

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB)**

Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) merupakan hasil dari Badan penelitian dan pengembangan pertanian dari Ciawi Bogor, Jawa Barat. Sejak tahun 1997 dilakukan penelitian dengan mengambil indukan ayam kampung dari beberapa daerah di Jawa Barat terutama dari Cipanas, Cianjur, Jatiwangi, Majalengka, Pondok Rangun, Depok, Ciawi dan Jasinga Bogor. Ayam ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas dibandingkan ayam kampung konvensional, terutama dalam hal pertumbuhan yang lebih efisien dan produksi telur yang lebih tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, ayam KUB menunjukkan keunggulan dalam kecepatan pertumbuhan, efisiensi penggunaan pakan, serta ketahanan yang lebih baik terhadap berbagai penyakit jika dibandingkan dengan ayam kampung biasa (Pratiwi dkk., 2020).



Gambar 1. Ayam KUB

Secara fisik, ayam KUB memiliki karakteristik fenotip yang khas, sehingga mudah dibedakan dari ayam kampung pada umumnya. Warna bulu ayam ini umumnya cokelat kemerahan dengan kombinasi warna hitam atau putih yang tersebar merata, mata ayam KUB tampak cerah dan tajam, menunjukkan kondisi fisiologis yang baik (Gushairiyanto dan Depison, 2020). Jengger berbentuk tunggal,

tegak, dan berwarna merah cerah, sedangkan pial menggantung secara simetris dengan warna serupa, menandakan vitalitas dan kesehatan ayam. Bagian kaki tidak berbulu, berwarna kuning cerah, serta memiliki sisik yang tersusun rapi dan kuat menopang tubuh (Malik dkk., 2024). Ayam KUB jantan memiliki bobot rata-rata antara 1,2–1,4 kg, sedangkan betina berkisar 1,0–1,2 kg pada umur 10 minggu. Menurut penelitian Susanti dkk. (2019), ayam KUB memiliki efisiensi pakan yang lebih tinggi, sehingga mengurangi biaya produksi bagi peternak. Keunggulan lain dari ayam KUB adalah produksi telurnya yang lebih tinggi. Ayam KUB memiliki tingkat produksi telur yang lebih tinggi, mencapai 160–180 butir per tahun, dibandingkan ayam kampung biasa yang hanya sekitar 100–120 butir per tahun (Dameanti dkk., 2020).

Menurut Amanda dkk., (2019), pengembangan ayam KUB merupakan sebuah inovasi dalam bidang pemuliaan unggas lokal yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan terhadap penyakit sekaligus memperbaiki efisiensi pakan. Seleksi genetik yang diterapkan dalam pengembangan ayam ini juga bertujuan untuk menghilangkan sifat mengeram yang umumnya dimiliki oleh ayam kampung, sehingga dapat meningkatkan produktivitas telur secara signifikan. Dengan karakteristik ini, ayam KUB menjadi pilihan yang lebih unggul bagi peternak yang menginginkan produksi unggas yang lebih optimal tanpa mengurangi kualitas daging ayam kampung yang tetap memiliki nilai jual tinggi di pasaran.

Produktivitas ayam KUB sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kualitas pakan, lingkungan pemeliharaan, dan faktor genetik. Pemberian pakan yang tepat merupakan salah satu aspek krusial dalam mendukung pertumbuhan dan produksi telur ayam KUB. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun katuk dalam ransum pakan dapat meningkatkan pertumbuhan ayam ini secara signifikan (Anggraeni dkk., 2022). Selain itu, aspek lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan sistem kandang juga memiliki dampak besar terhadap produktivitasnya. Penggunaan kandang semi-tertutup diketahui dapat meningkatkan efisiensi pakan sekaligus mengurangi tingkat stres pada ayam, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap pertumbuhan dan produksi telur, hal ini diungkapkan oleh Amanda dkk., (2019).

Seleksi dari segi genetik yang dilakukan dalam pengembangan ayam KUB telah menghasilkan strain unggul dengan efisiensi pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan ayam kampung biasa. Proses pemuliaan ini memungkinkan ayam KUB untuk memiliki karakteristik yang lebih stabil dalam hal produksi telur dan pertumbuhan badan (Prawiranegara dkk., 2012). Dalam hal efisiensi dan konversi pakan, menurut Putra (2022), ayam KUB memiliki *Feed Conversion Ratio* (FCR) sekitar 2,5–2,8, yang lebih rendah dibandingkan ayam kampung biasa yang memiliki FCR sekitar 3,5–4,0. Selain itu, ayam KUB memiliki ketahanan yang lebih baik terhadap berbagai penyakit unggas, menjadikannya lebih unggul dibandingkan ayam kampung konvensional yang cenderung lebih rentan terhadap infeksi. Perbedaan lainnya adalah sifat mengeram, di mana ayam KUB tidak memiliki sifat mengeram sehingga produksi telur bisa lebih optimal. Sebaliknya, ayam kampung masih memiliki kecenderungan mengeram yang mengurangi frekuensi bertelur. Dari segi kualitas daging, ayam KUB tetap mempertahankan tekstur dan cita rasa khas ayam kampung dengan serat yang lebih padat dibandingkan ayam broiler, sehingga tetap memiliki daya tarik tersendiri di pasar.

Ayam KUB memiliki prospek yang sangat menjanjikan untuk dikembangkan dalam industri peternakan, baik dalam skala kecil maupun besar. Salah satu faktor utama yang mendukung pengembangannya adalah efisiensi produksi. Dengan pertumbuhan yang lebih cepat serta produksi telur yang lebih tinggi dibandingkan ayam kampung biasa, ayam KUB memberikan keuntungan ekonomis yang lebih besar bagi para peternak (Putra, 2022). Selain itu, ayam ini juga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap berbagai kondisi lingkungan, memungkinkan sistem pemeliharaan yang lebih fleksibel baik secara intensif maupun semi-intensif. Hal ini menjadi keuntungan tersendiri bagi peternak yang memiliki keterbatasan lahan maupun modal (Putri dkk., 2020).

Penelitian Amanda dkk., (2019), dari segi pasar, permintaan terhadap daging ayam kampung tetap tinggi, baik di pasar tradisional maupun modern. Hal ini memberikan peluang besar bagi pengembangan ayam KUB sebagai alternatif ayam kampung dengan tingkat produktivitas yang lebih tinggi. Dengan harga jual yang lebih kompetitif serta biaya produksi yang lebih efisien, ayam KUB menjadi pilihan yang sangat potensial dalam industri peternakan unggas di Indonesia.

## 2.2 Umur Ayam KUB dan Masa Produksi

Penelitian yang dilakukan oleh Lestari dkk., (2021), mengungkapkan bahwa Ayam Kampung Unggul Balitbangtan (KUB) mulai memasuki fase awal produksi telur pada usia sekitar 18 hingga 20 minggu atau sekitar 4,5 hingga 5 bulan. Pada tahap ini, jumlah telur yang dihasilkan masih tergolong sedikit karena sistem reproduksi ayam masih dalam tahap adaptasi. Seiring bertambahnya usia, produksi telur mengalami peningkatan secara bertahap hingga mencapai puncaknya pada usia 30 hingga 35 minggu, atau sekitar 5,5 hingga 7,5 bulan. Pada fase puncak ini, rata-rata produksi telur ayam KUB berkisar antara 160 hingga 180 butir per tahun. Selain itu, pada periode ini efisiensi pemanfaatan pakan juga lebih optimal dibandingkan ayam kampung biasa, sehingga ayam KUB menjadi lebih produktif dalam menghasilkan telur. Namun, memasuki usia 14 hingga 18 bulan atau sekitar 60 hingga 80 minggu, produktivitas ayam KUB mulai menurun secara perlahan. Ketika ayam telah mencapai usia 19 hingga 20 bulan, produksi telurnya mengalami penurunan yang signifikan dan efisiensi konversi pakan pun semakin berkurang. Oleh karena itu, ayam KUB umumnya diafkir atau tidak lagi digunakan sebagai ayam petelur setelah melewati usia tersebut karena penurunan produktivitasnya.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hartati dan Redi (2024), menyoroti bahwa usia indukan ayam KUB memiliki pengaruh yang signifikan terhadap bobot *Day Old Chick* (DOC) yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, indukan ayam yang telah berusia lebih dari 30 minggu cenderung menghasilkan telur dengan ukuran yang lebih besar dibandingkan indukan yang lebih muda. Kondisi ini berdampak positif pada kualitas DOC yang dihasilkan, di mana anak ayam yang menetas dari telur berukuran lebih besar umumnya memiliki bobot tubuh yang lebih tinggi. Selain itu, DOC yang berasal dari indukan yang lebih matang juga menunjukkan kondisi fisik yang lebih sehat dan lebih kuat dalam masa pertumbuhan awalnya.

Hal ini menunjukkan bahwa usia indukan merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas DOC, yang nantinya berpengaruh terhadap tingkat keberhasilan dalam budidaya ayam KUB secara keseluruhan. bergantung pada tingkat kebersihan lingkungan dan metode pemeliharaan. Proses pembersihan ini dapat dilakukan menggunakan bahan yang memiliki sifat antimikroba, seperti

desinfektan yang efektif membunuh bakteri penyebab gangguan penetasan, pernyataan ini didukung oleh penelitian Supartini dkk., (2024).

### **2.3 Penetasan Ayam KUB**

Penetasan ayam KUB merupakan tahap krusial dalam proses pembiakan ayam kampung unggul, dengan tujuan menghasilkan anak ayam yang sehat, memiliki tingkat kelangsungan hidup tinggi, serta pertumbuhan yang optimal. Penetasan dapat dilakukan dengan dua metode, yaitu secara alami menggunakan induk ayam atau secara buatan dengan mesin tetas. Pada metode alami, induk ayam akan mengerami telur selama kurang lebih 21 hari dengan memanfaatkan panas tubuhnya, sementara metode buatan menggunakan mesin tetas yang dikendalikan dengan suhu dan kelembaban yang stabil untuk memastikan hasil yang maksimal (Reski dkk., 2024).

#### **2.3.1 Metode Penetasan Ayam KUB**

Metode Pentasan Ayam ada 2 yaitu :

##### **1. Penetasan Alami**

Menurut penelitian Reski dkk., (2024), penetasan alami cocok digunakan untuk skala kecil tetapi kurang efisien karena jumlah telur yang dapat dierami terbatas.

##### **2. Penetasan Buatan (Menggunakan Mesin Tetas)**

Menurut penelitian Fitriani dkk., (2024), penggunaan mesin tetas modern mampu meningkatkan tingkat keberhasilan penetasan hingga 92%, jauh lebih tinggi dibandingkan metode alami yang hanya mencapai 70-80%. Temuan ini menunjukkan bahwa mesin tetas tidak hanya meningkatkan efisiensi produksi, tetapi juga memastikan kualitas dan kuantitas DOC yang dihasilkan lebih optimal.

#### **2.3.2 Sanitasi Telur**

Sebelum telur memasuki proses penetasan, langkah sanitasi sangat penting untuk menghilangkan kontaminasi bakteri yang dapat menempel pada kerabang telur, sehingga mencegah penyebaran penyakit dalam proses penetasan . Telur yang

baru diambil dari kandang sering kali terpapar bakteri dan mikroba, yang jumlahnya bergantung pada tingkat kebersihan lingkungan dan metode pemeliharaan. Proses pembersihan ini dapat dilakukan menggunakan bahan yang memiliki sifat antimikroba, seperti desinfektan yang efektif membunuh bakteri penyebab gangguan penetasan, pernyataan ini dukung oleh penelitian Supartini dkk., (2024).

Salah satu desinfektan yang sering digunakan dalam proses penetasan adalah formaldehyde, yang memiliki kemampuan tinggi dalam membunuh mikroorganisme patogen. Namun, menurut Supartini dkk., (2024), penggunaan formaldehyde dalam konsentrasi tinggi dapat meningkatkan risiko abnormalitas embrio selama perkembangan.

### **2.3.3 Fase Penetasan Ayam KUB**

Proses penetasan ayam KUB berlangsung selama 21 hari dan dibagi ke dalam dua fase utama yaitu :

#### **1. Fase Inkubasi (Hari ke-0 hingga ke-18)**

Menurut penelitian Rusda (2023), pada fase inkubasi, telur ditempatkan dalam mesin tetas dengan suhu 37-38°C dan kelembaban 60-70%., selama fase ini, telur perlu dibalik 3-5 kali sehari agar embrio berkembang secara optimal dan tidak menempel pada cangkang .

#### **2. Fase Penetasan (Hari ke-18 hingga ke-21)**

Penelitian yang dilakukan oleh Wira (2023) menyatakan bahwa pada hari ke-21, anak ayam mulai keluar dari cangkang dan membutuhkan lingkungan dengan suhu stabil serta pakan awal yang berkualitas untuk mendukung pertumbuhan optimal.

### **2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Penetasan Ayam KUB**

Keberhasilan penetasan ayam KUB dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, antara lain:

#### **1. Kualitas Telur**

Telur yang digunakan dalam proses penetasan harus berasal dari induk ayam yang sehat dan terbebas dari penyakit. Penelitian yang dilakukan oleh

Gusti dkk., (2024), mengungkapkan bahwa proses *grading* atau seleksi telur yang dilakukan dengan baik dapat meningkatkan daya tetas hingga 85%, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan telur yang tidak melalui proses seleksi sebelumnya. Telur yang berkualitas memiliki cangkang utuh dan terbebas dari retak, serta bebas dari kontaminasi *mikroorganisme*. Hal ini menunjukkan bahwa pemilihan telur berkualitas merupakan langkah krusial untuk memastikan keberhasilan penetasan dan kualitas DOC yang dihasilkan.

## 2. Suhu dan Kelembapan

Penelitian yang dilakukan oleh Firdaus dkk., (2024), menyatakan bahwa fluktuasi suhu yang melebihi 1°C dapat mengakibatkan gangguan pada perkembangan embrio, bahkan menyebabkan kegagalan penetasan. Menurut Mariani dkk., (2021), hasil suhu inkubasi terbaik adalah 37 °C – 38 °C dan kelembapan yang baik berada pada posisi 60-70% , karena suhu dalam rentang tersebut mampu menciptakan lingkungan yang stabil dan mendukung pertumbuhan atau perkembangan optimal . Oleh karena itu, menjaga stabilitas suhu dan kelembapan selama proses penetasan merupakan faktor kritis untuk memastikan embrio berkembang secara optimal dan menghasilkan DOC yang berkualitas.

## 3. Umur Telur

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rusda (2023), mengungkapkan bahwa, umur telur yang ideal adalah yang berusia maksimal 7 hari, dengan umur terbaik sekitar 4 hari. Jika telur tetas disimpan lebih dari satu minggu, kemungkinan gagal menetas sangat tinggi . Telur ayam yang disimpan selama 2 hari lebih tinggi dibandingkan dengan telur yang disimpan selama 4 dan 6 hari. Hal ini diduga karena telur yang baru saja dihasilkan masih segar, sehingga pori-pori pada kerabangnya lebih kecil dibandingkan dengan telur yang telah disimpan lebih lama. Pori-pori yang lebih kecil ini berperan dalam mencegah masuknya bakteri ke dalam telur, sehingga kualitasnya tetap terjaga. Semakin lama telur disimpan, semakin banyak cairan yang hilang. Cairan dalam telur berfungsi untuk melarutkan zat-zat yang dibutuhkan embrio sebagai sumber nutrisi selama proses perkembangan. Jika terjadi penguapan gas dan cairan

secara berlebihan, perkembangan embrio dapat terhambat, bahkan bisa berujung pada kematian embrio .

#### 4. Posisi Telur

Menurut penelitian Zulfan dkk., (2024), membalikkan telur sebanyak 3-5 kali sehari selama fase inkubasi sangat penting untuk mencegah embrio menempel pada membran bagian dalam cangkang. Telur yang tidak dibalik secara rutin memiliki tingkat kegagalan penetasan hingga 30% lebih tinggi dibandingkan telur yang dibalik dengan teratur. Hal ini menunjukkan bahwa pembalikan telur merupakan langkah krusial dalam memastikan perkembangan embrio yang optimal dan meningkatkan keberhasilan penetasan.

#### 5. Waktu Lama Menetas

Lama waktu menetas telur ayam KUB umumnya berlangsung selama 21 hari, baik dengan metode alami menggunakan induk ayam maupun menggunakan mesin tetas. Proses ini terbagi menjadi beberapa fase, yaitu fase inkubasi awal (hari 1–10), fase pertumbuhan embrio (hari 11–18), dan fase penetasan (hari 19–21) (Rusda, 2023). Faktor utama yang memengaruhi lama waktu penetasan meliputi suhu, kelembaban, serta kualitas telur yang digunakan.

Jika suhu inkubasi terlalu rendah, penetasan dapat memakan waktu lebih lama dari 21 hari, sedangkan jika suhu terlalu tinggi, embrio dapat mengalami pertumbuhan yang lebih cepat tetapi dengan risiko kegagalan tetas yang lebih tinggi. Oleh karena itu, suhu optimal selama inkubasi adalah 37–38°C, dengan kelembaban berkisar antara 55–60% pada awal inkubasi dan meningkat hingga 65–70% menjelang hari ke-21 (Pratiwi & Sartika, 2019). Dengan pengelolaan yang baik, daya tetas ayam KUB dapat mencapai lebih dari 85%.

### 2.3.5 Tantangan dalam Penetasan Ayam KUB

Akses terhadap DOC berkualitas masih menjadi kendala di beberapa daerah, seperti yang diungkapkan dalam penelitian Taquddin M. (2022). Keterbatasan distribusi ini menghambat peternak dalam memperoleh bibit ayam KUB yang unggul, sehingga memengaruhi produktivitas usaha peternakan.

## 2.4 Bobot Tetas DOC Ayam KUB

Penelitian yang dilakukan oleh Sumiati dkk., (2021) ayam yang telah mencapai usia lebih tua umumnya memiliki tubuh dan organ reproduksi yang lebih besar serta berkembang dengan lebih optimal. Hal ini mengakibatkan telur yang dihasilkan oleh induk yang lebih tua mengandung volume nutrisi yang lebih tinggi, termasuk albumen dan kuning telur yang lebih melimpah. Seiring bertambahnya usia ayam, terjadi peningkatan ukuran dan berat telur yang disebabkan oleh pertumbuhan tubuh yang lebih besar serta efisiensi metabolisme yang lebih baik dalam mengolah nutrisi yang dibutuhkan untuk proses reproduksi. Rusda (2023), menambahkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara berat tetas dan berat telur. Semakin tua usia indukan ayam serta semakin besar ukuran telur yang ditetaskan, maka berat tetas yang dihasilkan cenderung lebih besar. Faktor lain yang juga berperan dalam menentukan berat tetas meliputi faktor genetik serta kualitas pakan yang diberikan kepada induk ayam. Studi yang dilakukan oleh Iman Rahayu dkk., (2005), mengungkapkan bahwa ayam yang menetas dari telur dengan ukuran lebih kecil cenderung memiliki bobot tubuh yang lebih ringan dibandingkan ayam yang berasal dari telur berukuran besar. Selama proses penetasan, terjadi penyusutan berat telur yang diakibatkan oleh penguapan cairan serta pelepasan gas-gas organik dari dalam telur. Hal ini diperkuat oleh penelitian Mustakim dkk., (2021), yang menunjukkan bahwa semakin besar telur yang ditetaskan, semakin tinggi pula berat tetas yang dihasilkan.

Selain itu, penelitian oleh Wira (2023), mengungkapkan bahwa bobot DOC (*Day-Old Chick*) ayam KUB dipengaruhi oleh jenis mesin tetas yang digunakan. Studi ini menyimpulkan bahwa metode penetasan dapat berdampak signifikan terhadap berat tetas, daya tetas, dan tingkat mortalitas ayam KUB. Studi lain oleh Mariani dkk., (2021), juga menyoroti bahwa berat telur tetas memiliki pengaruh langsung terhadap fertilitas, susut tetas, umur tetas, berat tetas, dan daya tetas pada ayam KUB. Temuan ini menekankan pentingnya seleksi telur tetas dengan berat yang sesuai untuk meningkatkan efisiensi produksi DOC. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan oleh Hartati L. (2024) menemukan bahwa bobot tetas memiliki dampak signifikan terhadap tingkat kelangsungan hidup DOC. Hasil penelitian ini

menunjukkan bahwa semakin besar berat tetas yang dihasilkan, semakin tinggi peluang DOC untuk tumbuh sehat dan kuat.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa berat tetas ayam KUB dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk usia indukan, ukuran telur, suhu dan kelembaban dalam mesin tetas, jenis mesin tetas yang digunakan, serta faktor genetik dan nutrisi indukan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, produktivitas ayam KUB dapat ditingkatkan secara optimal.