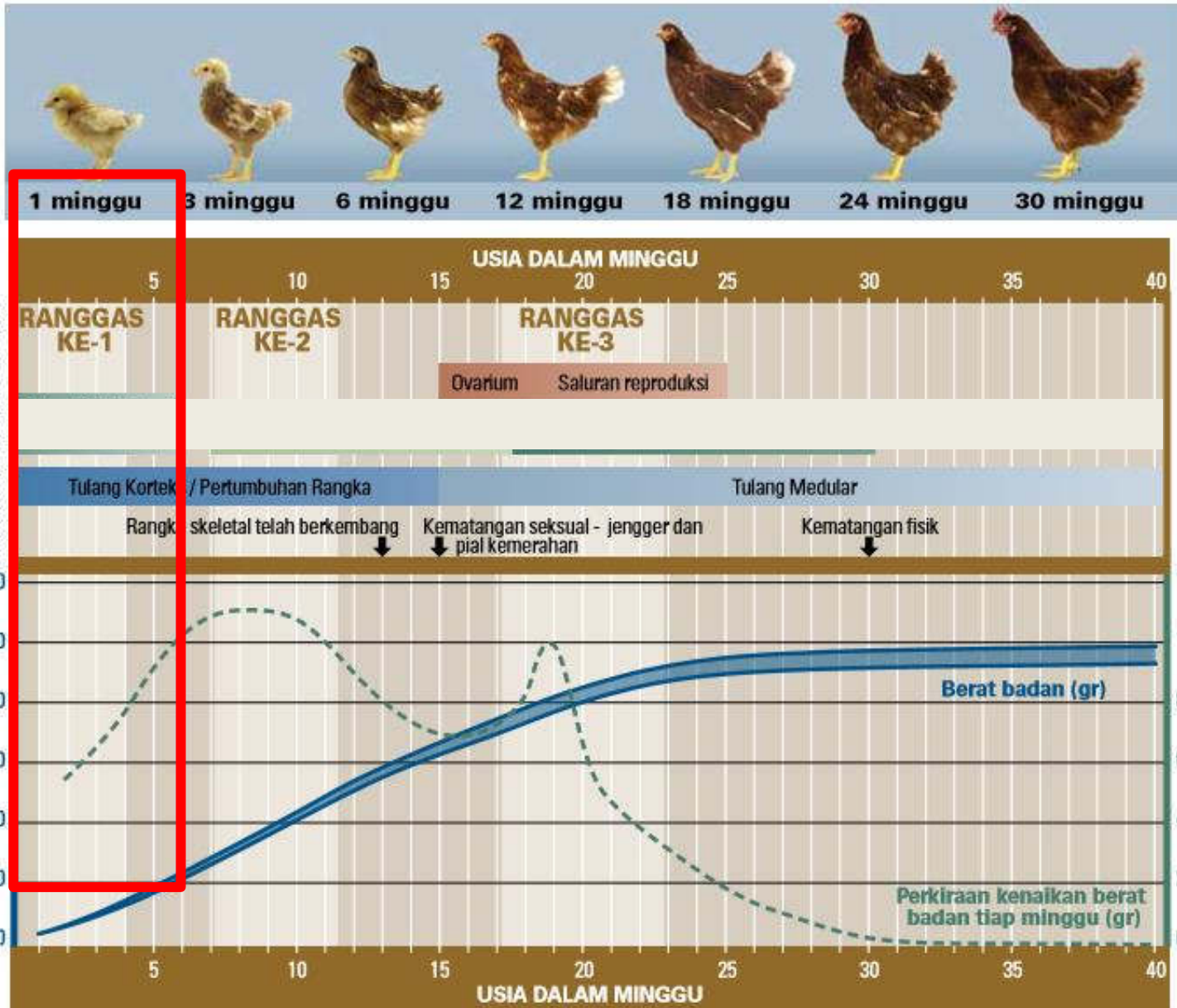
LAYER

- Keseragaman
- Berat Badan
- Kekebalan
- Jumlah telur
- Berat telur

Curva Pertumbuhan Layer Modern



Perkembangan fisiologi





Perkembangan Fisiologi

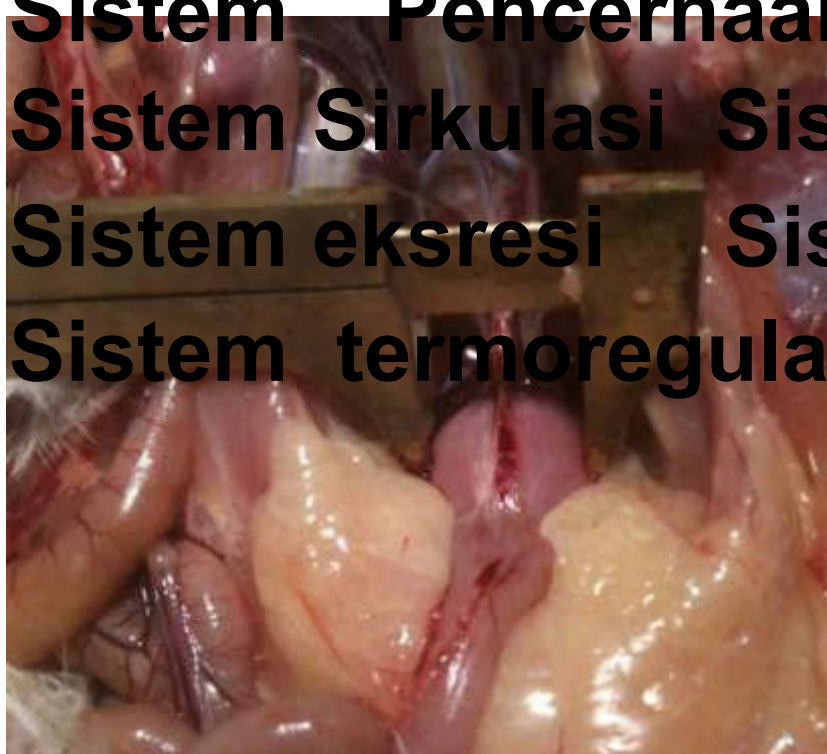
0- 5 Minggu – Tumbuh kembang system organ

Sistem Pencernaan 

Sistem Sirkulasi  Sistem Imun








Sistem eksresi  Sistem Pernapasan

Sistem termoregulasi 



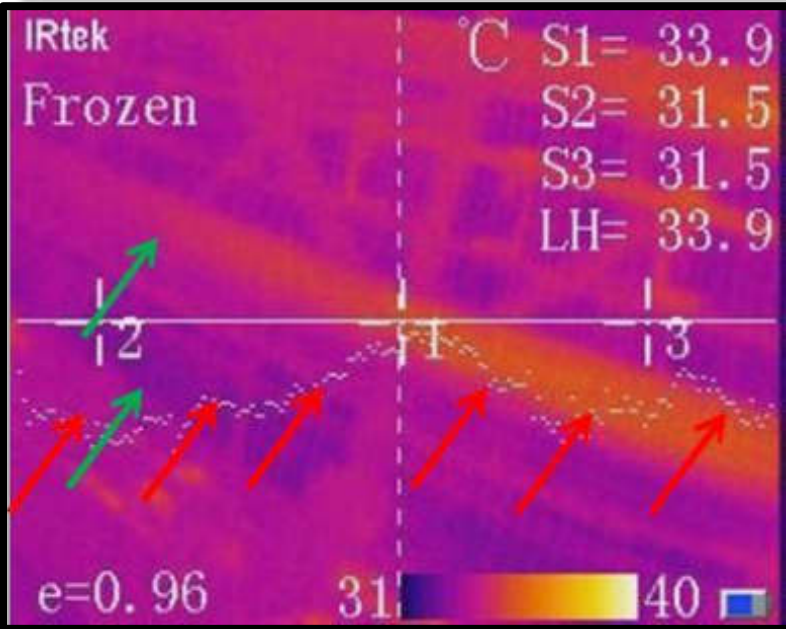
Suhu



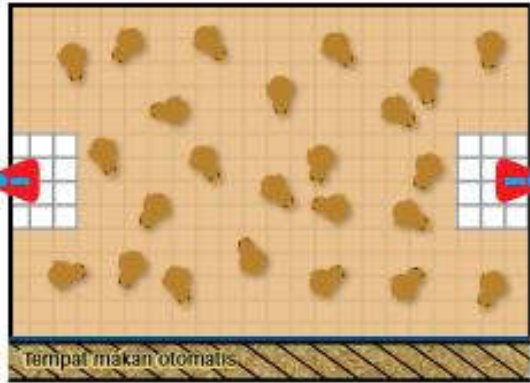
UMUR	 0-3 hari	 4-7 hari	 8-14 hari	 15-21 hari	 22-28 hari	 29-35 hari	 36-42 hari
Suhu Udara (Kandang)	33-36°C	30-32°C	28-30°C	26-28°C	23-26°C	21-23°C	21°C
Suhu Udara (Lantai)	35-36°C	33-35°C	31-33°C	29-31°C	26-27°C	23-25°C	21°C
Intensitas Cahaya	30-50 lux	30-50 lux	25 lux	25 lux	25 lux	5-15 lux	5-15 lux
Lamanya Pencahayaan	22 jam atau Program Berselang	21 jam atau Program Berselang	20 jam	19 jam	18 jam	17 jam	16 jam

Catatan : Suhu tubuh anak ayam 40 – 41 °C



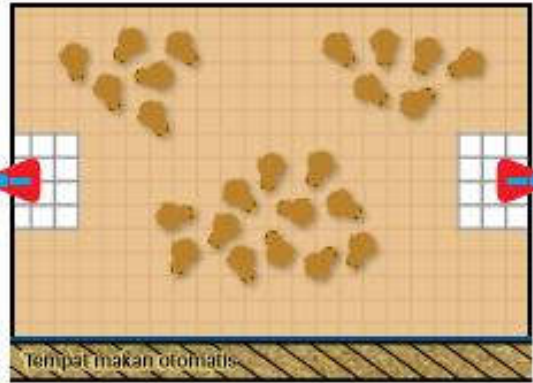


Penyebaran Ayam



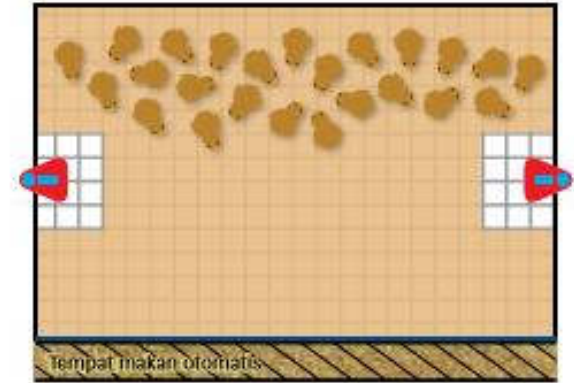
BENAR

Anak ayam tersebar merata di kandang, aktif dan bersuara



DINGIN

Anak ayam berkumpul dalam kelompok-kelompok dan terdengar tertekan/stress



VENTILASI TIDAK MERATA

Anak ayam berkumpul di salah satu bagian kandang, menghindari aliran angin, suara atau distribusi cahaya yang tidak merata

Kondisi tsb dapat dilihat dari lokasi litter yang basah / kotor

Ayam lebih banyak tidur – konsumsi pakan kurang dan energi dari makanan lebih banyak untuk mempertahankan tubuh dari dingin – pertumbuhan terhambat Kuning telur tidak terserap karena saluran mengecil.

“Kepadatan” ayam meningkat – pertumbuhan tidak rata.

BROODING CAGE



DOC awal kedatangan

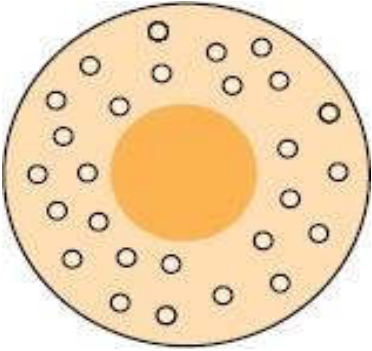
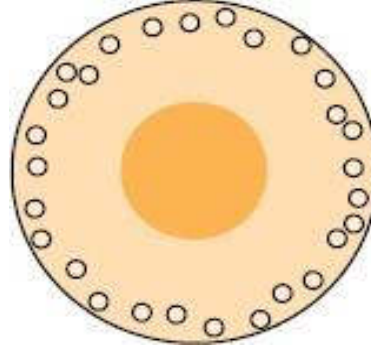
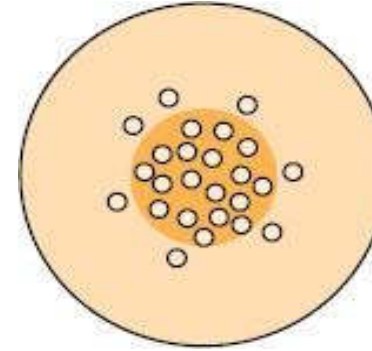
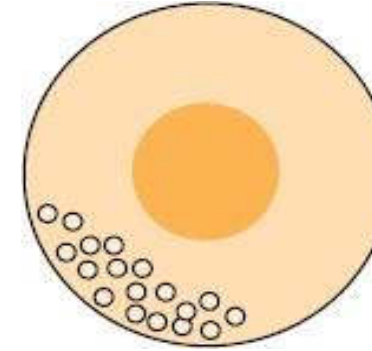


- ❖ Minggu Pertama
 - Brown - 35 - 36° C
 - 40–60 % humidity
- ❖ Penurunan suhu 1 - 2° C setiap minggu to 21 - 22° C
- ❖ Pastikan ayam dalam keadaan nyaman
- ❑ Penyesuaian diperlukan di lingkungan panas dan kelembapan tinggi



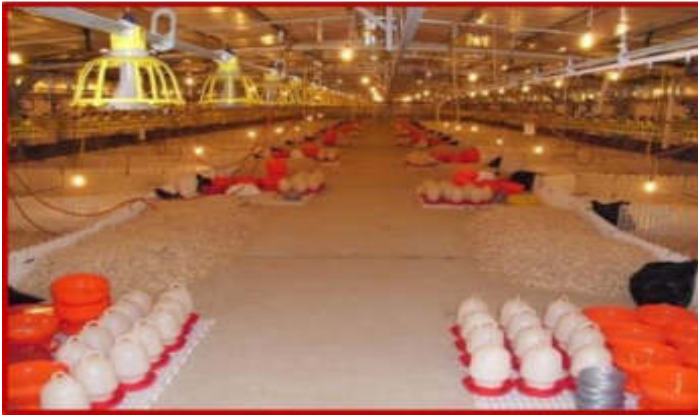
KONDISI BROODING



TEMPERATUR IDEAL	TEMPERATUR TERLALU PANAS	TEMPERATUR TERLALU DINGIN	ANGIN KENCANG
			
Ayam menyebar merata dan aktifitas baik	Ayam menjauhi pemanas, panting, kepala dan sayap turun	Ayam mengumpul di bawah pemanas, bersuara keras/gaduh	Ayam mengumpul pada satu sisi
<p>Kondisi tsb dapat dilihat dari lokasi litter yang basah / kotor</p>	Ayam tidak mau makan lebih banyak minum – pertumbuhan terhambat & tidak seragam Litter basah – resiko penyakit pernafasan Kuning telur tidak terserap karena kering	Ayam lebih banyak tidur – konsumsi pakan kurang dan energi dari makanan lebih banyak untuk mempertahankan tubuh dari dingin – pertumbuhan terhambat Kuning telur tidak terserap karena saluran mengecil.	“Kepadatan” ayam meningkat – pertumbuhan tidak rata.



CONTOH BROODING KANDANG POSTAL





Evaluasi Brooding

ISITEMBOLOK - APAKAH ANAK AYAM MAKAN?

Beberapa jam setelah penempatan anak ayam	Anak ayam dengan pakan di tembolok		
6	75%	<i>Anak ayam dengan pakan starter di tembolok</i>	<i>Anak ayam tanpa pakan starter di tembolok</i>
12	85%		
24	100%		

Suhu perindukan yang terlalu rendah atau terlalu tinggi akan mengurangi persentase anak ayam dengan tembolok berisi.

MASALAH BROODING



Kepanasan	Ayam menjauhi pemanas Ayam masih aktif dan lebih banyak minum, litter cepat asah, konsumsi pakan kurang dan pertumbuhan terhambat
Kedinginan	Ayam mendekati pemanas Ayam masih aktif, metabolisme tubuh meningkat untuk mempertahankan suhu tubuh, konsumsi air minum dan pakan berkurang, pertumbuhan terhambat
Kekurangan Oksigen	Ayam tidak aktif Tidak makan dan minum Pertumbuhan terhambat Ayam ngantuk

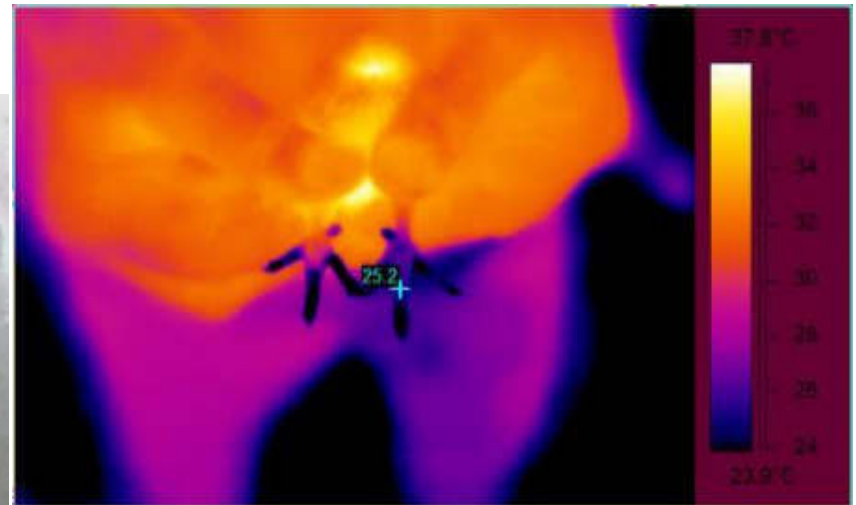
Kekurangan Oksigen lebih berbahaya dibandingkan suhu kepanasan atau kedinginan





Ayam Kedinginan ??

- Menggunakan energinya untuk tetap hangat, metabolisme meningkat.
- Aktivitas menurun karena bergerombol dan mencari tempat yang hangat.
- Cold Stress





AYAM KITA NYAMAN.....???

IHS

{INDEKS HEAT STRESS}







SUHU DALAM °F + RH < 160





ANALISA HASIL IHS

< 160		Nyaman buat ayam
161 –165		Ayam mulai stress
> 165		Panting, feed intake turun
> 175		Ayam Mati



Kekurangan Oksigen

- Pertumbuhan terlambat
- Culling dan kematian tinggi
- Kerentanan terhadap penyakit
- **Collibacillosis**

Sangat erat kaitannya dengan temperature dan pelebaran brooder



Kelembaban

Kelembaban rendah

- *Mengurangi kenyamanan anak ayam*
- *Meningkatkan dehidrasi*
- *Dapat mengakibatkan kotoran lengket di pantat pada anak ayam*
- *Dapat meningkatkan keresahan dan kemungkinan kanibalisme*
- *Berpengaruh buruk pada bulu penutup*
- *Meningkatkan debu*

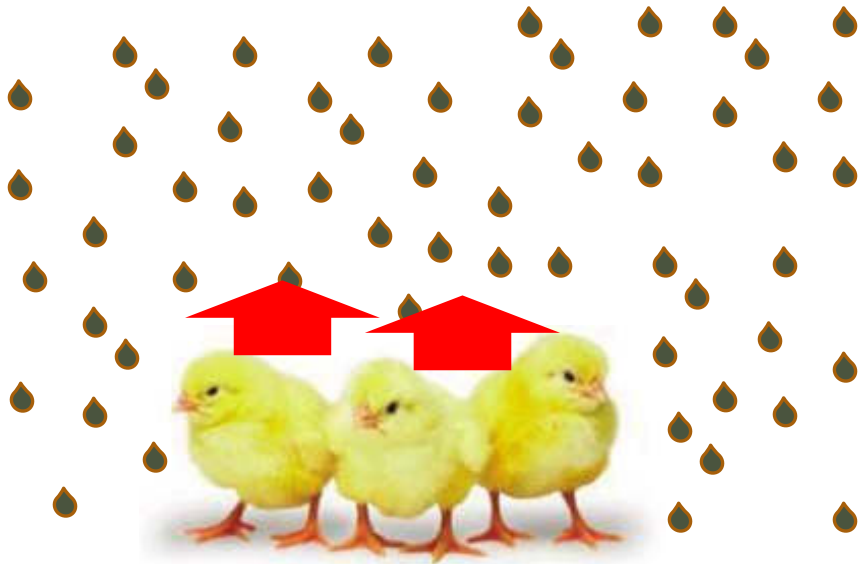
Kelembaban yang berlebihan

- *Meningkatkan amonia*
- *Menyebabkan kualitas udara buruk*



Ilustrasi Tingkat Kelembaban

KELEMBABAN TINGGI



KELEMBABAN RENDAH



PELEPASAN PANAS TUBUH AYAM SULIT PELEPASAN PANAS TUBUH AYAM MUDAH

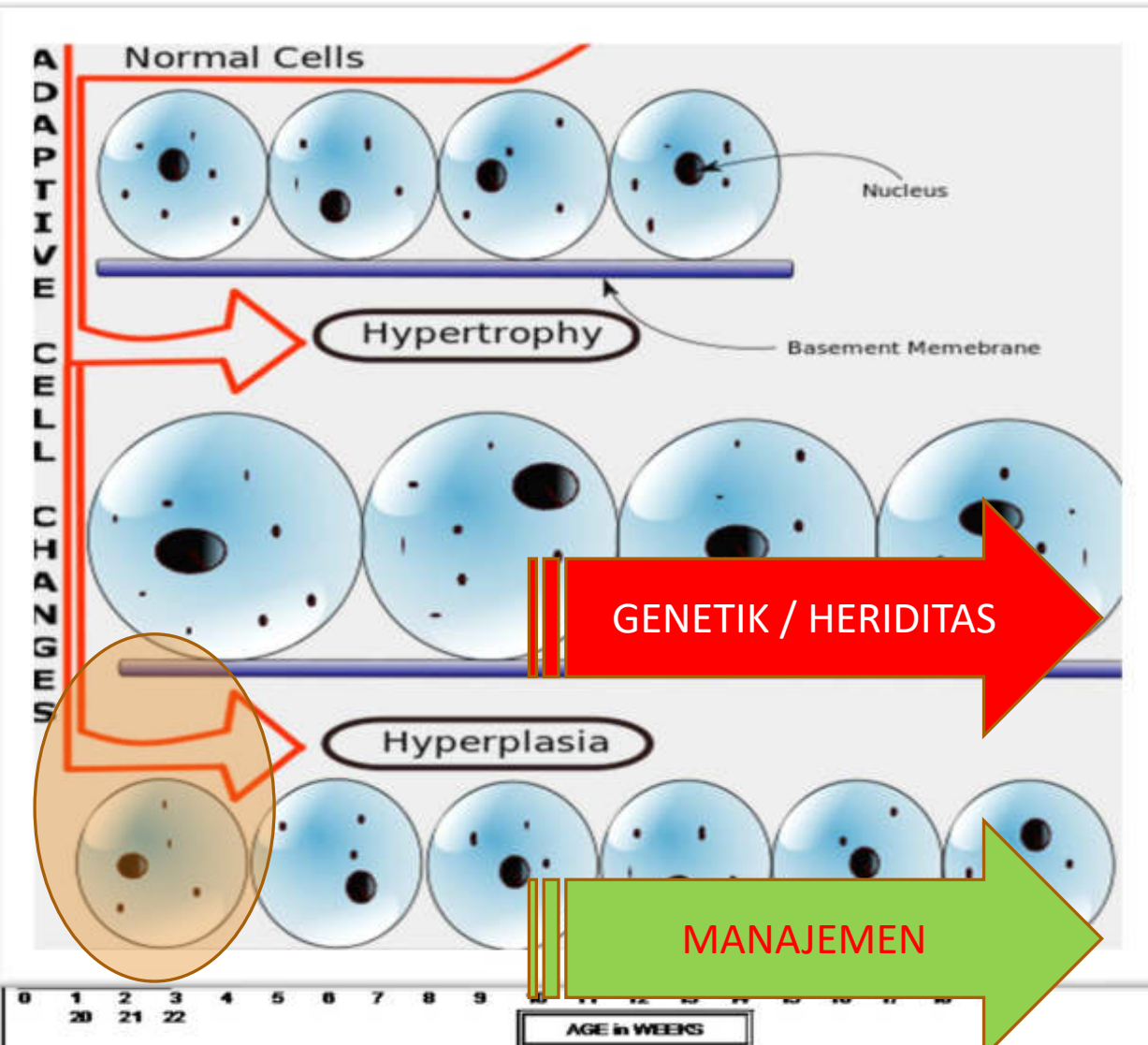


Evaluasi Brooding

USIA (minggu)	KEMATIAN Kumulatif (%)	BERAT BADAN (kg)	KONSUMSI PAKAN (gr/hari per ekor)	KONSUMSI PAKAN KUMULATIF (gr sampai tanggal)	KONSUMSI AIR (ml/ekor/hari)	KESERAGAMAN (Kandang)
1	0,5	0,06 – 0,07	14 – 15	98 – 105	21 – 30	>85%
2	0,7	0,12 – 0,13	17 – 21	217 – 252	26 – 42	
3	0,8	0,18 – 0,20	23 – 25	378 – 427	35 – 50	
4	0,9	0,26 – 0,27	27 – 29	567 – 630	41 – 58	
5	1,0	0,35 – 0,37	34 – 36	805 – 882	51 – 72	
6	1,1	0,45 – 0,47	38 – 40	1071 – 1162	57 – 80	
7	1,2	0,54 – 0,58	41 – 43	1358 – 1463	62 – 86	>85%
8	1,2	0,65 – 0,69	45 – 47	1673 – 1792	68 – 94	
9	1,3	0,76 – 0,80	49 – 53	2016 – 2163	74 – 106	
10	1,3	0,86 – 0,92	52 – 56	2380 – 2555	78 – 112	
11	1,4	0,96 – 1,02	58 – 62	2786 – 2989	87 – 124	
12	1,5	1,05 – 1,11	62 – 66	3220 – 3451	93 – 132	>85%
13	1,6	1,13 – 1,20	67 – 71	3689 – 3948	101 – 142	
14	1,7	1,19 – 1,27	70 – 74	4179 – 4466	105 – 148	
15	1,8	1,26 – 1,34	72 – 76	4683 – 4998	108 – 152	
16	1,9	1,33 – 1,41	75 – 79	5208 – 5551	113 – 158	
17	2,0	1,40 – 1,48	78 – 82	5754 – 6125	117 – 164	>90%

0 – 4 minggu

- Mgg 1 RG \geq 110 %
- UF tidak turun \geq 85 %
- Deplesi mgg 1 $<$ 0,5 %
- Mati $<$ Culling
- Culling
 - Kecil
 - Omphalitis $<$ 2 %
 - Bulu Tidak Normal
 - Kulit lengket daging
- Kematian
 - HATCHERY (1 hr)
 - DEHIDRASI
TRANSPORT 2 hr
(Probiotik + Betaine)
 - MANAGEMEN FARM (> 3 hr)
 - Dehidrasi
 - T tubuh = T Lingk
(40,2 C) = Potensi
genetic optimal
 - $<$ O₂ (lemah, malas,
MATI)



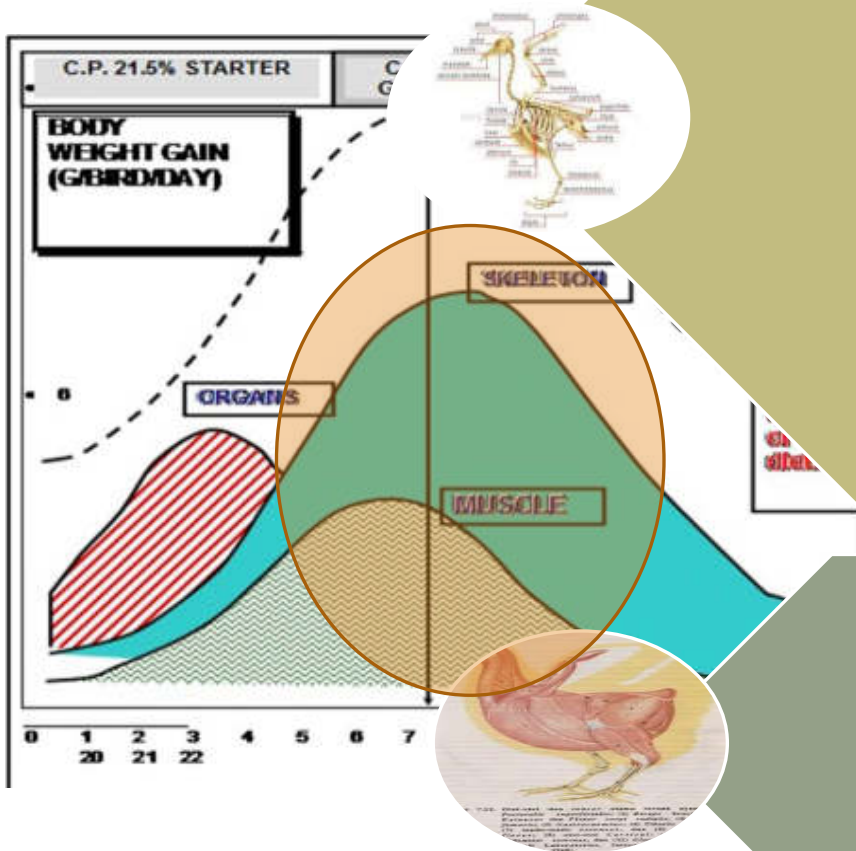


Framing

- HD (persistensi)
- Berat Telur
- Kualitas Kerabang
- Lumpuh
- Kanibal
- Ngebom
- Respon vaksin

Muscle

- Kecepatan HD





PENCAHAYAAN



PENCAHAYAAN MASA BROODING

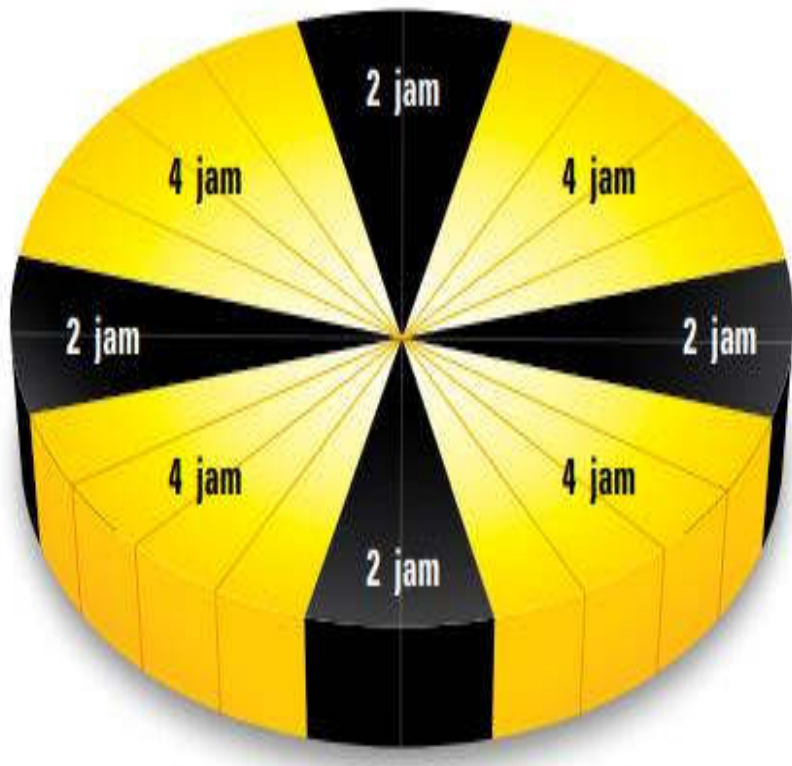
@ Program pencahayaan berselang lebih dianjurkan. Jika tidak menggunakan program pencahayaan berselang dari hari 0-7, maka berikan 22 jam terang pada hari 0-3 dan 21 jam terang pada hari 4-7. Jangan gunakan 24 jam terang.

@ Cahaya terang (30-50 lux) selama 0-7 hari membantu anak ayam dengan cepat menemukan pakan dan air dan beradaptasi dengan lingkungan baru.

Setelah minggu pertama, kurangi intensitas cahaya dan mulai program pengurangan pencahayaan secara perlahan



Pencahayaan masa brooding

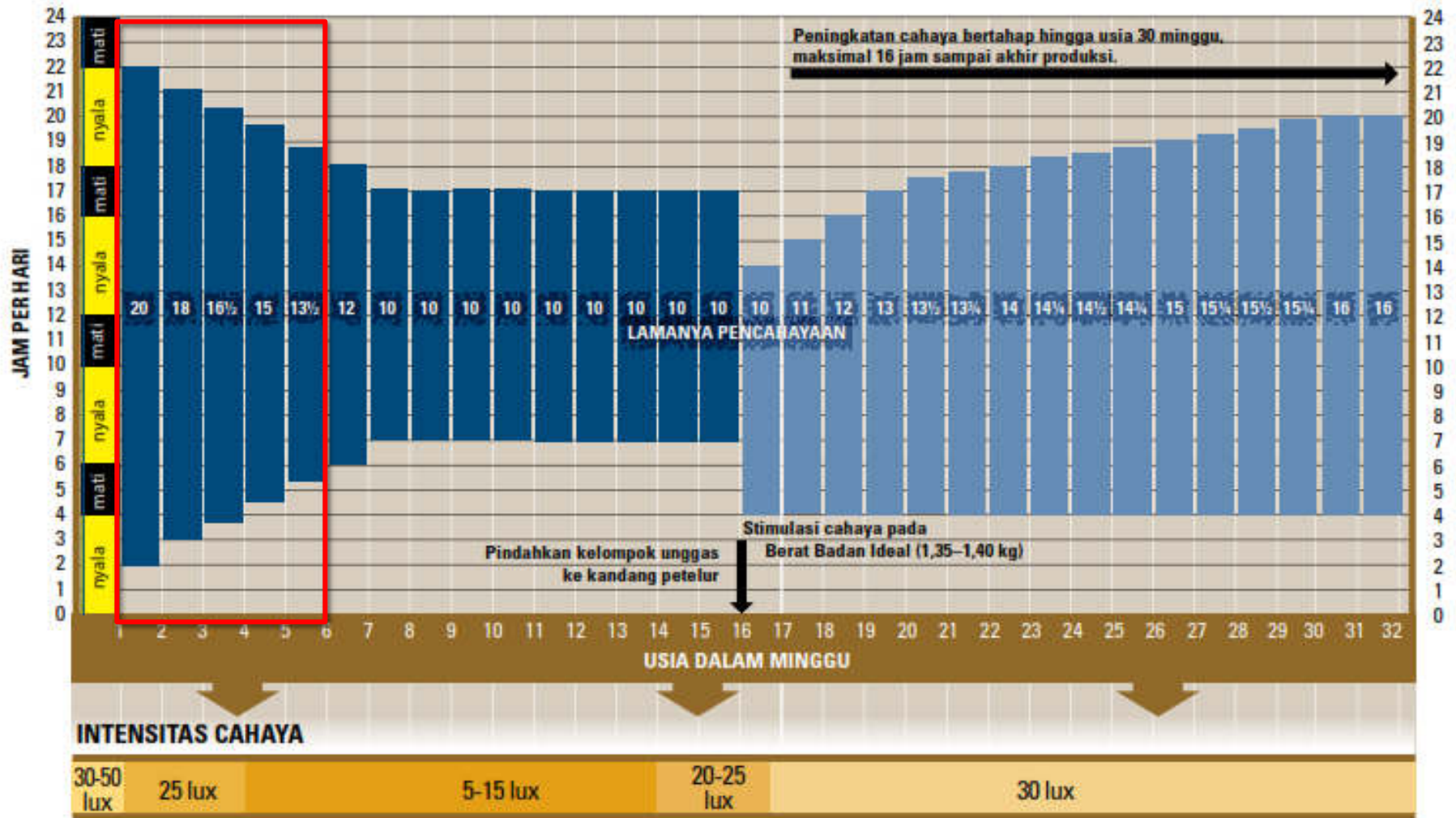


Program pencahayaan intermitent :

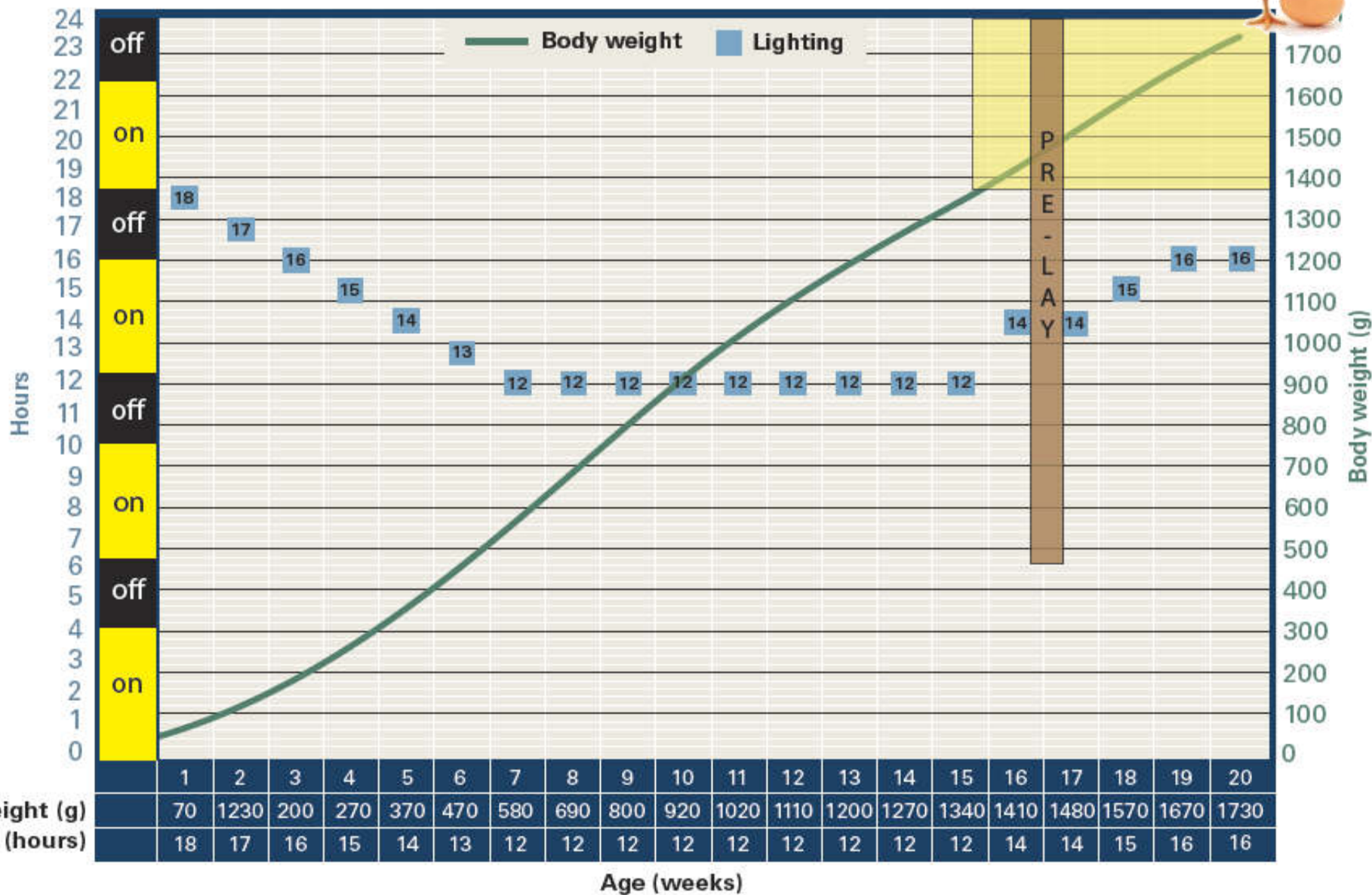
1. Gunakan pencahayaan intermitent selama umur 2-10 hari.
2. Waktu gelap memberikan waktu untuk ayam istirahat.
3. Mengatur perilaku istirahat dan kegiatan secara alami.
4. Menurunkan ketegangan 7 hari pertama.
5. Membantu meningkatkan respon antibodi dari vaksinasi



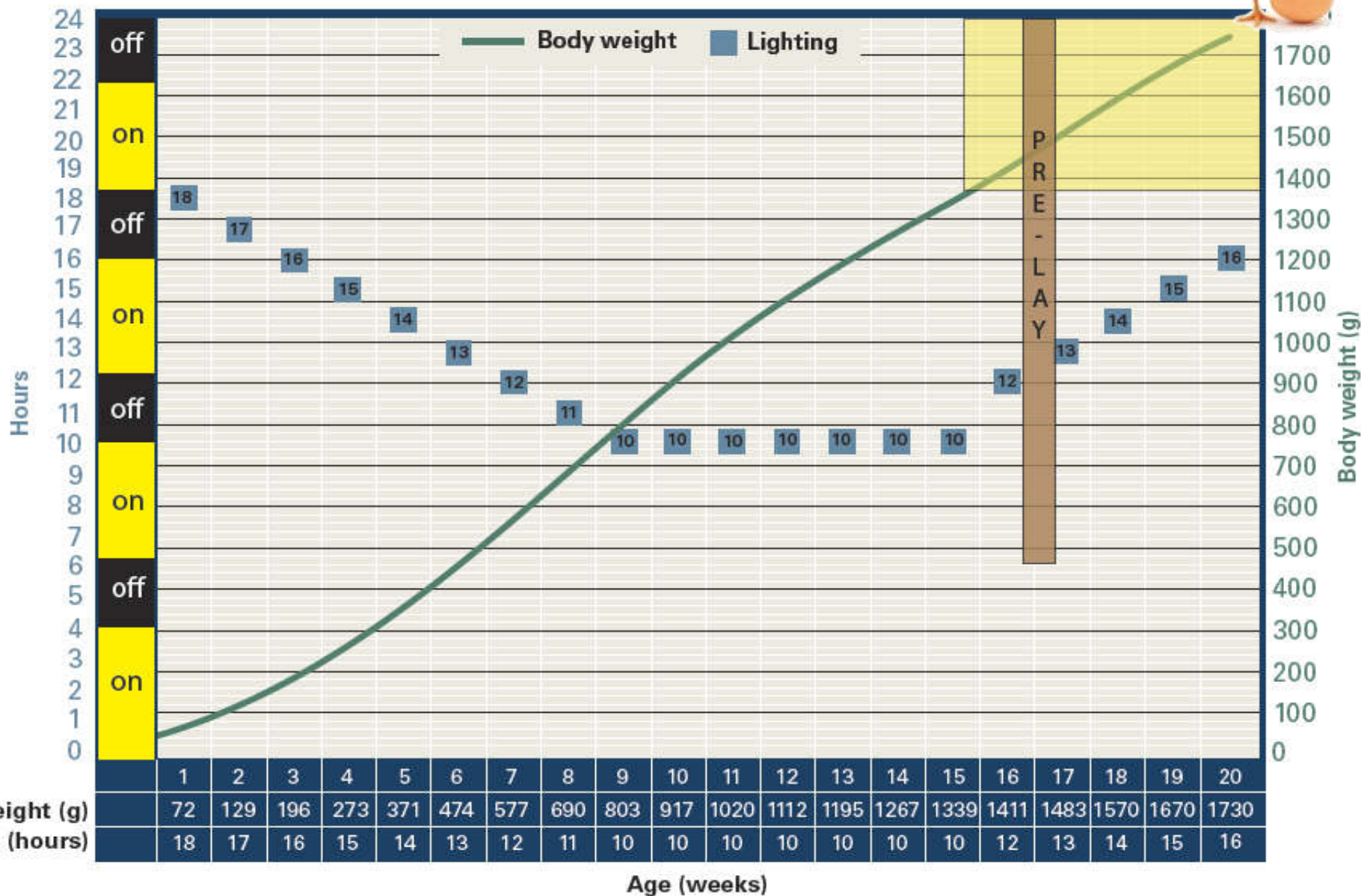
Pencahayaan Terkontrol



Open Houses



Closed Houses





Pengukuran pencahayaan





AIR MINUM



Peranan Air

- ❖ Sebagai komponen terbesar penyusun tubuh dan sebagai bahan pelarut
- ❖ Ayam mampu hidup 15 hari tanpa makan namun hanya mampu bertahan 3 hari tanpa minum
- ❖ Kehilangan 10 % → dehidrasi, kehilangan 20 % → kematian

- ❖ Komposisi air

No	Organ	% air
1	Telur	70
2	Ayam	65
3	Darah	83
4	Otot	75
5	Otak	75
6	Tulang	20



SISTEM AIR MINUM

- ~ Jenis drinker/ tempat minum yang digunakan selama pemeliharaan harus sama dengan yang di kandang produksi. Gunakan juga jenis nipple yang sama di kandang pertumbuhan dan produksi (nipple vertikal vs. nipple 360°).*
- ~ Air minum harus diuji kualitas dan kebersihannya secara berkala di sumber dan ujung saluran air.*
- ~ Bilas saluran air sebelum kedatangan anak ayam.*
- ~ Bilas saluran air setiap minggu selama masa pertumbuhan dan produksi.*



SISTEM AIR MINUM

- ~ Nipple drinker harus menyalurkan air minimal 60 ml per menit/nipple, dengan sistem pengaktifan drinker yang mudah bagi anak ayam.***
- ~ Catat konsumsi air minum per hari. Penurunan konsumsi air sering kali merupakan pertanda pertama masalah serius pada kelompok unggas.***

POSISI TEMPAT MINUM



Mangkuk tempat minum

Tinggi mangkuk setinggi punggung anak ayam

Nipple drinker

Nipple setinggi kepala anak ayam

360°

* Mangkuk tempat minum harus diisi secara manual selama 0-3 hari untuk melatih anak ayam untuk minum.

*Tempat minum (drinker) terbuka (bel, plasson, drinker tambahan untuk anak ayam, palung) mudah terkontaminasi dan harus dibersihkan setiap hari.

* Atur tekanan sistem air nipple agar tercipta tetesan menggantung yang akan membantu anak ayam menemukan air selama 0-3 hari.

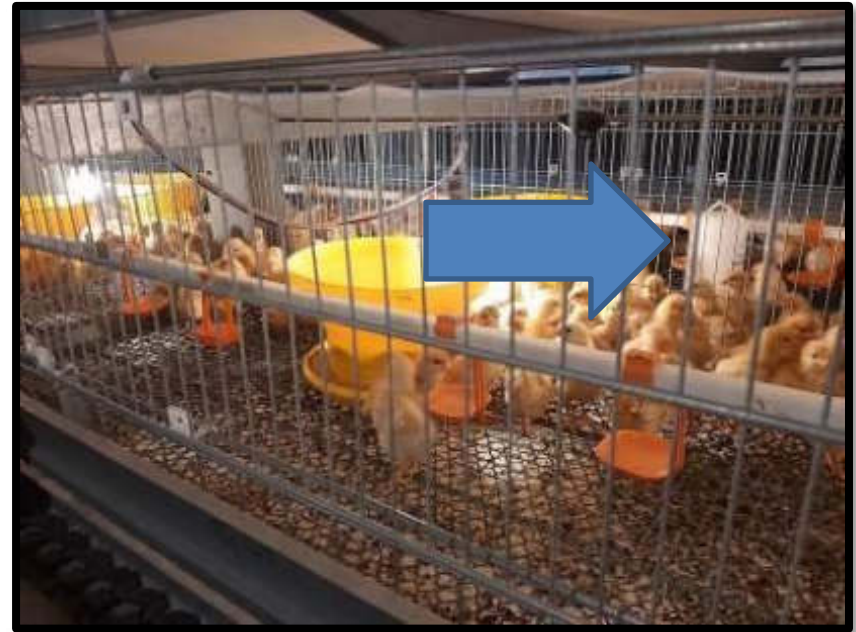
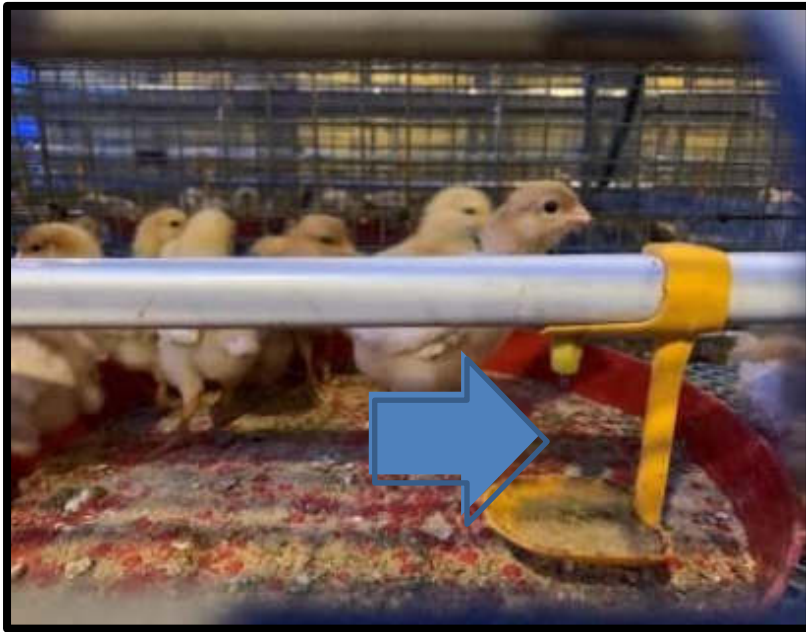
*Tatakan tetesan air akan berguna selama masa perindukan dan di iklim panas.

*Nipple yang diaktifkan 360° memudahkan anak ayam untuk minum.

*Hanya gunakan nipple yang diaktifkan 360° untuk anak ayam yang telah potong paruh di penetasan.



CONTOH POSISI NEPEL YANG SALAH





KONSUMSI AIR MINUM

(minggu)	BADAN (gr)	(gr/hari per ekor)	(ml/ekor/hari)	(kandang)
1	70	15	26	
2	125	19	34	>85%
3	190	24	43	
4	265	28	50	
5	360	35	62	>80%
6	460	39	69	
7	560	42	74	
8	670	46	81	
9	780	51	90	>85%
10	890	54	95	
11	990	60	106	
12	1080	64	113	
13	1160	69	122	
14	1230	72	127	>85%
15	1300	74	130	
16	1370	77	136	
17	1440	80	141	>90%

Kebutuhan air minum 1,7 – 2 kali lipat dari pakan



KEBUTUHAN NIPLLE

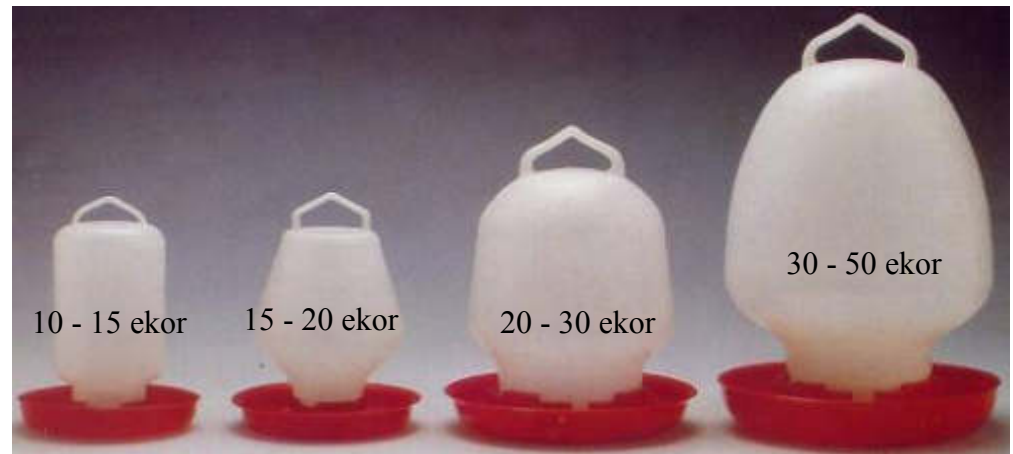
		USIA DALAM MINGGU													
		3						17	20	30	40	50	60	70	80
KANDANG KOLONI DAN KONVENSIONAL															
Ruang Lantai															
100–200 cm ² (50–100 anak ayam/m ²)		310 cm ² (32 anak ayam/m ²)					490 cm ² (20 anak ayam/m ²) – 750 cm ² (13 anak ayam/m ²)								
Nipple															
1/12 anak ayam		1/8 anak ayam					1/12 anak ayam atau akses ke 2 drinker								
Feeder															
5 cm/anak ayam		8 cm/anak ayam					7–12 cm/anak ayam								



Kapasitas Tempat Minum



80 – 100 Ekor





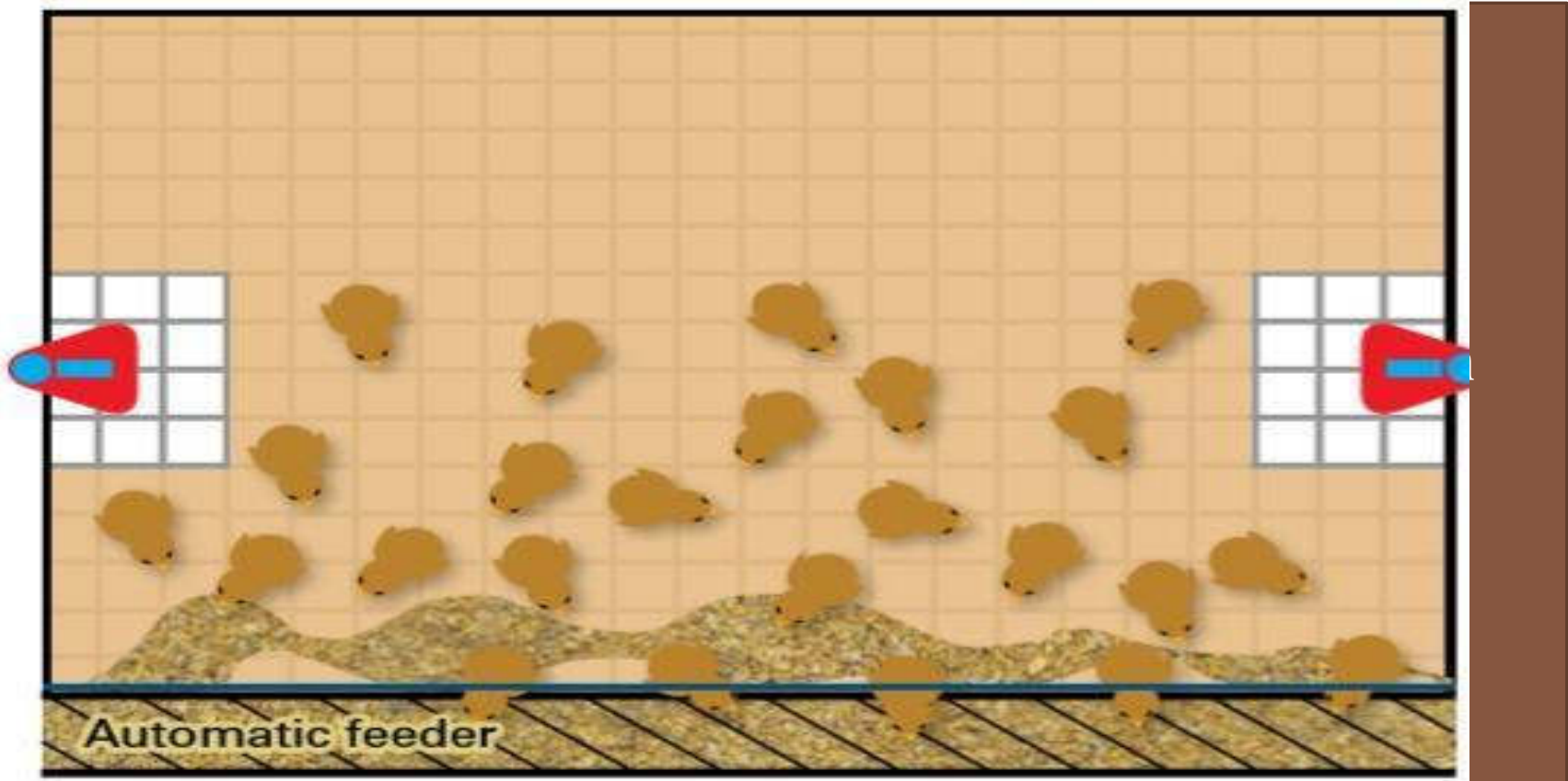
PAKAN





Pemberian pakan pada masa Brooding

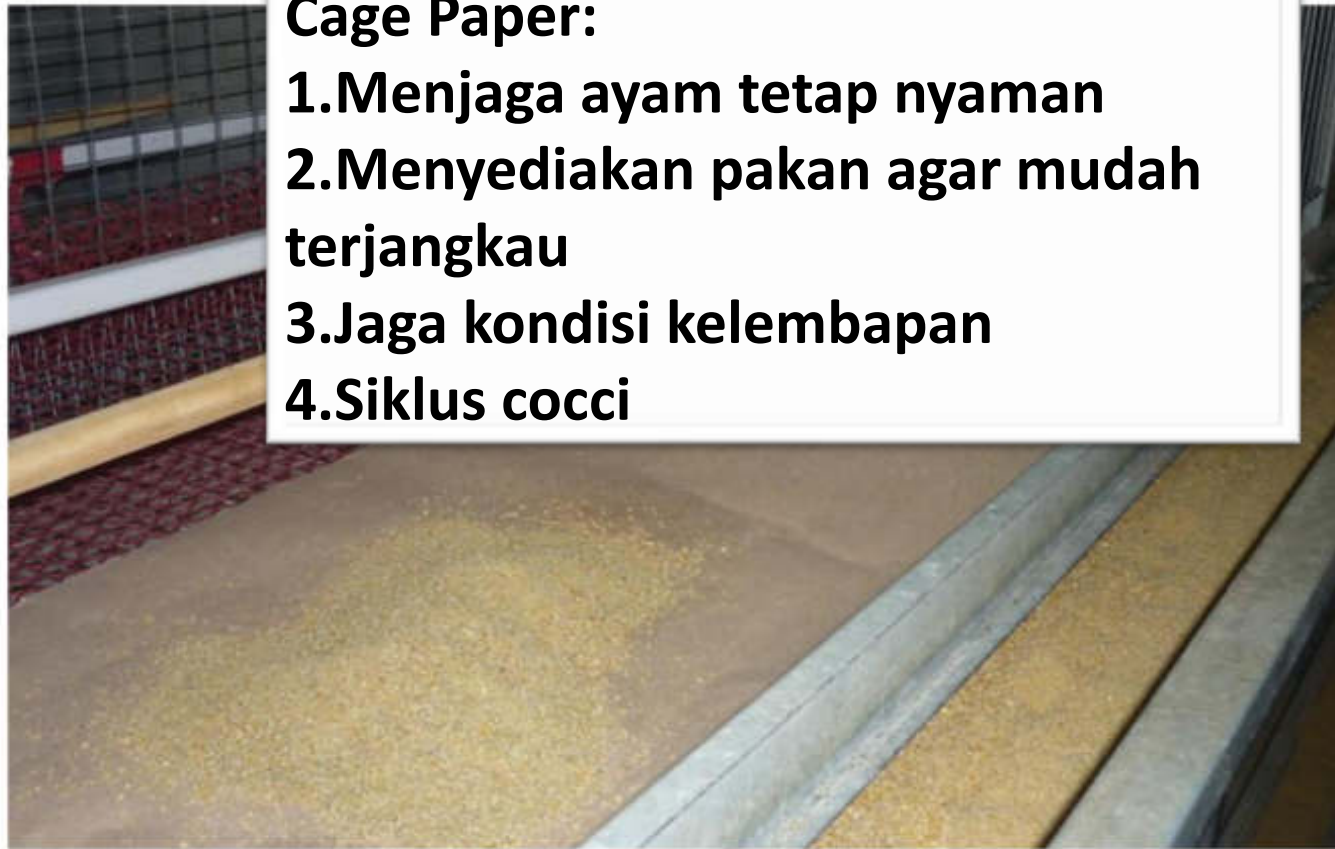
CLOUSE HOUSE





Cage Paper:

- 1. Menjaga ayam tetap nyaman**
- 2. Menyediakan pakan agar mudah terjangkau**
- 3. Jaga kondisi kelembapan**
- 4. Siklus cocci**





Back of cage



Front of cage





TARGET KONSUMSI PAKAN

UMUR (minggu)	BERAT BADAN (gr)	KONSUMSI PAKAN (gr/hari per ekor)	KONSUMSI AIR (ml/ekor/hari)	KESERAGAMAN (kandang)
1	70	15	26	>85%
2	125	19	34	
3	190	24	43	
4	265	28	50	>80%
5	360	35	62	
6	460	39	69	>85%
7	560	42	74	
8	670	46	81	
9	780	51	90	
10	890	54	95	
11	990	60	106	>85%
12	1080	64	113	
13	1160	69	122	
14	1230	72	127	>85%
15	1300	74	130	
16	1370	77	136	>90%
17	1440	80	141	

UMUR 1- 6 minggu menggunakan pakan dalam bentuk fine crumble

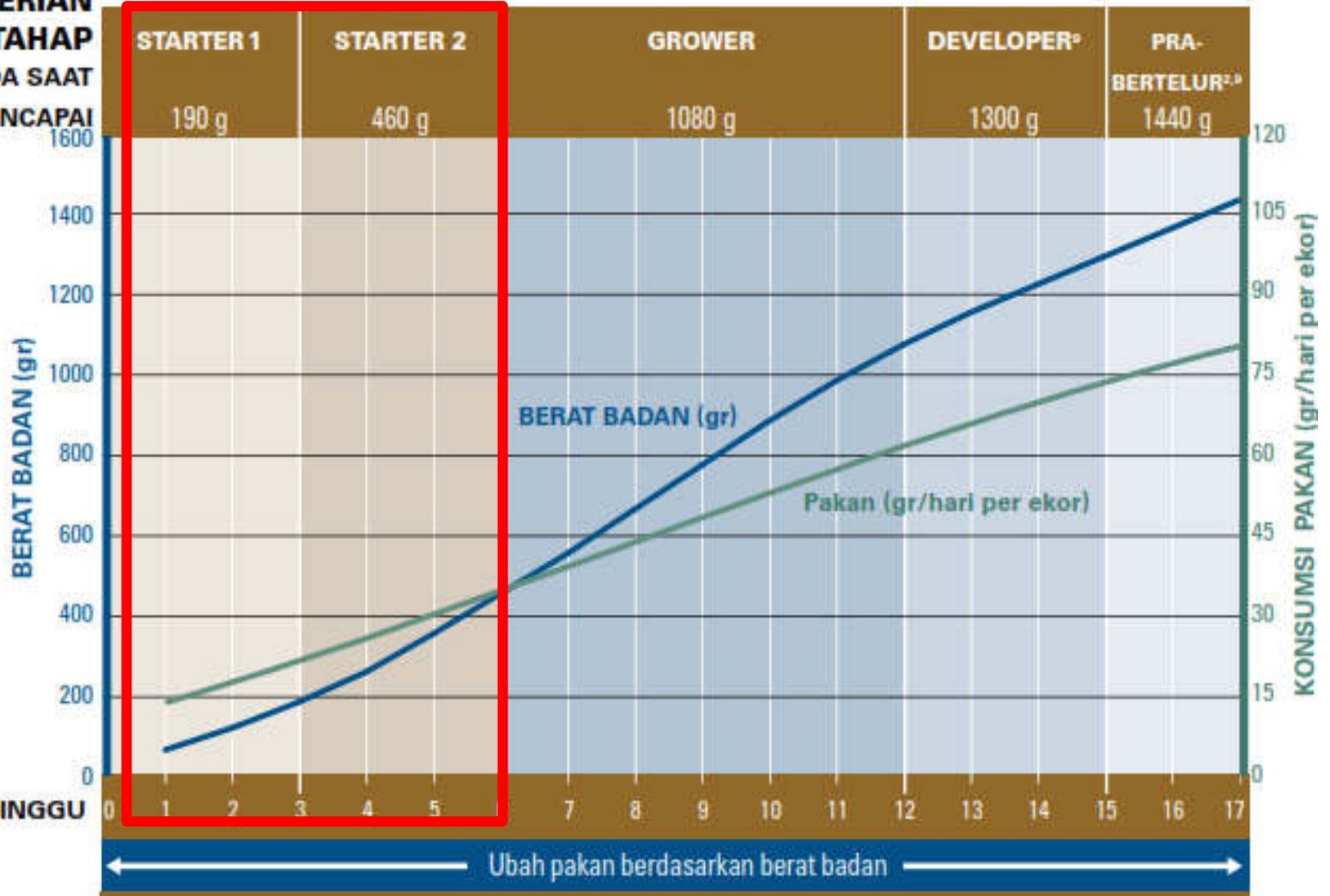
**NUTRISI****KONSENTRASI YANG DIREKOMENDASIKAN**

Energi termetabolisme ³ , kcal/kg	2867–3043	2867–3043	2800–3021	2734–23021	2778–2999
Energi termetabolisme ³ , MJ/kg	12,00–12,73	12,00–12,73	11,72–12,64	11,44–12,64	11,62–12,55
	Asam Amino Standar yang Bisa Dicerna Ileum / Total Asam Amino ⁴				
Lisin, %	1,01 / 1,11	0,92 / 1,00	0,82 / 0,89	0,60 / 0,66	0,72 / 0,78
Metionin, %	0,45 / 0,49	0,42 / 0,45	0,39 / 0,43	0,28 / 0,29	0,35 / 0,38
Metionin + sistein, %	0,77 / 0,86	0,72 / 0,81	0,66 / 0,74	0,50 / 0,57	0,62 / 0,70
Treonin, %	0,65 / 0,77	0,60 / 0,70	0,55 / 0,64	0,41 / 0,49	0,50 / 0,58
Triptofan, %	0,18 / 0,21	0,17 / 0,20	0,17 / 0,20	0,13 / 0,16	0,16 / 0,20
Arginin, %	1,05 / 1,13	0,96 / 1,03	0,85 / 0,91	0,63 / 0,67	0,75 / 0,81
Isoleusin, %	0,71 / 0,76	0,66 / 0,71	0,61 / 0,66	0,45 / 0,48	0,56 / 0,61
Valin, %	0,73 / 0,80	0,68 / 0,75	0,64 / 0,70	0,48 / 0,53	0,61 / 0,67
Protein kasar ⁵ , %	20,00	18,25	17,50	16,00	16,50
Kalsium ⁶ , %	1,00	1,00	1,00	0,90	2,70
Fosfor (tersedia) ⁷ , %	0,45	0,44	0,43	0,40	0,48
Natrium, %	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18
Klorida, %	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18
Asam linoleat (C18:2 n-6) ⁸ , %	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Kolin, mg/kg	1.300	1.300	1.300	1.300	1.300

Rekomendasi Nutrisi pada Masa Pertumbuhan



**PEMBERIAN
PAKAN BERTAHAP**
UBAH PAKAN PADA SAAT
BERAT BADAN MENCAPAI





SPACE FEEDING

	3	17	20	30	40	50	60	70	80
KANDANG KOLONI DAN KONVENSIONAL									
Ruang Lantai									
100–200 cm ² (50–100 anak ayam/m ²)		310 cm ² (32 anak ayam/m ²)							
			490 cm ² (20 anak ayam/m ²) – 750 cm ² (13 anak ayam/m ²)						
Nipple									
1/12 anak ayam		1/8 anak ayam							
			1/12 anak ayam atau akses ke 2 drinker						
Feeder									
5 cm/anak ayam		8 cm/anak ayam							
			7–12 cm/anak ayam						



PERUBAHAN PAKAN BERDASARKAN BB AYAM !!!





Kapasitas Tempat Pakan



70 – 80 Ekor



50 – 70 Ekor



80 Ekor



10 Kg (20 -25 Ekor)



7 Kg (10 -15 (Ekor)



5 Kg (4 – 12 ekor)



SAMPLING BERAT BADAN



Bagaimana mengetahui apakah kita telah melakukan sesuatu yang tepat atau tidak ???



SAMPLING BERAT BADAN



Tujuan Sampling BB

- ❑ ***Mengetahui pertambahan dan perkembangan berat badan ayam.***
- ❑ **Mengetahui perkembangan keseragaman ayam.**



Sampling berat badan mingguan penting?

Mengidentifikasi dan melakukan koreksi sedini mungkin

Mengetahui lebih mendalam masalah yang terjadi berulang-ulang, serta merancang program yang lebih baik

MONITORING PERTUMBUHAN BERAT BADAN



- ❖ **Lakukan sampling berat badan ayam setiap akhir minggu umur ayam.**
- ❖ **Jumlah total sampling 5 % dari jumlah populasi ayam.**
- ❖ **Pengambilan titik sampling harus acak, tidak disarankan pengambilan hanya 1 titik saja.**



MONITORING PERTUMBUHAN BERAT BADAN

- ❖ *Pengambilan sampling tiap minggunya pada ayam yang tidak sama.*
- ❖ *Segera lakukan perhitungan BB dan keseragaman, jika sudah melakukan sampling BB.*
- ❖ *Umur 1 – 2 minggu disarankan pencapaian BB mingguan diatas range standart, karena pada umur itu pembentukan otot, kerangka tubuh dan saluran pencernaan.*

TARGET BERAT BADAN



Minggu 12
1,100 grs

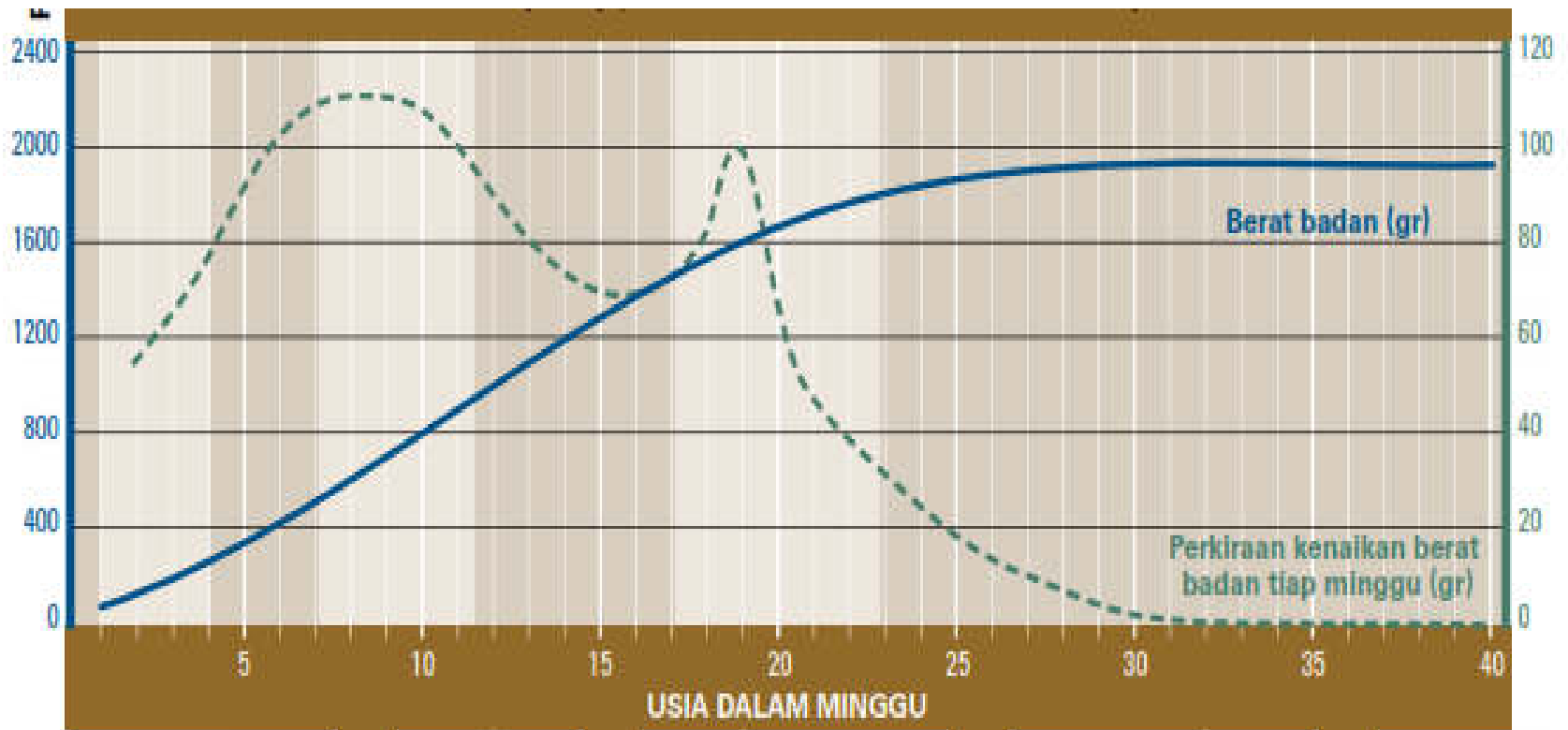
Minggu 25
> 1850 Grs



TARGET BERAT BADAN

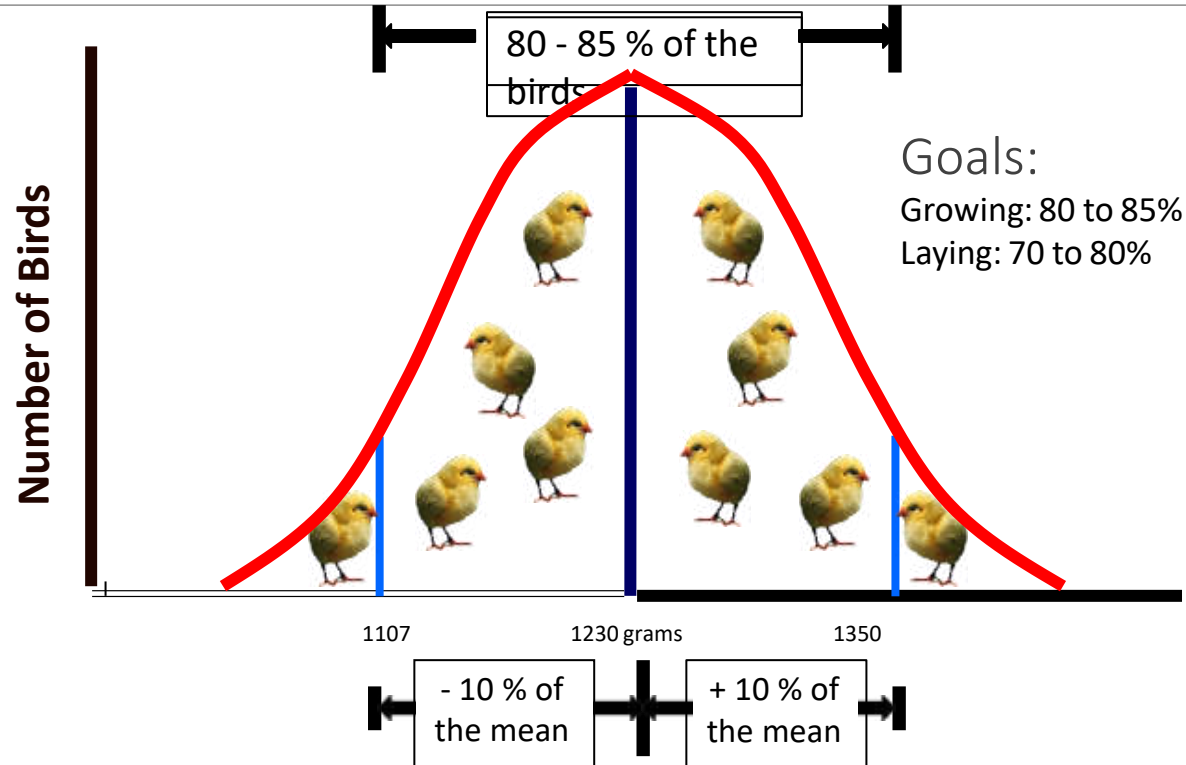
UMUR (minggu)	BERAT BADAN (gr)	KONSUMSI PAKAN (gr/hari per ekor)	KONSUMSI AIR (ml/ekor/hari)	KESERAGAMAN (kandang)
1	70	15	26	>85%
2	125	19	34	
3	190	24	43	
4	265	28	50	>80%
5	360	35	62	
6	460	39	69	
7	560	42	74	>85%
8	670	46	81	
9	780	51	90	
10	890	54	95	
11	990	60	106	>85%
12	1080	64	113	
13	1160	69	122	
14	1230	72	127	>90%
15	1300	74	130	
16	1370	77	136	
17	1440	80	141	

GRAFIK TARGET BERAT BADAN



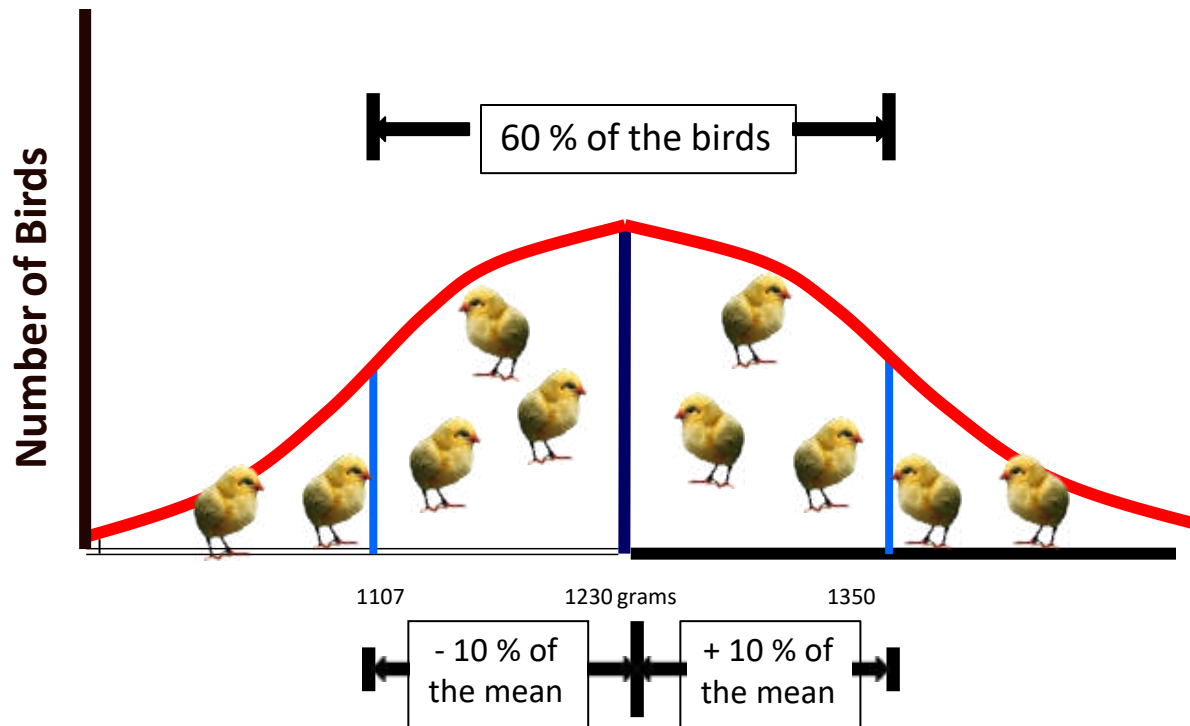


GAMBARAN KESERAGAMAN AYAM





GAMBARAN KESERAGAMAN JELEK



BLANGKO SAMPLING BB



Di Luar ring	Masuk dalam kesegawitan			
2	0			
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
3	0			
1				
2			1	
3			3	99
4			13	442
5			9	315
6			20	700
7			37	1369
8			34	1156
9			41	1681
4			52	2704
1			32	1024
2			25	625
3			22	484
4			10	100
5			12	144
6			7	49
7			4	16
8				
9				
5	0		1	PR
1				
2				1274'
3				42
4				F
5				
6				
7				
8				
9				Kes
0				
1				
2				

Apa yang terjadi jika keseragaman dan tingkat pencapaian berat badan tidak tercapai



STRESS



GRADING

- **Grading bertujuan mengelompokkan ayam berdasarkan grade.**
- **Grading ada 2 cara :**
 - 1. Penimbangan berat badan secara total.**
 - 2. Grading secara Visual/ seleksi.**
- **Grading secara visual bisa dilakukan setiap saat.**
- **Grading secara penimbangan berat badan total pada masa starter dilaksanakan pada umur 35 hari atau 5 minggu.**



SELEKSI/GRADING VISUAL





PERHITUNGAN GRADE DALAM GRADING

GRADE	BB 5 minggu (400 gr)
BESAR (> 10%)	> 440 gr
STANDART (\pm 10%)	360 – 440 gr
KECIL (- 10 – 20%)	230 – 359 gr
AFKIR (< 20%)	< 230 gr



KEPADATAN



Kepadatan

KANDANG KOLONI DAN KONVENSIONAL		
Ruang Lantai		
100–200 cm ² (50–100 anak ayam/m ²)	310 cm ² (32 anak ayam/m ²)	490 cm ² (20 anak ayam/m ²) – 750 cm ² (13 anak ayam/m ²)
Nipple		
1/12 anak ayam	1/8 anak ayam	1/12 anak ayam atau akses ke 2 drinker
Feeder		
5 cm/anak ayam	8 cm/anak ayam	7–12 cm/anak ayam



Kepadatan

Usia	Ekor/m²
Hari 1~2	40
Hari 3~7	30
Minggu ~ 2	20
Minggu 3~8	10
> Minggu 8	8



Contoh Simulasi Pelebaran

3 – 5
hari

6 – 8
hari

9 - 11
hari

12 >
hari

--	--	--	--



POTONG PARUH

POTONG PARUH



2 – 3 mm



Kegunaan potong paruh :

- 1. Untuk mencegah kanibalisme.**
- 2. Untuk menghindari pemborosan pakan.**
- 3. Pemotongan di umur 8-10 hr dan di ulang pada umur 6-8 mg**

FAKTOR PENUNJANG POTONG PARUH



- ~ Konsumsi air merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan pemotongan paruh. Anak ayam memerlukan akses langsung dan mudah ke air minum.*
- ~ Jangan terburu-buru; tangani anak ayam dengan hati-hati.*
- ~ Jangan potong paruh pada ayam yang sakit atau stress.*



FAKTOR PENUNJANG POTONG PARUH

- ~ **Sediakan vitamin elektrolit yang mengandung vitamin K dalam air minum 2 hari sebelum dan 2 hari setelah potong paruh.**
- ~ **Amati anak ayam selama pemotongan paruh untuk menilai stres.**
- ~ **Posisikan tempat pakan pada tingkat tertinggi selama beberapa hari setelah pemotongan paruh, atau pemberian pakan agak tebal.**



FAKTOR PENUNJANG POTONG PARUH

- ~ *Petugas potong paruh harus terlatih dengan baik.*
- ~ *Gunakan nipple yang diaktifkan 360°, drinker tambahan untuk anak ayam dan tatakan tetesan air agar memudahkan anak ayam untuk minum.*

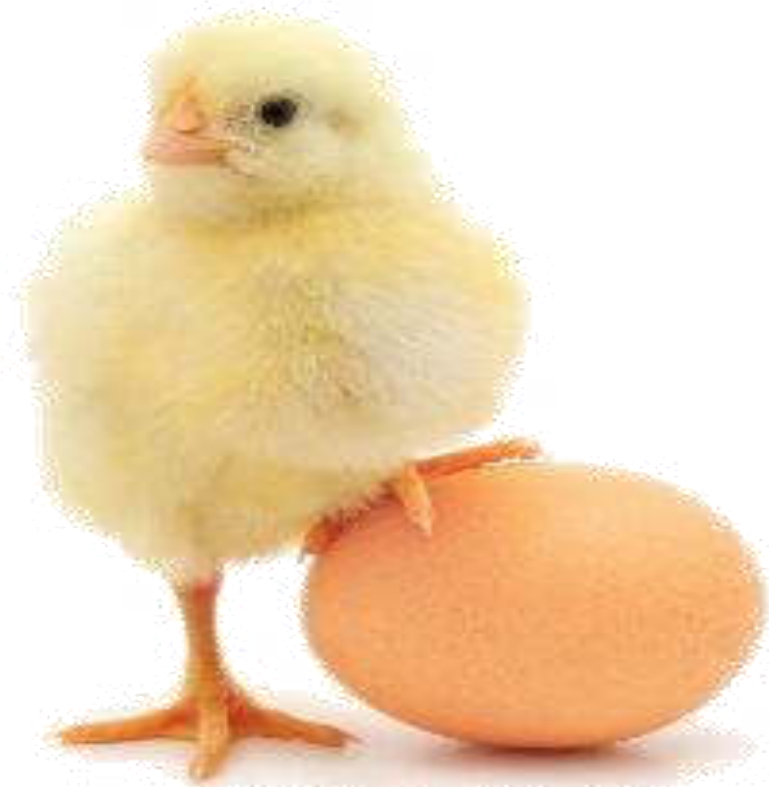
BB s.d peak OK UF \geq 85 %

Pencernaan OK

Kekebalan OK

Lingkungan OK (C.U.A.P)





TERIMA KASIH