

MENETASKAN TELUR AYAM



Abdullah Udjipto
Teknisi litkayasa penyelia





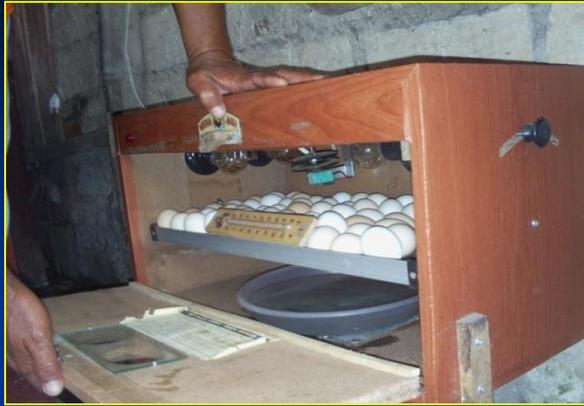
PENDAHULUAN

**Perbanyak populasi unggas >
Dengan menetas telur yang *dibuahi* oleh sel jantan.**

Penetasan telur dapat dilakukan dengan 2 cara:

- Melalui penetasan alami (induk ayam) > telur yang dierami maksimal 12 butir**
- Melalui penetasan buatan (mesin tetas / inkubator)> telur yang akan ditetaskan dapat lebih banyak sesuai kapasitas mesin**

Kemampuan tetas dari mesin penetas hanya mencapai 80 – 90 % dari jumlah telur yang dimasukkan dalam mesin penetas, tergantung dari pemilihan telur dan pengelolaan selama proses penetasan.



Ada 4 faktor yang dapat mendukung keberhasilan penetasan telur:

- 1.faktor induk
2. faktor telur tetas,
3. faktor mesin tetas
- 4.faktor pengelolaan penetasan.



Teknik penetasan:

1. penghangatan telur,
2. memutar telur
3. menjaga kelembaban
4. proses piping (pemecahan cangkang)
5. penanganan pasca menetas.

UNTUK MENDAPATKAN KUALITAS TELUR TETAS YANG BAIK:

Seleksi Induk dan Pejantan yang Baik .

Seleksi induk:

1. Kemampuan produksi telur yang tinggi
2. Apabila telur tersebut ditetaskan dengan cara yang benar maka hampir / seluruhnya akan menetas.
3. Bibit haruslah sehat dan tidak cacat,
4. Minimal sudah mengalami periode peneluran pertama (umur 7 - 8 bulan).

Seleksi pejantan:

1. Sehat, tidak cacat, lincah
2. Memiliki nafsu kawin yang tinggi,
3. Berumur 1 – 3 tahun,
4. Tidak sedarah .

PEMBERIAN PAKAN

- Pemberian pakan harus baik, (jumlah maupun mutu.)
- Bila pakan induk kurang baik maka telur yang dihasilkan akan infertil.
- Yang paling sering terjadi adalah kekurangan atau defisiensi vitamin A,E dan B kompleks (Nuryati .T at all, 2006).

PENANGANAN TELUR TETAS

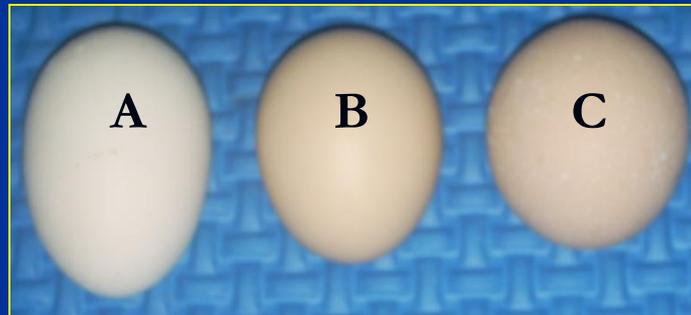


- Telur diambil setiap hari, dibersihkan dari kotoran dengan kain lap yang halus dan dengan menggunakan air hangat dan tidak menekan kulit telur
- Hal ini dikawatirkan dapat merusak selaput pertahanan alami kulit telur dari bibit penyakit, karena kuman, bakteri, virus atau bibit penyakit yang mempunyai ukuran sangat kecil yang dapat menembus lapisan berpori pada dinding kulit

Gambar 1. Pembersihan dan pencucian telur tetas

PEMILIHAN TELUR TETAS

- Telur memiliki ukuran sama dengan bobot minimal 35 - 40 gram untuk jenis ayam lokal.
- Bentuk telur harus oval dan normal, apabila telur yang tidak normal tetap ditetaskan akan mengakibatkan posisi embrio tidak normal dan banyak telur yang tidak menetas.
- Indeks telur sekitar 74 %. Angka ini diperoleh dari pembagian antara lebar dengan panjang telur dan dikalikan dengan 100%.
- Kulit / kerabang telur normal tidak terlalu tipis / lembek dan jangan retak, permukaan kulit halus dan rata.



Gambar B . Index telur tetas yang baik (74-75%)

PENYIMPANAN TELUR TETAS

- Perlakuan sebelum telur tetas dimasukkan kedalam mesin penetas adalah mengumpulkan telur dan menyimpannya untuk beberapa hari saja dan disimpan alam keadaan yang sejuk dan kelembaban .adalah $15,5^{\circ}$ C dan kelembaban udara 65 %
- Tetapi tidak dalam lemari es karena kelembaban lemari es dibawah 50%. Suhu yang rendah diperlukan untuk memperlambat perkembangan embrio sampai telur tetas siap untuk dimasukkan kedalam inkubator.
- Kemampuan daya tetas telur fertil masih baik jika penyimpanan sekitar 7 hari dan maksimum 10 hari. Selebihnya kemampuan telur tetas akan menurun dan setelah 3 minggu maka telur tersebut tidak ada yang menetas atau daya tetasnya 0%.

FUMIGASI



Ruang Fumigasi dan
Tempat candling telur

- Sanitasi atau pembersihan terhadap telur dan peralatan penetasan dapat menggunakan sistem fumigasi.
- Fumigasi dengan tingkat yang rendah tidak akan membunuh kuman dan bibit penyakit tetapi dengan pemberian dosis yang tinggi dapat membunuh embrio didalam telur.
- Telur-telur diletakkan dan disusun dalam lemari yang mempunyai sistem sirkulasi udara yang baik.
- Bahan kimia yang dipakai adalah gas formaldehid yang dihasilkan dari campuran 5 gram potasium permanganat ($KMnO_4$) dengan 10 cc formalin (37.5 % formaldehid) untuk setiap meter kubik ruangan yang dipakai.
- Lama fumigasi adalah 20 menit dan setelah itu pintu lemari dibuka selama 1-2 jam sebelum dimasukkan kedalam mesin inkubator.

PRINSIP KERJA ALAT PENETASAN TELUR

Alat tetas pada hakekatnya adalah sebuah peti atau lemari dengan konstruksi penyimpan panas dengan besar suhu yang dapat diatur

**Prinsip kerja alat penetas telur adalah sebagai berikut :
(Paimin, 2003)**

1. menempatkan telur ke dalam alat dengan posisi setepat-tepatnya
2. mempertahankan suhu dalam ruangan
3. merotasikan permukaan telur dengan selang waktu yang tetap
4. mengusahakan ventilasi yang sesuai untuk sirkulasi udara dalam alat
5. mempertahankan kelembaban udara yang sesuai untuk perkembangan embrio

Sebelum telur dimasukkan kedalam mesin pastikan suhu dalam ruangan mesin tetas mencapai 38°C .

PENGELOLAAN PENETASAN TELUR AYAM

Jadwal Kegiatan Sebagai Berikut:

- Hari –1 & 2 : Mesin tetas tertutup rapat , suhu udara 101 °F, kelembaban 55 %
- Hari – 3 : Pembalikan telur tiga kali sehari hingga hari ke 18.
- Hari – 4 : Pembalikan telur dan pendinginan selama 15 menit diluar mesin tetas.Pendinginan dilakukan hingga hari ke 17 . ventilasi dibuka $\frac{1}{4}$ bagian..
- Hari – 5 : Ventilasi dibuka $\frac{1}{2}$ bagian.
- Hari – 6 : Ventilasi dibuka $\frac{3}{4}$ bagian.
- Hari – 7 : Candling telur pertama yaitu meneropong telur apakah Kosong ,mati atau hidup.Ventilasi dibuka seluruhnya.
- Hari – 8 s/d 18: Kontrol air pada bak plastik.
- Hari – 19 & 20:Kontrol air kelembaban, kelembaban 65 %
- Hari – 21 :Telur sudah menetas.

SYARAT-SYARAT KEBERHASILAN PENETASAN

SUHU DAN PERKEMBANGAN EMBRIO

- Embrio akan berkembang cepat selama suhu telur diatas $32,22^{\circ}\text{C}$.
- Setelah peletakkan telur dalam alat penetas, pembelahan sel segera berlangsung dan embrio akan terus berkembang selama suhunya tetap sehingga anak ayam berkembang sempurna dan menetas.
- Suhu ruang alat penetas harus sedikit di atas suhu telur ayam dengan kondisi buatan sedikit berbeda dengan suhu optimum telur untuk mendapatkan hasil yang terbaik.
- Dari hari ke-1 sampai 18 diperlukan suhu ruangan penetasan antara 37° - 38°C , sedangkan hari ke -19 sampai penetasan, suhu diturunkan dengan selisih sekitar $0,55^{\circ}$ - $1,11^{\circ}\text{C}$.
- Adapun suhu yang umum untuk penetasan telur ayam adalah sekitar 37° - 38°C .

Hal yang harus diwaspadai terhadap ketidak normalan temperatur:

•Temperatur terlalu tinggi:

- 1.Pengoperasian incubator dengan temperature setinggi 41°C selama 30 menit dapat mematikan embrio ayam.
- 2.Bila tidak mati dapat menyebabkan masalah di syaraf, hati, peredaran darah, ginjal, cacat pada kaki, kebutaan, dan persoalan lainnya yang menjadikan anak ayam cacat, lemah dan kemudian mati.

•Temperatur terlalu rendah.

untuk periode waktu yang tidak terlalu lama tidak terlalu mempengaruhi dalam embrio kecuali memperlambat perkembangannya untuk embrio muda. Hal yang sedikit berbeda jika hal ini terjadi pada embrio yang lebih tua karena pengaruhnya akan sedikit berkurang.

untuk waktu yang agak lama maka hal ini mempengaruhi embrio dalam hal perkembangan organ-organnya sehingga tidak berkembang secara proporsional.

Jika hal ini terjadi maka menyebabkan gangguan hati, peredaran darah, jantung atau perkembangan yang lambat.

KELEMBABAN RUANGAN (*HUMIDITY*)

- Pengontrolan kelembaban udara dengan hygrometer.
- Hari ke 1 sampai ke 18 kelembaban nisbi yang diperlukan 55 % - 60 %, untuk hari berikutnya diperlukan 70 %.
- Dalam beberapa kasus, misal udara terlalu kering, diperlukan penambahan *sponge* (busa) pada nampan(membantu menaikkan kelembaban udara).
- Bila kelembaban terlalu tinggi, diharuskan memperkecil nampan, mengurangi luas permukaan (misal ditutup dengan aluminium foil).
- Membuka tutup incubator harus dilakukan sesedikit mungkin (karena kelembaban udara akan hilang).

Pada saat 3 hari menjelang penetasan tidak diperlukan campur tangan manusia Incubator tidak boleh dibuka (menjaga temperature dan kelembaban udara pada posisi 70% - 80%).

Kelembaban rendah: anak ayam sulit memecah kulit telur karena lapisannya menjadi keras dan anak ayam melekat / lengket di selaput bagian dalam telur dan mati.

Kelembaban terlalu tinggi: anak ayam sulit memecah kulit telur atau walaupun kulit telur dapat dipecahkan maka anak ayam tetap berada didalam telur dan mati tenggelam dalam cairan yang ada dalam telur itu sendiri.

VENTILASI

Ventilasi merupakan aspek penting:

- Didalam telur ada embrio yang bernafas
- Dalam perkembangannya dan memerlukan O_2 serta membuang CO_2 .
- Dalam operasi mesin penetas, lebar lubang ventilasi harus diatur : cukup sirkulasi udara
- Memperhatikan penurunan tingkat kelembaban udaranya.

Pengaturan lubang ventilasi:

1. Pada penempatan awal telur, ventilasi harus dalam keadaan tertutup,
2. Pada hari keempat ventilasi dibuka $\frac{1}{3}$ bagian
3. pada hari keenam ventilasi dibuka $\frac{3}{4}$ bagian,
4. pada hari kesembilan dibuka seluruhnya.

SUMBER PANAS

Sumber panas harus bebas dari gangguan selama proses penetasan berlangsung.

Sumber panas yang dapat digunakan:

- lampu pijar,
- heater
- lampu minyak tanah.

Air

- Berfungsi : mengatur kelembaban di dalam ruang penetasan sebagai penentu keberhasilan penetasan.
- Air untuk penambahan dalam wadah: haruslah air hangat dengan suhu 40 °C supaya kondisi suhu dalam ruang penetasan stabil.

OPERATOR

Operator adalah faktor manusia:

Bertugas memfasilitasi alat penetas, mencatat perkembangan harian pada telur serta alat penetas telur seperti suhu, kelembaban, waktu tetas, dan jumlah telur fertil dan infertil, perkiraan waktu tetas, dan jumlah telur yang menetas sebagai bahan perbandingan pelaksanaan penetasan selanjutnya.

PEMUTARAN TELUR

Tujuan:

- untuk meratakan panas di permukaan telur,
- mencegah pelekatan embrio pada kulit telur
- mencegah melekatnya *yolk* (kuning telur) dan *allantois* (tali pusar) pada akhir penetasan.

Pemutaran *setter* :

- Dilakukan 18 hari pertama sesudah telur dimasukan ke dalam alat penetas dan berhenti 3 hari sebelum telur menetas.
- Pada 3 hari sebelum waktu menetas, telur-telur harus dipindahkan ke *hatcher*.
- Pemutaran dilakukan dengan menggerakkan nampan *setter* membentuk sudut sebesar 40° - 45° selama 3 jam sekali.
- Anak ayam (*DOC = Day Old Chick*) mulai menetas pada usia penetasan ke 20 dan 21 hari pada keadaan mesin penetasan yang bekerja normal dan sesuai prosedur.
- Anak ayam yang menetas setelah waktu itu atau setelah hari ke 22 biasanya tidak sehat atau lemah.

PENEROPONGAN TELUR (*CANDLING*)

□ **Berfungsi** : >fertilitas telur, menentukan luas ruang udara, menentukan perbandingan *yolk* (kuning telur) dan *albumen* (putih telur), dan mengetahui perkembangan embrio pada saat penetasan. Embrio telur yang tidak berkembang perlu dikeluarkan karena penetasannya meragukan.

□ Alat melihat fertilitas telur disebut teropong telur atau tester atau *candler*. Alat ini mudah dibuat dengan cara menempatkan bohlam lampu dalam sebuah kotak atau silinder yang dapat terbuat dari segala macam jenis baik kayu ataupun pipa paralon 3 inci seperti pada gambar berikut:



CARA MEMBUAT *CANDLER*

Cara membuatnya dengan memanfaatkan barang bekas hair dryer, buka dan buang / putuskan kabel yang menuju ke elemen dan kipas.

Bagian dalam diberikan fitting lampu dan sebuah bohlam lampu 5 watt yang cukup terang.

Cara menggunakannya adalah dengan menyalakan bohlam lampu pada ruang gelap dan melalui lubang yang ada (pada bagian atasnya) diletakan telur yang akan dilihat dengan cara menempelkan bagian bawah telur (bagian yang lebih tajam dari telur) ke lubang dan melihat perkembangan yang ada di dalam telur.

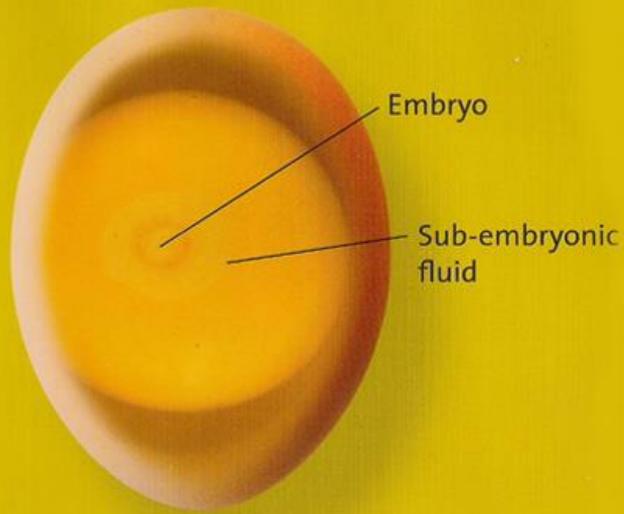


MELAKUKAN CANDLING

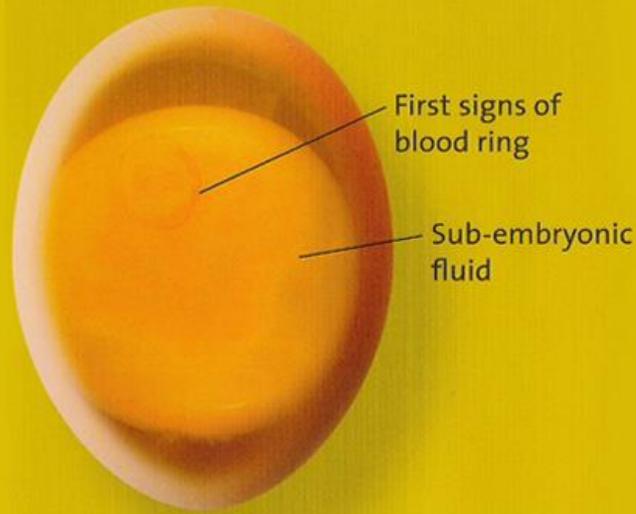
Pertama, dilakukan pada hari ke-5 sampai ke-7, berfungsi untuk menentukan fertilitas telur, menentukan embrio yang mati, dan mengeluarkan yang infertile untuk kemudian dikonsumsi.

Kedua, dilakukan pada hari ke-13 dan ke-14, berfungsi untuk menentukan atau memeriksa kembali telur yang diragukan pada pemeriksaan pertama, melihat perkembangan embrio, dan mengeluarkan telur yang mati atau kosong.

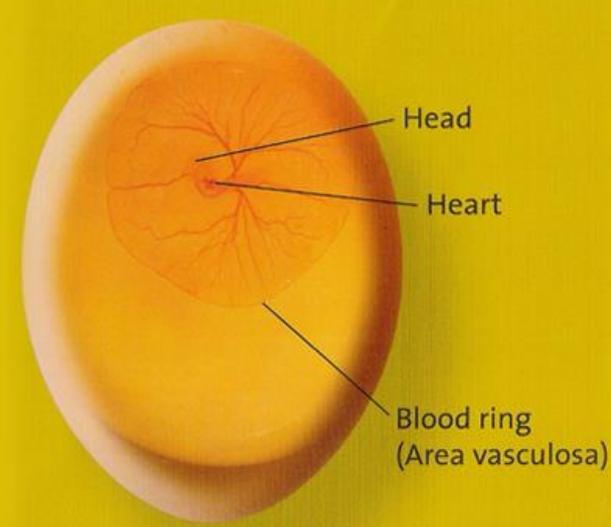
Ketiga, dilakukan pada hari ke-17 dan ke-18, yang berfungsi untuk melihat embrio yang mati dan harus segera dikeluarkan. Pada peneropongan ketiga ini, gerakan embrio sudah aktif



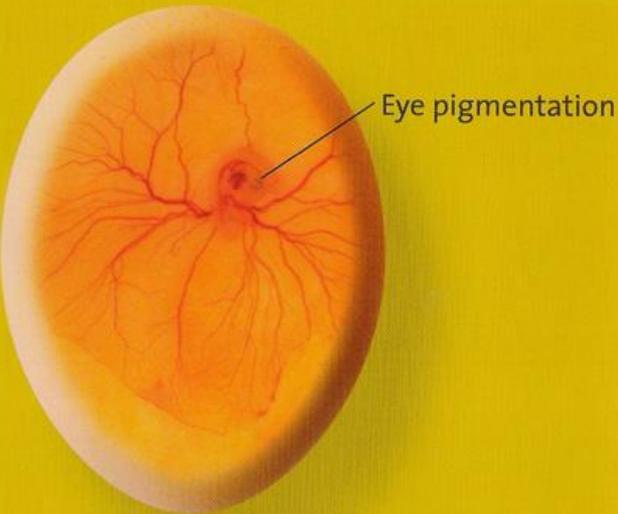
Day 1 [0-24 hours]



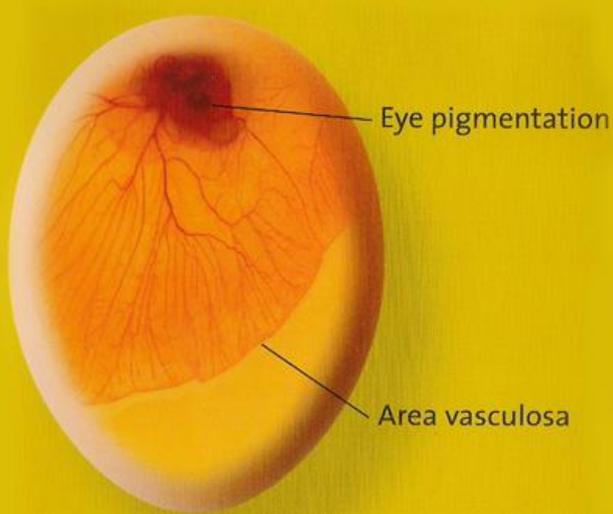
Day 2 [25-48 hours]



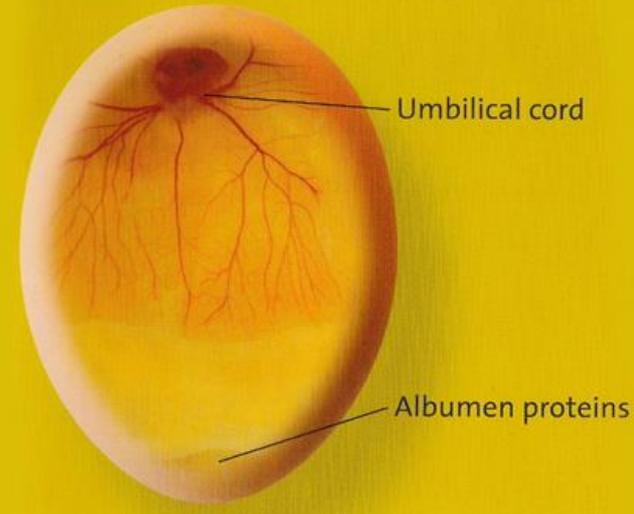
Day 3 [49-72 hours]



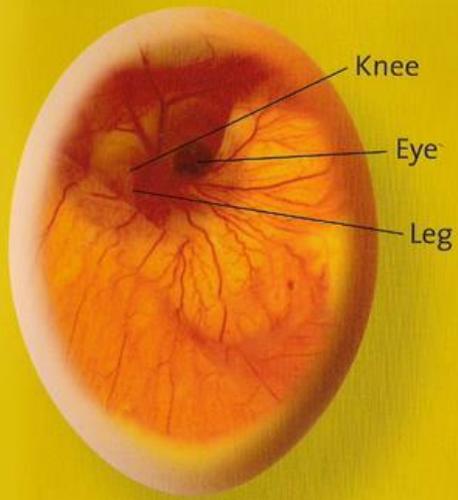
Day 4 [73-96 hours]



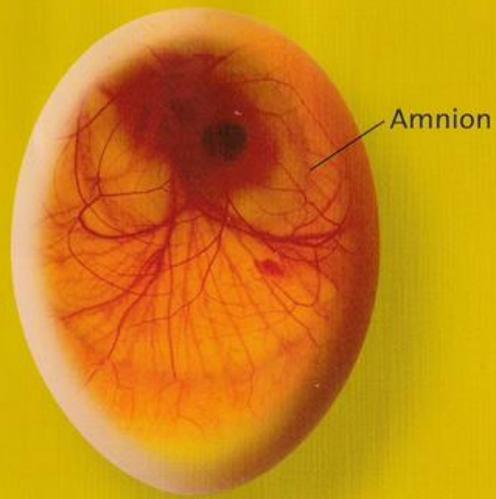
Day 5



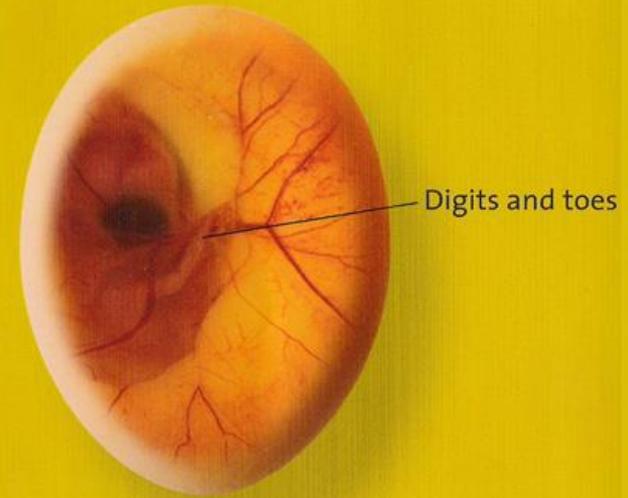
Day 6



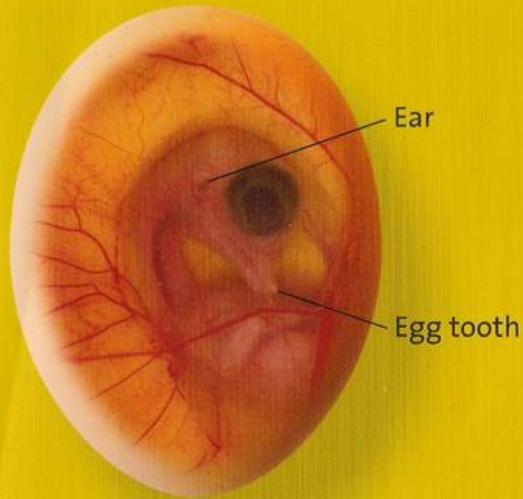
Day 7



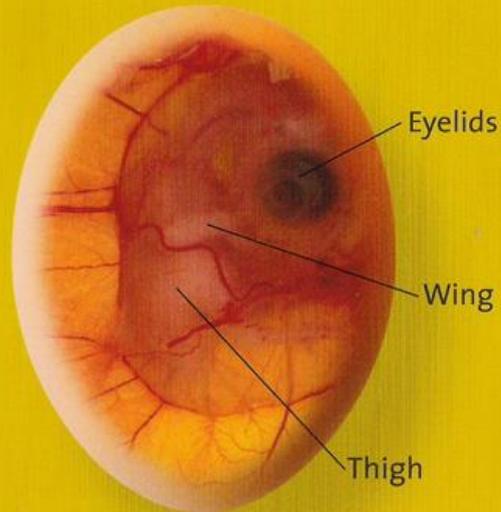
Day 8



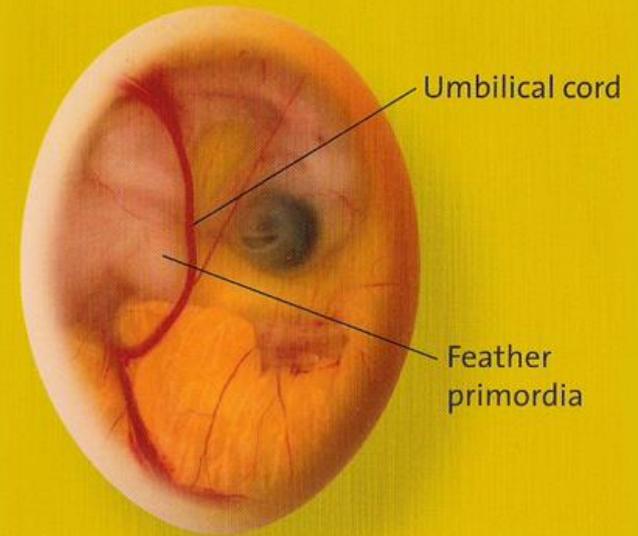
Day 9



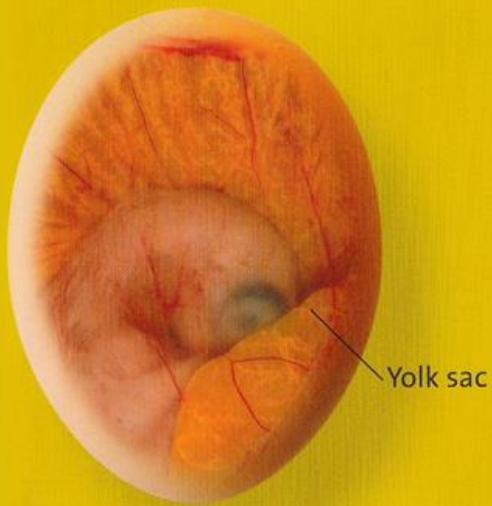
Day 10



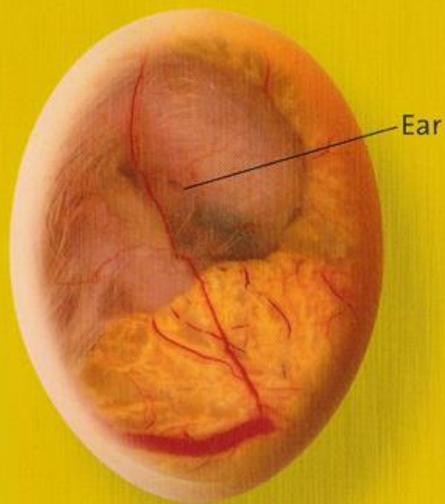
Day 11



Day 12



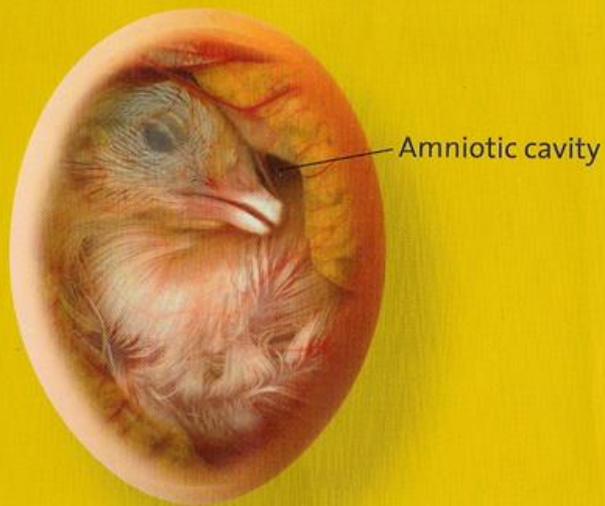
Day 13



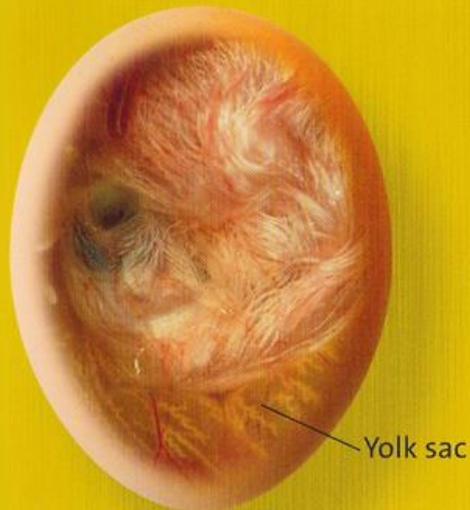
Day 14



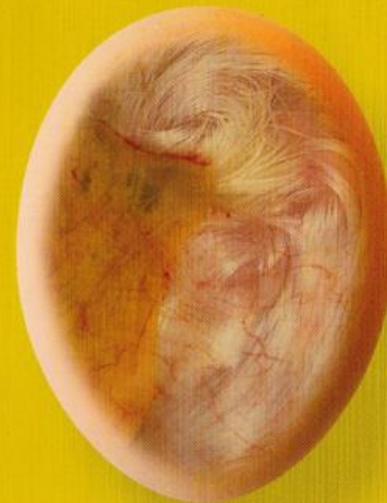
Day 15



Day 16



Day 17

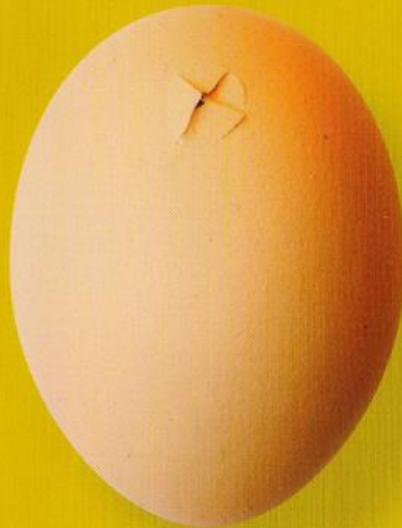


Day 18



Head under
right wing

Day 19



Day 20



Day 21

- Setelah menetas, anak ayam dibiarkan beberapa jam didalam mesin incubator sampai kering sempurna.
- Hal ini dapat dilihat dengan telah lepasnya bulu-bulu halus yang menyertai anak ayam waktu menetas dan berganti dengan bulu lembut yang menutupi sempurna seluruh tubuh anak ayam tersebut.
- Selanjutnya anak ayam tersebut dipindahkan ke tempat lain (misal: *chickguard* atau kandang box) dengan diberikan makanan dan minuman.
- Makanan cukup diberikan dilantai kandang atau pada nampan yang rendah dengan jenis butiran halus agar anak ayam dapat mulai belajar makan.
- Pada tempat minuman dimasukan gundu atau kerikil kecil agar anak ayam tidak sampai tenggelam didalamnya.

PERAWATAN MESIN TETAS/INCUBATOR

- Mesin inkubatornya dapat dimatikan dan dibersihkan dari bulu-bulu halus, pecahan pecahan kulit telur atau yang lainnya disemprot dengan bahan desinfektan atau dilakukan prosedur fumigasi.
- Sanitasi yang baik untuk mesin inkubator penting untuk menjamin kebersihan dari bibit bibit penyakit.

KESIMPULAN

- Keberhasilan penetasan selain didukung oleh ke empat faktor yaitu : umur induk ,kualitas telur tetas , mesin penetas / inkubator dan pengelolaan penetasan.
- Tetapi yang lebih utama adalah faktor manusia sebagai pengelola yang memegang kunci keberhasilan penetasan, dimana harus memiliki ketekunan , keuletan dan disiplin yang tinggi.



Atas Perhatiannya

TERIMA KASIH