

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Ayam kampung atau biasa juga disebut ayam buras (*Gallus gallus domesticus*) merupakan ayam lokal Indonesia yang sudah melekat dengan kehidupan masyarakat. Ayam buras atau yang biasa dikenal sebagai ayam kampung, merupakan kekayaan hayati Indonesia yang telah lama melekat dalam kehidupan masyarakat. Potensi ayam buras dalam meningkatkan pendapatan dan gizi masyarakat patut dikembangkan. Keunggulan ayam buras terletak pada daya adaptasi tinggi terhadap berbagai situasi, kondisi lingkungan, dan perubahan iklim serta cuaca setempat. Kemampuan bertahan dan berkembang biak dengan kualitas pakan yang rendah serta ketahanan terhadap penyakit merupakan keunggulan tersendiri ayam buras dibandingkan dengan strain-strain ayam komersial, baik ayam ras pedaging maupun ayam ras petelur (Fitriani, dkk., 2019).

Meskipun memiliki keunggulan, ayam buras masih memiliki beberapa permasalahan yang perlu diatasi, yaitu pertumbuhan yang lebih lambat dan tingkat kematian yang tinggi (Pramudyati, 2009). Hal ini menjadi tantangan bagi peternak untuk meningkatkan performa ayam buras dan mencapai hasil yang optimal. Berbagai upaya telah dilakukan, salah satunya adalah seleksi pertumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan yang dikembangkan pada Fakultas Peternakan Unhas, yang dikenal sebagai ayam Alope.

Salah satu jenis ayam buras yang saat ini sedang dikembangkan oleh Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin yaitu ayam Alope. Ayam ini merupakan hasil seleksi ayam kampung di Sulawesi Selatan yang terus dilakukan seleksi hingga generasi ke 6 saat ini. Ayam Alope dikembangkan menggunakan teknik *in ovo* feeding atau pemberian nutrisi melalui teknik injeksi pada telur untuk memberikan energi pada embrio saat perkembangan sel dalam telur maupun setelah menetas. Azhar (2016) melaporkan bahwa peningkatan berat badan mingguan dan berat akhir yang lebih tinggi didapatkan pada ayam buras dengan perlakuan *in ovo* feeding dibandingkan dengan ayam kampung tanpa perlakuan *in ovo* feeding.

Teknologi *In-ovo* pertama kali didemonstrasikan oleh Sharma dan Burmester pada tahun 1982. Metode *In-ovo* diharapkan mampu menjadi cara yang lebih efektif dalam menyediakan nutrisi dan imunitas yang lebih baik pada ayam yang baru menetas (Rahmawati, 2016). Menurut Kurnia (2013) ayam hasil *in-ovo* menunjukkan lebih cepat bertelur dengan bobot badan optimal, dimana bobot badan optimal yaitu 1.600 gram dan berat rata-rata pada telur pertama yaitu 35 gram dan umur ayam *in-ovo* bertelur pertama yaitu kurang lebih 170 hari. Ayam akan mencapai dewasa kelamin jika telah mencapai bobot optimal. Penelitian Yasser (2022) menunjukkan hasil bobot ayam Alope pada umur 16 minggu mencapai 1.545,2 gram. Dikembangkannya ayam Alope maka akan terjadi peningkatan populasi unggas khususnya ayam kampung yang tentunya akan mempengaruhi ketersediaan pakan.

Peningkatan jumlah populasi dan tingkat produksi unggas perlu diimbangi dengan peningkatan ketersediaan pakan. Untuk mendapatkan pertumbuhan ayam yang cepat dan produktifitas tinggi diperlukan pakan yang cukup mengandung zat-zat makanan yang dibutuhkan, baik secara kualitas maupun secara kuantitas (Rasyaf, 2006). Pemberian pakan dapat menggunakan pakan tradisional maupun pakan komersil, pemberian pakan tradisional pada umumnya lebih terjangkau namun ketersediaannya yang kadang tidak memenuhi pasar. Berbeda halnya dengan pakan komersil yang tersedia selalu diproduksi oleh industri tertentu akan tetapi biaya produksi yang dikeluarkan lebih banyak. Oleh karena itu dibutuhkan inovasi agar biaya produksi lebih efisien dan kebutuhan ayam tetap terpenuhi. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan mensubstitusi pakan komersil dengan dedak padi.

Dedak padi didapatkan dari hasil luaran dari olahan padi menjadi beras, dimana kualitas dedak padi akan bermacam-macam tergantung dari jenis padi yang masih tinggi kandungan protein, vitamin, dan mineral. Dedak padi merupakan salah satu hasil ikutan pada pabrik penggilingan padi dalam memproduksi dan menghasilkan beras (Superianto et al. (2018). Menurut Murni dkk. dalam bukunya (2008) yang menyatakan bahwa komposisi nutrisi dedak terdiri atas protein dedak berkisar antara 12- 14%, lemak sekitar 7-9%, serat kasar sekitar 8-13% dan abu sekitar 9- 12%.

Dedak bersumber dari hasil ikutan proses pemecahan kulit gabah yang terdiri dari lapisan kutikula sebelah luar dan hancuran sekam serta sebagian kecil lembaga yang masih tinggi kandungan protein, vitamin, dan mineral. Namun demikian, tingginya kandungan serat kasar dan asam fitat pada dedak menyebabkan penggunaannya pada ransum ternak khususnya pada unggas terbatas, sehingga dibutuhkan suatu perlakuan khusus untuk menurunkan kandungan serat kasar (Munira dan Tasse, 2016). Salah satu perlakuan yang dapat dilakukan untuk mengurangi dan membantu ternak untuk mengurangi kadar serat yang ada pada dedak yaitu dengan menambahkan enzim fitase.

Tingginya serat kasar dan asam fitat dalam dedak akan menyebabkan proses metabolisme zat makanan dalam organ-organ pencernaan terganggu sehingga organ pencernaan harus bekerja keras untuk melaksanakan fungsinya dalam proses pencernaan dan metabolisme makanan. Selain itu, proses penyerapan nutrisi menjadi tidak maksimal dan efisiensi pakan menjadi berkurang. Penambahan enzim fitase merupakan salah satu cara untuk mengatasi tingginya asam fitat dalam ransum, karena enzim fitase mempunyai kemampuan menghidrolisa asam fitat yang terkandung pada bahan pakan menjadi senyawa inositol dan glukosa serta senyawa fosfor organik (Sari dan Ginting, 2012). Penambahan enzim fitase pada pakan komersial yang di substitusi dedak memiliki potensi untuk mengurangi biaya pakan. Namun, dalam penggunaan ransum pakan komersial X2 yang di substitusi dedak perlu diketahui dan dibandingkan sejauh mana toleransi penggunaan dedak. Oleh karena itu, penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh substitusi dedak pada pakan komersial dengan penambahan enzim fitase terhadap pertambahan bobot

badan, konsumsi pakan, konversi pakan, bobot badan akhir dan *income over feed and chick cost*.

## 1.2 Landasan Teori

Ayam buras merupakan plasma nutfah Indonesia yang sangat potensial untuk dikembangkan. Peluang usaha ternak ayam buras sangat luas ditinjau dari agroekosistem, lingkungan hidup, peningkatan pendapatan dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kuantitas dan kualitas bahan pangan yang bergizi dan aman dikonsumsi (Elizabeth dan Rusdiana, 2012). Ayam buras memiliki keunggulan seperti pemeliharaannya mudah karena tahan pada kondisi lingkungan bahkan dengan pengelolaan yang buruk, tidak memerlukan lahan yang luas, tidak mudah stres terhadap perlakuan yang kasar serta daya tahan tubuhnya lebih kuat dibandingkan dengan ayam pedaging lainnya (Suprayogi, 2018).

Performa ayam dengan pakan yang dimodifikasi berfokus pada aspek pemenuhan kebutuhan nutrisi optimal untuk mendukung pertumbuhan, kesehatan, dan produktivitas ayam. Pakan komersil yang sering digunakan dalam industri unggas karena kemampuan pertumbuhan cepat dan efisiensi pakannya, memerlukan formulasi pakan yang seimbang untuk mencapai hasil maksimal. Salah satu cara mengoptimalkan formulasi pakan adalah dengan memanfaatkan bahan pakan alternatif seperti dedak padi. Dedak merupakan sumber serat dan energi yang melimpah, namun memiliki kandungan asam fitat yang dapat mengikat mineral penting dan mengurangi ketersediaan nutrisinya bagi unggas. Untuk mengatasi masalah ini, enzim fitase sering ditambahkan guna meningkatkan pencernaan fosfor dan mineral lainnya (Safir, dkk., 2023).

Pakan komersial seperti X2 biasanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam secara lengkap, namun biayanya relatif tinggi. Substitusi pakan dengan bahan alternatif seperti dedak dapat menjadi strategi untuk menekan biaya pakan tanpa mengurangi performa ayam. Dedak digunakan pada berbagai level substitusi untuk melihat sejauh mana penggunaannya dapat mempertahankan atau bahkan meningkatkan performa ayam Alope. Penambahan enzim fitase secara konstan membantu memaksimalkan pemanfaatan nutrisi dalam dedak, terutama dalam mencerna fosfor yang terikat dalam bentuk fitat. Hal ini penting karena fosfor adalah salah satu elemen utama yang memengaruhi pertumbuhan tulang dan metabolisme energi pada ayam.

## 1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh substitusi pakan komersil dengan dedak padi dengan level yang berbeda dan penambahan enzim fitase terhadap penambahan bobot badan, bobot badan akhir, konversi pakan, konsumsi pakan, mortalitas dan IOFCC (*Income Over Feed And Chick Cost*).

## **BAB II**

### **METODE PENELITIAN**

#### **2.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2025 di Laboratorium Produksi Ternak Unggas, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

#### **2.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mesin setter, mesin hatcher, kandang baterai, kandang brooding, tempat pakan, nipple drinker, mesin tetas otomatis, corong, timbangan analitik, lampu pijar, plastik penutup wadah perlakuan, wadah pencampur pakan, termostat, termometer digital, botol plastik, dan hand sprayer.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini DOC ayam Alopecurus generasi ke-6, pakan komersil, Dedak, enzim fitase, tag penanda, vaksin ND, air dan disinfektan.

#### **2.3 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 8 ulangan. Adapun susunan perlakuan yang diterapkan dengan menambahkan enzim fitase sebanyak 0,2 g/kg pakan di setiap perlakuan yang diberikan dedak adalah :

P0: Pakan komersil X2 (Kontrol)

P1: Pakan komersil X2 92,5 % + 7,5% Dedak

P2: Pakan komersil X2 85 % + 15% Dedak

P3: Pakan komersil X2 77,5% + 22,5% Dedak

#### **2.4 Prosedur Penelitian**

##### **2.4.1 Persiapan Kandang dan Peralatan**

Persiapan kandang dilakukan satu minggu sebelum pemeliharaan dimulai, meliputi pembersihan dan desinfeksi kandang, serta melengkapi alat-alat yang diperlukan di kandang. Kandang yang di gunakan adalah dua jenis kandang dimana yang pertama yaitu kandang brooding yang berupa box digunakan pada umur 1-3 minggu dengan ukuran kandang 200 x 100 cm. Sisi seluruh kandang di tutupi dengan pelastik dan di lengkapi dengan lampu pijar sebagai sumber pemanas dan di tambahkan termostat yang dihubungkan dengan lampu pijar untuk mengontrol tempratur yang di butuhkan. Kandang brooding di lengkapi dengan tempat pakan feeder chick dan juga di lengkapi dengan nipple. Kemudian kandang kedua yang di gunakan yaitu kandang individu 32 cages yang terbuat dari kawat galvanis dan lantai menggunakan slat plastik yang di gunakan pada saat umur 4-10 minggu dengan ukuran 1 cages adalah

30 x 50 cm. Masing-masing cages dilengkapi dengan tempat pakan yang terbuat dari botol plastik yang diberi wadah plastik dibagian mulut botol serta *nipple* sebagai tempat minum ayam.

#### **2.4.2 Persiapan DOC**

Telur yang digunakan adalah telur yang dihasilkan oleh ayam alope yang berasal dari Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Setelah telur ayam di ambil dari kandang, selanjutnya telur tersebut dibersihkan dengan desinfektan dan disortir sebelum masuk kedalam mesin setter selama 18 hari, pada hari ke-19 dilakukan candling sebelum dipindahkan ke mesin hatchery sampai hari ke-21 telur menetas. Dihari ke-21 telur yang telah menetas dikeluarkan dari mesin, kemudian dilakukan pemberian vaksin ND dan penimbangan bobot awal DOC. Penelitian ini menggunakan 32 ekor sampel ayam Alope dengan jenis kelamin campuran. Ayam yang dipelihara adalah ayam yang belum teridentifikasi jenis kelaminnya dan di tempatkan secara acak pada kandang individu yang telah disiapkan.

#### **2.4.3 Pakan**

Selama pemeliharaan Pada fase broding (1-3 minggu), ayam diberi pakan komersial X2 secara *adlibitum* dan pemberian air minum melalui nippel secara *adlibitum*. Kemudian pada fase lepas brooding (4-10 minggu) ayam di beri pakan komersil yang telah di substitusi dedak dengan level yang berbeda, yaitu P0 (Kontrol), P1 (Pakan Komersil 92,5% + Dedak 7,5%), P3 (Pakan Komersil 85% + Dedak 15%) dan P4 (Pakan Komersil 77,5% + Dedak 22,5%) kemudian setiap perlakuan yang substitusi dedak di tambahkan enzim fitase sebanyak 0.2 g/kg pakan. Proses pencampuran pakan dilakukan secara bertahap dimulai dengan bahan yang memiliki presentase paling kecil hingga yang paling besar. Dedak yang di gunakan merupakan dedak yang di peroleh dari salah satu pabrik di Makassar yang merupakan kategori gread A dan Pakan komersial yang di gunakan adalah pakan komersial untuk ayam pedaging fase starter dengan kadar protein 20%, dapat dilihat pada table sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kandungan nutrisi ransum komersil X2 dan dedak

| Parameter                  | Pakan Komersil X2 | Dedak   |
|----------------------------|-------------------|---------|
| Kadar Air (%)              | 11,99             | 15,10   |
| Protein Kasar (%)          | 23,01             | 11,62   |
| Lemak Kasar (%)            | 5,28              | 3,76    |
| Serat Kasar (%)            | 3,85              | 9,26    |
| Abu (%)                    | 5,88              | 10,62   |
| BETN (%)                   | 61,97             | 64,73   |
| Energi metabolis (Kkal/Kg) | 3608,53           | 3194,51 |

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi pakan ternak.

**Tabel 2.** Kandungan nutrisi ransum penelitian

| Parameter                  | Perlakuan |         |         |         |
|----------------------------|-----------|---------|---------|---------|
|                            | P0        | P1      | P2      | P3      |
| Kadar Air (%)              | 10,94     | 12,22   | 12,46   | 12,69   |
| Protein Kasar (%)          | 23,73     | 22,16   | 21,30   | 20,45   |
| Lemak Kasar (%)            | 5,36      | 5,17    | 5,05    | 4,94    |
| Serat Kasar (%)            | 3,82      | 4,26    | 4,66    | 5,07    |
| Abu (%)                    | 6,13      | 6,24    | 6,59    | 6,95    |
| BETN (%)                   | 60,96     | 62,18   | 62,38   | 62,59   |
| Energi metabolis (Kkal/Kg) | 3600,43   | 3577,48 | 3607,32 | 3515,38 |

Sumber: Hasil Perhitungan Kandungan Nutrisi

#### 2.4.4 Manajemen Pemeliharaan

Penelitian ini menggunakan 32 ekor sampel ayam alope yang dipelihara selama 70 hari. Pemeliharaan dimulai pada umur 1 hari doc sampai umur 21 hari yang di pelihara di kandang brooding. Pemberian pakan dilakukan secara adlibitum menggunakan pakan komersial X2. Pemberian air minum diberikan secara ad libitum yang dialirkan melalui pipa hingga ke nipple drinker yang menjadi penyedia air minum ayam.

Pada saat ayam berumur 21 hari di pindahkan ke kandang individu dan di pelihara sampai berumur 70 hari. Ayam yang di pindahkan di tempatkan secara acak pada kandang individu yang telah disiapkan dengan membagi menjadi 4 perlakuan dan 8 ulangan dimana setiap perlakuan terdiri dari 8 ekor ayam. Pemberian pakan di lakukan secara adlibitum dimana pakan yang di berikan adalah pakan komersial X2 yang merupakan pakan broiler fase starter yang telah di substitusi dedak dengan

konsentrasi masing masing perlakuan. Pengukuran konsumsi pakan dilakukan 1 kali seminggu dengan cara menghitung pemberian dan sisa pakan, lalu mengurangi total pemberian dengan sisa pakan. Pemberian air minum diberikan secara ad libitum yang dialirkan melalui pipa hingga ke nipple drinker yang menjadi penyedia air minum ayam. Pencahayaan memanfaatkan sinar matahari pada pukul 06.00–18.00 WITA dan dibantu penerangan lampu pada pukul 18.00–06.00 WITA. Penggantian litter dilakukan 1 kali seminggu saat kotoran ayam telah dianggap banyak dan menumpuk pada alas kandang.

## **2.5 Parameter yang Diamati**

### **2.5.1 Pertambahan Berat Badan (PBB)**

Pertambahan bobot badan adalah pertambahan bobot ayam yang diukur setiap satu minggu. Pertambahan berat badan diukur berdasarkan selisih penimbangan bobot badan akhir penelitian dengan bobot badan awal penelitian. (Bawole dkk., 2020). Dari data berat badan pada tiap minggu, diperoleh pertambahan bobot badan yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Pertambahan bobot badan (g)} = \text{Bobot badan akhir (g)} - \text{bobot awal (g)}$$

### **2.5.2 Berat Badan Akhir (BBA)**

Berat badan akhir (BBA) adalah berat badan ayam pada akhir periode pemeliharaan. BBA diukur dalam gram (g). Pengukuran bobot badan dilakukan dengan cara menimbang bobot akhir ketika dipanen pada umur 70 hari. BBA yang tinggi menunjukkan bahwa ayam telah mencapai target berat badan yang diinginkan (Razak dkk., 2016).

### **2.5.3 Konsumsi Pakan**

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ayam selama satu minggu. Konsumsi pakan diukur dari jumlah pakan yang diberikan dikurangi sisa pakan (Akhsan dkk., 2021). Pada penelitian ini, konsumsi pakan akan dihitung setiap pekan sehingga dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Konsumsi Pakan (g)} = \text{Pakan Awal (g)} - \text{Pakan Sisa (g)}$$

### **2.5.4 Konversi Pakan**

Konversi pakan adalah perbandingan antara konsumsi pakan dengan bobot akhir panen (Sene et al., 2023). Konversi pakan dihitung untuk mengetahui jumlah pakan yang dibutuhkan ayam untuk menghasilkan 1 kg daging. Konversi pakan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Konversi pakan (g)} = \frac{\text{Konsumsi pakan (g)}}{\text{Pertambahan bobot badan (g)}}$$

### 2.5.5 IOFCC (*Income Over Feed And Chick Cost*)

*Income Over Feed And Chick Cost* dihitung berdasarkan selisih antara harga DOC ditambah harga ransum yang dihabiskan selama proses pemeliharaan dengan harga jual ayam setelah selesai pemeliharaan (Akhsan dkk., 2020). *Income Over Feed And Chick Cost* dihitung dengan rumus:

$$\text{IOFCC} = B - (A+C)$$

Keterangan: A = Konsumsi x harga pakan

B = Bobot badan akhir x harga ayam hidup

C = Harga DOC

## 2.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 8 ulangan. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan Uji Duncan. Adapun model matematika untuk RAL adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \epsilon_{ij}$$

$$i = 1, 2, 3, 4$$

$$j = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$$

Keterangan:

$Y_{ij}$  : Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : Nilai tengah umum.

$T_i$  : Pengaruh perlakuan ke-i.

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