

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa :

Nama : **BUNGARIA CHRISTIN BR. BARUS**

NPM : **19400011**

Jurusan : **Peternakan**

Judul Penelitian : **PENGARUH UMUR TELUR TETAS TERHADAP  
FERTILITAS, DAYA TETAS DAN BOBOT DOQ  
BURUNG PUYUH (*Coturnix coturnix japonica*)**

Tanggal Ujian : **21 Desember 2023**

Lulus ujian skripsi dan skripsi tersebut telah di periksa, diperbaiki dan di setujui oleh dosen pembimbing serta terdaftar di Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen Medan.

Menyetujui :

Komisi Pembimbing



Ir. Magdalena Siregar, MP  
Pembimbing I



Ir. Tunggul Ferry Sitorus, MP  
Pembimbing II

Mengetahui :

Dekan



Ir. Tunggul Ferry Sitorus, MP

Ketua Program Studi



Ir. Magdalena Siregar, MP

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Jenis burung Puyuh yang biasa dternakkan berasal dari jenis *Coturnix coturnix japonica*. Menurut Herlina dan Mulyantono, (2002). menyatakan bahwa burung puyuh dapat bertelur sebanyak 300 butir/tahun. Produksi telur yang optimum dapat ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu breeding, feeding dan management. Untuk mengembangbiakan ternak puyuh maka dilakukan penetasan.

Penetasan dapat dilakukan secara alami oleh induk atau secara buatan menggunakan mesin tetas. Menetasakan telur sendiri mengandung pengertian suatu usaha untuk menetasakan telur dengan bantuan mesin penetas telur yang system atau cara kerjanya mengadopsi tingkah laku indukannya selama masa pengeraman. oleh karna itu tidak heran jika banyak orang yang menyebut alat ini dengan istilah mesin penetas telur dan ada sebagian orang yang menggunakan istilah setter (ruang pengeraman) dan hatcher (ruang penetasan).

Mesin tetas merupakan alat untuk menetasakan telur dengan pemanas buatan. Keuntungannya alat ini dapat digunakan secara terus menerus tanpa mengenal musim dan cuaca dan bisa lebih banyak menetasakan telur dibandingkan dengan menggunakan system alami. Telur yang banyak ditetasakan dengan mesin penetas adalah telur puyuh, telur ayam, telur itik, dan beberapa jenis unggas lainnya (Sarwono 2007). Dalam mengoperasikan mesin tetas ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan telur tetas dan juga dijelaskan hal-hal yang perlu mendapat perhatian khusus selama proses penetasan berlangsung seperti: bobot telur, bentuk telur, keadaan kulit telur, kebersihan telur ruang udara dalam telur dan umur simpan telur tetas ( Paimin, 1992).

Umur telur merupakan indikator dalam menyeleksi telur tetas. Umur telur akan mempengaruhi fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ. Semakin lama umur telur tetas akan menyebabkan pori-pori kerabang semakin lebar sehingga memungkinkan penetrasi bakteri ke dalam telur semakin besar yang mengakibatkan kualitas telur tetas semakin menurun. ( Paimin 1992).

Berdasarkan hal-hal yang telah diuraikan inilah yang kemudian melatar belakangi saya untuk melakukan penelitian ”Pengaruh umur telur tetas terhadap

fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh (*Coturnix coturnixjaponica*)’.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Bagaimana pengaruh umur telur tetas terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas DOQ burung puyuh.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh umur telur tetas terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot tetas DOQ burung puyuh.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sumber informasi ilmiah untuk mengetahui umur telur tetas yang mempengaruhi fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh.
2. Agar masyarakat mendapatkan pengetahuan tambahan dalam menggunakan mesin tetas.

## **1.5. Kerangka Pemikiran**

Penetasan merupakan proses perkembangan embrio di dalam telur sampai menetas. Penetasan telur burung puyuh dapat dilakukan secara alami dan buatan. Penetasan buatan dengan menggunakan mesin tetas lebih praktis dan efisien dibandingkan penetasan alami, dengan kapasitasnya yang lebih besar. Penetasan dengan mesin tetas juga dapat meningkatkan skala produksi dan daya tetas telur karena aspek lingkungan yang dibutuhkan dalam proses penetasan seperti suhu dan kelembapan dapat diatur secara tepat. Hal ini akan mempengaruhi terhadap fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ.

Proses penetasan telur diawali dengan seleksi, ada dua faktor yang harus dipertimbangkan yaitu: faktor fisik dari telur tetas (kulit telur tidak retak, kulit telur harus bersih, bentuk telur oval), dan faktor non fisik (imbangan jantan dan betina, umur telur tetas atau lama penyimpanan).

Melati (2012) menyatakan semakin lama umur telur tetas akan menurunkan kualitas telur karena terjadi penguapan CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O. Kualitas telur yang turun menyebabkan perkembangan embrio terhambat sehingga daya tetas rendah.

Semakin lama umur telur dapat mengakibatkan terjadinya penurunan bobot telur, terjadi perubahan dan pergerakan posisi kuning telur, kenaikan pH, dan penurunan kekentalan putih telur dan akan terjadi penguraian zat organik pada telur tetas. (Sarwono 2007).

Fertilitas adalah persentase telur yang fertile dari seluruh telur yang digunakan dalam suatu penetasan.

Daya tetas dapat digunakan sebagai parameter keberhasilan dari usaha penetasan telur burung puyuh. Menurut North dan Bell (1990) semakin tinggi jumlah telur yang fertil dari sejumlah telur yang ditetaskan akan dihasilkan persentase daya tetas yang tinggi, namun fertilitas telur yang tinggi tidak selalu mengakibatkan daya tetas yang tinggi juga, karena selain fertilitas daya tetas juga dipengaruhi oleh kualitas telur. Dengan penggunaan mesin tetas dapat meningkatkan tingkat keberhasilan penetasan. Pada umumnya, tingkat keberhasilan pengeraman alami adalah sekitar 60%, sedangkan dengan menggunakan mesin tetas yang memiliki desain dan kendali sistem yang tepat, tingkat keberhasilan dapat meningkat menjadi 70-90%. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian yang mendalam untuk mendapatkan performa mesin tetas yang maksimal. Dengan demikian, pemanfaatan mesin tetas dapat membuat puyuh dapat menjadi lebih produktif untuk bertelur dibandingkan dengan cara tradisional.

Untuk mendapatkan bibit unggul dari hasil penetasan maka penyeleksian terhadap telur tetas perlu dilakukan. Penyeleksian ini meliputi bobot telur, keadaan kulit telur dan umur telur. Menurut Salombe (2012) bobot telur akan mempengaruhi tingkat fertilitas dan daya tetas telur sebab bobot telur mempengaruhi persentase komposisi telur yang merupakan sumber pakan selama pertumbuhan embrio. Umur telur tetas merupakan salah satu faktor yang penting dalam suatu usaha penetasan telur, dan sangat berpengaruh terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot DOQ burung puyuh. Penelitian Sarwono (2007) menunjukkan bahwa telur yang ditetaskan adalah 1 sampai 3 hari terhitung mulai sejak keluar dari tubuh induknya. Nazriah (2014) menyatakan telur tetas yang baik untuk ditetaskan adalah kurang dari satu minggu dan idealnya 4 hari. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudaryani dan Santoso (2003) bahwa sebaiknya telur tidak

disimpan lebih dari satu minggu sebab penyimpanan semakin lama akan berpengaruh terhadap daya tetas.

### **1.6. Hipotesis**

Umur telur tetas pada mesin tetas dapat memberikan pengaruh terhadap fertilitas, daya tetas dan bobot DOQ burung puyuh.

### **1.7. Definisi Oprasional**

1. Telur tetas adalah telur yang telah di seleksi sebagai telur yang siap untuk dimasukan kedalam mesin tetas
2. Umur telur tetas adalah umur telur setelah telurkan dari unggas.
3. Mesin tetas adalah sebuah alat yang berfungsi sebagai pengganti induk untuk mengeramkan telur tetas sampai telur tetas tersebut menetas.
4. Fertilitas adalah jumlah telur yang fertil dibanding jumlah telur yang ditetaskan x 100%. Yang diukur dari perkembangan embrio pada saat candling pada hari keempat.
5. Daya tetas merupakan jumlah telur yang menetas dibanding jumlah telur yang fertil x 100%.
6. Bobot tetas adalah bobot yang diperoleh dari hasil penimbangan DOQ yang baru menetas setelah bulu burung puyuh kering.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Burung Puyuh (*Coturnix coturnix japonica*)

Burung puyuh merupakan jenis burung yang tidak dapat terbang tinggi, bentuk ukuran tubuhnya relatif kecil dan memiliki postur kaki pendek. Burung puyuh merupakan burung liar yang pertama kali dikembangkan/ternakkan di Amerika Serikat pada tahun 1870. Jenis burung puyuh yang dipelihara di Amerika yaitu Bob White Quail dan *Colinus Virgianus*. Sedangkan di China yaitu Blue Breasted Quail dan *Coturnix Chinensis* (Tetty, 2002). Beberapa negara misalnya Jepang, China, Amerika dan bagian negara Eropa, sebagian besar masyarakatnya telah mengonsumsi telur dan dagingnya. Peningkatan konsumsi telur dan daging puyuh disebabkan karena burung puyuh bersifat dwiguna. Pengembangan burung puyuh terus dikembangkan keseluruh penjuru dunia, namun di Indonesia pengembangan burung puyuh belum sepenuhnya dilirik oleh masyarakat, padahal prospek peternakan burung puyuh kedepannya sangat potensial dalam memenuhi kesejahteraan masyarakat, burung puyuh mulai dikenal dan dternakkan di Indonesia sejak tahun 1979 ( Nugroho dan Mayun, 1986). Di Indonesia burung puyuh yang umum dipelihara oleh peternak adalah burung puyuh Jepang (*Coturnix-coturnix japonica*). Puyuh ini biasa ditemukan di hutan belantara, hidupnya sering berpindah - pindah dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Bentuk badan puyuh betina lebih besar dibandingkan dengan jantan. Telur *coturnix* berwarna coklat tua, biru, putih dengan bintik-bintik hitam, coklat dan biru. Menurut Herlina dan Mulyantono (2002) menyatakan bahwa puyuh dapat bertelur sebanyak 300 butir/tahun. Produksi telur yang optimum dapat ditentukan oleh tiga faktor utama yaitu breeding, feeding dan management.

### 2.2. Klasifikasi Burung Puyuh

Burung Puyuh *Coturnix coturnix japonica* memiliki klasifikasi menurut Pappas ( 2002) sebagai berikut:

Kingdom : Animalia  
Filum : Chordata  
Class : Aves  
Ordo : Gallivormes

Subordo : phasianoidea  
Famili : Phasianidae  
Sub-famili : Phasianinea  
Genus : Coturnix  
Spesies : Coturnix coturnix japonica

Ciri burung puyuh (*Coturnix-coturnix japonica*) adalah bentuk badannya relatif lebih besar dari jenis burung-burung puyuh lainnya. panjang badannya 19 cm, badannya bulat, ekor pendek, dan kuat, jari kaki empat buah, warna bulu coklat kehitaman, alis betina agak putih sedang panggul dan dada bergaris (Nugroho dan Mayun, 1986).

### **2.3. Telur Tetas**

Telur tetas ini memiliki struktur atau bagian-bagian yang berperan penting dalam perkembangan embrio sehingga telur dapat menetas, agar dapat menetas telur tetas ini sangat tergantung pada keadaan telur dan cara penangannya (Nuryati dkk, 2000). Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa persentase berat kerabang telur memiliki kisaran angka 10-12% dari berat telur. Kandungan air pada albumen tinggi, bagian yang padat hampir seluruhnya protein dan sejumlah kecil karbohidrat, sekitar separuh dari yolk berupa air, tetapi bagian yang padat tersusun sebagian besar dari lemak, protein, vitamin, dan mineral (Suprijatna dkk., 2005). Telur yang baik untuk bibit adalah yang fertil (berisi benih), cara yang masih digunakan dalam menentukan telur tetas fertil adalah dengan meneropong telur-telur tersebut beberapa hari setelah telur berada didalam mesin tetas, peneropongan dilakukan untuk mengetahui adanya pembuluh darah dalam telur, bila terdapat pembuluh darah berarti telur fertil.

Telur sebaiknya diambil dari induk betina berumur 4-10 bulan dan dipelihara bersama pejantan dengan perbandingan 3:1. Faktor yang mempengaruhi telur tetas setelah keluar dari induk puyuh lebih banyak disebabkan oleh faktor teknis penanganannya, bentuk telur, daya simpan telur, suhu, kelembaban. Paimin (2004) mengatakan bahwa perlakuan terhadap telur tetas sebelum telur ditetaskan yaitu harus memperhatikan factor – faktor yang mempengaruhinya agar telur yang akan ditetaskan menghasilkan anakan yang berkualitas. Telur layak dikatakan sebagai telur tetas atau layak untuk ditetaskan

merupakan telur yang telah dilakukan penyeleksian dan sesuai dengan syarat – syarat telur tetas. Penyeleksian telur tetas dengan memilih telur yang bersih, halus dan telur berbentuk oval, bintik hitam kulit telur puyuh harus jelas, kulit telur tidak retak, berat telur burung puyuh 9-10 gram per butir.



Gambar 1. Telur Burung puyuh

#### **2.4. Umur Telur Tetas**

Umur telur tetas harus memperhatikan suhu dan kelembapan lingkungan. pada suhu ruang penetasan (di dalam mesin) dapat dipertahankan antara 37 - 39°C. Dengan kelembapan 50-60%, oleh karena itu telur tetas yang dijual di pasar dalam keadaan terbuka di bawah sinar matahari mempunyai daya tetas yang rendah, simpan telur dengan posisi bagian tumpul diatas. Daya tetas menurun sangat cepat bila telur disimpan lebih dari 7 hari. Umur telur dapat mempengaruhi daya tetas telur burung Puyuh telur akan mengalami perubahan kualitas seiring dengan lamanya umur telur yang di tetaskan. Semakin lama umur telur akan mengakibatkan terjadinya banyak penguapan cairan didalam telur dan menyebabkan kantung udara semakin besar. Abidin (2005) menyatakan bahwa daya tetas telur disimpan selama 6 hari lebih tinggi dibandingkan dengan telur tetas disimpan 7 hari. Umur telur yang terlalu lama, apalagi dalam kondisi lingkungan yang kurang baik, bisa menyebabkan penurunan berat telur dan kantung udaranya semakin berkurang (Andrianto, 2005).

## **2.5. Fertilitas**

Nuryati *et al.*( 2000) menyatakan bahwa agar telur dapat menetas jadi anak, telur tersebut harus dalam keadaan fertil yang disebut dengan telur tetas. Telur tetas merupakan telur yang telah dibuahi oleh sel kelamin jantan. Fertilitas adalah persentase telur yang fertil dari seluruh telur yang digunakan dalam suatu penetasan. Mineral utama yang terlibat dalam proses metabolisme embrional yaitu Calsium. Sumber mineral ini utamanya adalah Calsium yang terdapat dalam kerabang telur. Pada telur infertil tidak terjadi peningkatan kadar Calsium selama periode penetasan. Adanya peningkatan kadar Calsium pada telur fertil yang dieramkan ini hanya mungkin diperoleh karena adanya transfer dari kerabang telur melalui membran kerabang. Apabila pakan induk defisiensi akan mineral maka berdampak pada fertilitas dari telur yang ditetaskan, hal ini juga berpengaruh pada pembentukan embrio (Suprijatna *et al.*, 2005). Fertilitas burung Puyuh juga dipengaruhi oleh faktor-faktor : 1) Sperma; 2) Pakan; 3) Umur pembibit; 4) Musim atau suhu; 5) Sifat kawin pejantan; 6) Waktu perkawinan; 7) Produksi telur (Agromedia, 2002).

## **2.6. Daya Tetas**

Persentase telur yang menetas dari jumlah telur yang fertil disebut daya tetas (Card and Leslie, 1993). Daya tetas telur merupakan salah satu indikator didalam menentukan keberhasilan suatu penetasan (Wibowo *et al.*, 1994). Daya tetas telur yaitu banyaknya telur yang menetas dibandingkan dengan banyaknya telur yang fertil dan dinyatakan dalam persen. Daya tetas telur dipengaruhi oleh penyiapan telur, faktor genetik, suhu dan kelembabapan, umur induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi dan fertilitas telur (Sutiyono *et al.*, 2006). Rasyaf (1993) menyatakan bahwa untuk menghasilkan daya tetas yang baik tidak hanya dibutuhkan protein dan energi tetapi juga keseimbangan vitamin dan mineral. Semua itu bertujuan untuk mendukung pertumbuhan embrio saat telur ditetaskan. Heuser (1975) menyatakan Calsium dan Phosphor dibutuhkan dalam jumlah besar untuk pembentukan tulang dan kerabang telur. Daya tetas telur berkerabang tipis akan rendah dan telur mudah pecah (Nugroho dan Manyun, 1982). Daya tetas juga akan menurun apabila umur telur terlalu lama. Umur telur yang terlalu lama

daya tetasnya akan menurun, kira-kira 3% tiap tambahan sehari. Menurut Murtidjo (1992), faktor-faktor yang mempengaruhi daya tetas tersebut adalah temperature, cara penyimpanan, umur telur, kebersihan kulit telur. Banyak factor yang mempengaruhi rendahnya daya tetas, antara lain cara atau metode penetasan, pengaturan suhu dan kelembabapan incubator, kebersihan telur, pengumpulan dan penyimpanan telur, dan factor-faktor lain yang masih belum diketahui (Setioko, 1998). Ada 4 faktor yang mempengaruhi daya tetas telur unggas yaitu:

- a. Produksi telur Unggas dengan produksi telur yang tinggi akan menghasilkan daya tetas lebih baik dibandingkan dengan produksi yang rendah
- b. Sistem perkawinan Inbreeding (kawin keluarga) akan menurunkan daya tetas sedangkan crossbreeding hasilnya masih dipengaruhi oleh sifat-sifat ganda yang diturunkan oleh induk semula
- c. Kondisi fisik telur tetas fisik telur tetas seperti ukuran, berat, bentuk, kualitas kerabang telur dan isi telur dipengaruhi daya tetas. Telur yang terlalu besar atau kecil tidak dapat 12 menetas dengan baik. Begitu juga telur yang bentuknya tidak normal, kerabang telur tipis dan keadaannya kotor, daya tetasnya tidak baik.
- d. Penyimpanan dengan suhu ruang, kelembaban 50-60%, dan suhu 36-38°C untuk mendapatkan daya tetas yang tinggi diperlukan telur-telur yang baru. Penyimpanan telur kurang dari 7 hari, daya tetasnya tinggi sedangkan jika lebih daya tetasnya menurun.

## **2.7. Bobot DOQ**

Bobot DOQ merupakan salah satu penentu keberhasilan usaha penetasan. Untuk mendapatkan berat tetas yang baik, perlu dilakukan seleksi telur dengan baik seperti memilih telur dari induk yang sehat (Wibowo dan Jefendi, 1994). Menurut Septiwan (2007), berat tetas merupakan DOQ setelah menetas. Berat tetas sangat dipengaruhi oleh berat telur. Semakin tua induk burung puyuh dan semakin besar telur yang ditetaskan, maka berat tetas yang dihasilkan akan semakin besar pula. Bobot tetas juga dipengaruhi oleh genetic dan pakan induk burung puyuh. Rahayu (2005) menyatakan bahwa puyuh yang ditetaskan dari telur yang kecil, bobotnya akan lebih kecil dibandingkan dengan puyuh yang berasal dari telur yang besar. Hal ini terjadi karena telur mengandung nutrisi

seperti vitamin, mineral dan air yang dibutuhkan untuk pertumbuhan selama pengeraman. Nutrisi ini juga berfungsi sebagai cadangan makanan untuk beberapa waktu setelah telur puyuh menetas.



Gambar 2. DOQ Burung puyuh

## 2.8. Mesin Tetas

Mesin tetas telur adalah sebuah alat yang digunakan untuk membantu proses penetasan telur. Cara kerja alat atau mesin ini adalah melakukan proses pengeraman tanpa induk dengan menggunakan sebuah lampu pijar. Mesin ini dilengkapi dengan motor yang berfungsi untuk meratakan proses pemanasan telur agar telur dapat menetas secara maksimal. Mesin ini umumnya hanya bisa digunakan untuk menetas telur unggas seperti telur ayam, puyuh, bebek, dan entok.

Prinsip kerja dari mesin penetas telur yang sederhana ini adalah menciptakan situasi dan kondisi yang sama pada saat telur dierami oleh induknya. Kondisi yang perlu diperhatikan adalah temperatur dan kelembaban. Sejak dahulu, inovasi teknologi untuk membantu penetasan telur telah dilakukan agar usaha

penetasan telur dapat menghasilkan keuntungan bagi peternak. Mesin tetas pertama kali digunakan di peternakan Amerika Serikat dan negara-negara Eropa sejak tahun 1990-an. Awalnya, mesin tetas hanya berupa sebuah ruangan yang dimodifikasi agar tercapai suhu dan kelembaban yang ideal untuk penetasan. Di Indonesia, mesin tetas sebenarnya sudah dirintis sejak tahun 1985. Syarat-syarat penetasan telur adalah suhu dan perkembangan embrio. Farry (2004) menyatakan embrio dalam telur unggas akan cepat berkembang selama suhu telur berada pada kondisi yang sesuai dan akan berhenti berkembang jika suhunya kurang dari yang dibutuhkan

Suhu dan kelembaban merupakan faktor penting untuk perkembangan embrio. Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan kematian embrio ataupun abnormalitas embrio, sedangkan kelembaban mempengaruhi pertumbuhan normal dari embrio (Wulandari, 2002). Suhu dan kelembaban dalam mesin tetas harus stabil untuk mempertahankan kondisi telur agar tetap baik selama proses penetasan.



Gambar 3. Mesin Tetas

## 2.9. Penetasan Telur Tetas

Penetasan merupakan proses perkembangan embrio didalam telur sampai telur menetas menghasilkan anakan ( Suprijatna *et al.*, 2005 ). Usaha menetas telur artinya mengeramkan telur supaya menetas, sehingga benih yang berkembang didalamnya menjadi anakan yang hidup.

Proses penetasan berlangsung selama 18 hari, penetasan secara buatan merupakan rekayasa penetasan telur yang sudah tidak menggunakan indukannya dalam menetas telur puyuh. Menurut Sugiharto (2005), keberhasilan proses penetasan telur dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor penentu yaitu meliputi sumber panas, air, operator mesin tetas, dan pergerakan udara.

### a. Sumber panas

Sumber panas dalam mesin harus terbebas dari gangguan selama proses berjalan. Apabila mesin penetas masih menggunakan sumber panas dari minyak tanah maka perlu diusahakan pengontrolan minyak tanah dan nyala apinya. Apabila sudah menggunakan listrik sebagai sumber panas maka perlu cadangan energy seperti diesel, generator atau genset.

### b. Air

Air sangat dibutuhkan dalam mesin penetas telur. Air yang di taruh ke dalam nampan dan diletakkan di dalam mesin tetas dapat mengatur kelembaban di dalam mesin penetas telur. Tanpa air, kemungkinan kegagalan menjadi lebih besar. Air memang berhubungan erat dengan daya tetas telur. Oleh karena itu pada saat memasuki periode kritis, air selalu harus tersedia secara maksimal. Karena pada saat periode kritis ruang sudah tidak dibuka lagi sehingga air perlu dipersiapkan ketika memasuki periode kritis.

### c. Operator

Operator adalah orang atau petugas yang melaksanakan atau melayani tugas selama proses penetasan berlangsung. Operator haruslah orang yang terampil, telaten, dan sabar. Seorang operator perlu untuk membuat catatan-catatan 9 selama proses penetasan berlangsung. Hal ini berguna untuk perbandingan setiap dilakukan penetasan dan sebagai bahan perbandingan pada pelaksanaan penetasan selanjutnya. Beberapa hal yang harus dikerjakan selama proses penetasan

berlangsung antara lain : pengaturan suhu, pengaturan kelembaban, pengaturan ventilasi, pemutaran telur, dan pengamatan periode kritis.

d. Pergerakan udara

Sirkulasi udara dalam ruangan harus diperhatikan. Banyaknya udara yang masuk dan keluar harus seimbang. Cara mengatur keluar masuknya udara di dalam mesin tetas yaitu dengan setiap hari wajib 1 kali membuka pintu mesin tetas selama 10 menit. Hal ini dimaksudkan agar perputaran udara dalam ruangan selalu terjadi dan ketersediaan udara yang bersih dalam ruangan selalu tersedia. Udara yang bersih sangat baik bagi semua proses penetasan telur puyuh yang akan ditetaskan.

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Lahan Percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Medan Tuntungan. Penelitian ini dilaksanakan selama 18 hari, dari tanggal 17 Juli – 3 Agustus 2023.

#### **3.2. Bahan dan Peralatan Penelitian**

##### **3.2.1. Bahan Penelitian**

Telur yang digunakan dalam penelitian ini adalah telur burung puyuh sebanyak 200 butir umur 2 hari, 4 hari, 6 hari, dan 8 hari sesuai perlakuan.

##### **3.2.2. Peralatan Penelitian**

Alat yang digunakan adalah 1 unit mesin tetas dengan kapasitas 200 butir, egg tray untuk tempat telur, candler untuk meneropong, lampu pijar 25 watt sebanyak 8 buah, thermometer dan hygrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban, alat tulis untuk menulis data, timbangan digital dengan kapasitas 500 gr dengan ketelitian 0,01 gr untuk menimbang telur dan DOQ.

#### **3.3. Parameter Penelitian**

Parameter yang diamati meliputi fertilitas, daya tetas, dan bobot DOQ burung puyuh.

##### **3.3.1. Fertilitas**

Fertilitas (kesuburan) adalah jumlah telur fertil dibagi jumlah telur yang ditetaskan di x 100 %

$$\text{Fertilitas} = \frac{\text{jumlah telur fertil}}{\text{jumlah telur yang ditetaskan}} \times 100\%$$

##### **3.3.2. Daya Tetas**

Daya tetas adalah jumlah telur yang menetas dibagi jumlah telur fertil di x 100 %.

$$\text{Daya tetas} = \frac{\text{jumlah telur yang menetas}}{\text{jumlah telur fertil}} \times 100\%$$

### 3.3.3. Bobot DOQ Burung Puyuh

Bobot DOQ burung puyuh adalah bobot badan DOQ setelah menetas.

## 3.4. Metode Penelitian

### 3.4.1. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan. Setiap perlakuan diulang 5 kali dan setiap ulangan terdiri dari 10 butir telur tetas.

Adapun perlakuan terdiri dari :

P1 = Umur telur tetas 2 hari

P2 = Umur telur tetas 4 hari

P3 = Umur telur tetas 6 hari

P4 = Umur telur tetas 8 hari

### 3.4.2. Analisa Data

Analisis data menggunakan analisis ragam ANOVA (Analysis Of Variance) dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan model matematika yang dikemukakan oleh Sastrosupadi (2013) yaitu :

$$Y_{ij} = \mu + r_i + \epsilon_{ij} \dots \dots \dots i = 1,2,3,4 \quad (t)$$

$$j = 1,2,3,4,5 \quad (r)$$

dengan :

$Y_{ij}$  = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$ .

$\mu$  = rata – rata umum

$r_i$  = pengaruh perlakuan ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

Apabila pada sidik ragam menunjukkan pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata atas perlakuan.

### **3.5. Prosedur Pelaksanaan Penelitian**

#### **1. Pengumpulan telur tetas**

Telur tetas diperoleh dari peternakan burung Puyuh pak Miswadi di Lubuk Pakam sebanyak 200 butir, dengan mengambil telur dari perlakuan 4 sampai perlakuan 1 selama 2 hari sekali, dan disimpan dibawah meja dengan suhu ruang.

#### **2. Pembersihan kulit telur**

Pembersihan kerabang telur dengan kapas menggunakan air hangat.

#### **3. Seleksi telur**

Telur tetas diseleksi dengan memperhatikan kerabang telur tidak retak, kerabang telur harus bersih, bentuk telur oval, bobot telur rata-rata 9-10 gr.

#### **4. Persiapan Mesin Tetas**

Sebelum digunakan, mesin tetas terlebih dahulu dibersihkan dan difumigasi dengan menggunakan larutan rodalon yang dicampur dengan air selama 24 jam.

#### **5. Menyalakan Mesin Tetas**

Mesin tetas dihidupkan selama 2x24 jam untuk mendapatkan suhu yang stabil antara 37 -38°C sebelum telur dimasukkan ke dalam mesin tetas. Pengaturan kelembaban dilakukan dengan meletakkan nampan berisi air pada bagian bawah tempat telur untuk mendapatkan kelembaban antara 50-60% .

#### **6. Peletakan telur dalam mesin tetas**

Telur kemudian disusun ke dalam rak telur dengan posisi miring yang telah diberi sekat pemisah antar perlakuan.

#### **7. Penetasan telur tetas**

Telur yang telah dimasukkan ke dalam mesin tetas kemudian dieramkan selama 18 hari. Mulai hari ke 4 sampai dengan hari ke 14 dilakukan pemutaran secara otomatis yang berputar 6 kali dalam 1 hari.

#### **8. Candling Telur**

Pada hari ke 1 sampai dengan hari ke 3 telur tetas belum mendapatkan perlakuan. Candling pertama dimulai pada hari ke-4 untuk melihat telur fertil dan yang tidak fertil dikeluarkan dari mesin tetas. Candling ke-2 dilakukan pada hari ke-14 untuk melihat pertumbuhan embrio. candling ini menggunakan alat candling sederhana dari wadah tabung yang berisi lampu pijar.

9. Menghitung persentase telur fertil

Setelah candling telur yang tidak fertil dikeluarkan dari mesin tetas lalu dihitung fertilitasnya.

10. Menghitung Daya Tetas

Setelah 18 hari telur akan menetas kemudian dihitung daya tetasnya.

11. Bobot DOQ

Bobot DOQ dihitung pada umur 18 hari setelah telur menetas dan bulu burung puyuh sudah kering.

12. Telur tetas

Telur yang sudah menetas dan bulunya sudah kering atau selama 10 jam setelah menetas, diberi minum dengan cairan gula merah. Lalu burung puyuh dimasukkan ke dalam brooder.