

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Ayam buras yang ada di Sulawesi Selatan sekarang telah dikembangkan yaitu ayam alope yang dipelihara dan dikembangkan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin yang saat ini telah memasuki generasi ke 5. Ayam kampung alope merupakan jenis ayam yang pemeliharaannya dilakukan dengan sistem in ovo feeding dengan memberikan asam amino L- arginine. Pemberian L-Arginine meningkatkan perkembangan embrio ayam kampung. Injeksi konsentrasi 1,0% L-Arginine pada in ovo meningkatkan kinerja pasca menetas dan tingkat pertumbuhan (Palompai, 2022). Ayam kampung memiliki keunggulan dari segi ketahanan terhadap penyakit pada kondisi lingkungan yang jelek, pemeliharaannya tidak membutuhkan persyaratan yang berat. Daging ayam kampung merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi protein hewani. Meskipun ayam kampung lebih mahal tetapi masyarakat cenderung lebih menyukai daging ayam kampung daripada daging ayam ras (Anggraeni dkk., 2022).

Ayam kampung merupakan salah satu sumber daging yang berpotensi sebagai sumber protein yang lengkap. Ayam kampung memiliki keunggulan dari segi ketahanan terhadap penyakit pada kondisi lingkungan yang jelek, pemeliharaannya tidak membutuhkan persyaratan yang berat. Daging ayam kampung merupakan salah satu komoditi peternakan yang dibutuhkan untuk memenuhi protein hewani. Meskipun ayam kampung lebih mahal tetapi masyarakat cenderung lebih menyukai daging ayam kampung daripada daging ayam ras. Daging ayam kampung mengandung asam amino yang lengkap (Anggreni dkk., 2022). Menurut (Syaefullah., dkk 2019) ayam kampung mempunyai cita rasa daging yang berbeda yaitu mempunyai rasa yang gurih dan enak. Keunggulan lain yang dimiliki oleh ayam kampung adalah kemampuan beradaptasi yang baik terhadap kondisi lingkungan.

Daging ayam kampung merupakan salah satu daging yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik dalam bentuk daging maupun hasil olahannya. Daging ayam kampung memegang peranan cukup penting dalam pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat, karena banyak mengandung protein dan zat-zat lainnya seperti lemak, mineral, vitamin penting untuk kelancaran proses metabolisme (Amelia dan Pusrnomo., 2018). Menurut (Purnamasari dkk., 2021) kemampuan daging dipengaruhi oleh umur saat pemotongannya.

Kualitas fisik daging merupakan acuan konsumen dan atribut yang dapat diamati dan diukur secara langsung dan sangat berpengaruh terhadap nilai ekonomi pada suatu daging. Pada dasarnya kualitas daging dan karkas dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan, termasuk bahan aditif (hormon, anti biotik, dan

mineral) dan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi pelayuan, stimulasi listrik, metode pemasakan, pH karkas, dan daging, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, hormon, dan antibiotik, lemak intramuskular, dan metode penyimpanan (Haq dkk., 2015). Menurut (Arini dkk., 2016) kualitas daging ayam kampung sangat populer dimasyarakat Indonesia karena rasanya yang lebih enak dan rendah kandungan lemak serta kolestrolnya sehingga banyak dikonsumsi dan disukai dari tingkat atas hingga tingkat bawah. Memiliki daging yang empuk dan rasa yang gurih merupakan ciri khas dari ayam kampung.

Perbedaan jenis kelamin pada ternak unggas menyebabkan perbedaan laju pertumbuhan dimana ayam jantan tumbuh lebih cepat dibandingkan ayam betina pada umur yang sama sehingga berdampak juga pada kualitas daging yang dihasilkan (Fridayanto dkk., 2021). Menurut (Koswara, 2009) jenis kelamin pada unggas dapat mempengaruhi cita rasa, keempukan, *juiciness* dan pemasakan (Koswara, 2009). Menurut (Fatimah, 2018) perbedaan jenis kelamin juga menyebabkan perbedaan pada kadar kolagen. Kadar kolagen pada ternak betina lebih rendah daripada ternak jantan tetapi memiliki kadar lemak yang tinggi daripada ternak jantan.

Daging ayam kampung memiliki kualitas yang baik sehingga daging ayam kampung sangat disukai oleh orang-orang tetapi pemeliharaan ayam kampung yang cukup lama dibandingkan ayam broiler menyebabkan tingkat ketersediaan daging ayam kampung rendah. Sehingga keberadaan ayam alope ini menjadi solusi bagi kita yang ingin mendapatkan kualitas daging yang sama dengan daging ayam kampung tetapi tidak dengan pemeliharaan selama 6 bulan.

Perbedaan jenis kelamin serta pertumbuhan antara ternak jantan dan betina berbeda karena ayam jantan lebih banyak memiliki *hormon testosteron* daripada ayam betina, dimana *hormon testosteron* dapat merangsang peningkatan sekresi *growth hormone* yang mampu merangsang pertumbuhan lebih cepat sehingga berpengaruh juga terhadap cita rasa, keempukan, *juiciness* serta perbedaan lemak yang dihasilkan. Berdasarkan hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengkaji bagaimana kualitas fisik daging ayam alope G5 umur 70 hari berdasarkan jenis kelamin.

1.2 Landasan teori

Kualitas fisik daging merupakan bagian yang menjadi acuan konsumen dalam memilih daging. Kualitas daging dapat dilihat dari warna, keempukan, pH, daya mengikat air, dan susut masak. Para produsen dan penjual daging juga harus memperhatikan kualitas daging yang dipasarkan. Daging yang dipasarkan harus aman, sehat, utuh, dan halal (ASUH). kualitas daging cenderung terabaikan, beragamnya kondisi ternak seperti cara pemeliharaan, umur potong dari ternak tersebut menyebabkan kualitas daging yang dihasilkan bisa saja beragam selain itu perbedaan pada jenis kelamin juga berpengaruh terhadap kualitas fisik pada daging karena laju pertumbuhan pada ayam jantan lebih cepat daripada ayam betina

(Simanjuntak dkk., 2022). Menurut (Purwanti dkk., 2006). Klasifikasi jenis kelamin (*sex-class*) berpengaruh nyata terhadap bobot karkas, luas, dan urat daging. Hal ini disebabkan oleh hormon kelamin jantan yang mengakibatkan pertumbuhan lebih cepat pada ternak jantan dibandingkan dengan ternak betina. Jenis kelamin akan berpengaruh pada peranan dari steroid hormon dari perbedaan jenis kelamin (Nuraini dkk, 2018).

Faktor yang menentukan kualitas fisik daging antara lain warna, daya ikat air oleh protein, kesan jus daging (*juiciness*), tekstur, keempukan, rasa atau flavor, dan nilai pH daging (Fausiah dkk., 2019). Menurut (Wibowo dkk., 2021) kualitas fisik dari daging juga dipengaruhi pada waktu hewan masih hidup maupun setelah dipotong. Pada waktu hewan hidup, faktor penentu kualitas dagingnya adalah cara pemeliharaan, yang meliputi pemberian pakan, tata laksana pemeliharaan dan perawatan kesehatan. Kualitas daging juga dipengaruhi oleh pengeluaran darah pada waktu hewan dipotong dan kontaminasi sesudah hewan dipotong.

Nilai pH menentukan mutu daging. Nilai pH ultimat daging adalah pH yang tercapai setelah glikolisis otot habis yang akan ditentukan oleh jumlah asam laktat hasil proses glikolisis anaerob dari glikogen. pH daging dipengaruhi oleh glikogen dan asam laktat daging. Ayam jantan memiliki tingkat yang lebih tinggi daripada ternak betina sehingga perbedaan jenis kelamin pada ternak berpengaruh terhadap pH yang dihasilkan (Iftiyanti dkk., 2023). Menurut (Wala dkk., 2016) Semakin lama daging ayam disimpan, maka nilai pH pun akan semakin meningkat. Nilai pH daging yang semakin tinggi disebabkan oleh mikroba yang mendeaminasi asam-asam amino dalam daging sehingga menghasilkan senyawa-senyawa bersifat basa seperti amoniak. Menurut (Afonso dkk., 2024) nilai pH daging ayam kampung berkisar antara 5,88-6,0.

Daya ikat air (DIA) merupakan salah satu parameter yang berkaitan dengan kualitas daging. DIA daging menunjukkan berapa besar kemampuan untuk mengikat air dinyatakan dalam bentuk persen. DIA daging dipengaruhi oleh perbedaan komposisi, kualitas dan jumlah pakan yang dikonsumsi. DIA daging juga dipengaruhi oleh faktor yang mengakibatkan perbedaan daya mengikat air diantara otot, misalnya spesies, jenis kelamin, umur, dan fungsi otot serta pakan, temperatur kelembaban, penyimpanan dan preservasi, jenis kelamin, kesehatan, perlakuan sebelum pemotongan, dan lemak intramuskuler (Pangestika dkk., 2018). Daya ikat air juga mempengaruhi pengkerutan daging selama penyimpanan. Jika DIA rendah daging akan kehilangan banyak cairan (*jus*), sehingga mudah terjadi penurunan berat daging.

Susut masak adalah berat yang hilang setelah melalui proses pemasakan. Faktor faktor yang mempengaruhi susut masak adalah penurunan pH, panjang potongan serabut otot, ukuran dan berat daging, suhu pemasakan, bangsa ternak yang berkaitan dengan lemak pada daging. Semakin kecil nilai susut masak secara nutrisi semakin baik karena semakin sedikit nutrisi daging yang hilang Selama proses pemasakan. Besarnya susut masak dipengaruhi oleh banyaknya air yang keluar dari daging dan kemampuan daging untuk mengikat air. Semakin rendah daya mengikat

air daging, maka susut masaknya akan semakin besar, demikian pula sebaliknya apabila daya mengikat air daging tinggi akan menyebabkan air yang keluar sedikit sehingga susut masak rendah. Pada ayam betina cenderung memiliki kandungan lemak yang tinggi dibandingkan ayam jantan, lemak yang lebih tinggi dapat mengurangi susut masak karena lemak mencair dan meresap ke dalam daging selama memasak sehingga perbedaan jenis kelamin berpengaruh terhadap susut masak (Dauliy,2023)

Keempukan merupakan penentu yang paling penting pada kualitas daging yang dapat diketahui saat daging dikunyah. Pada umumnya keempukan daging menurun dengan meningkatnya umur ternak. Di Indonesia, ternak besar maupun kecil termasuk ayam biasanya dipotong pada umur yang sudah tua, sehingga daging yang dihasilkan menjadi alot dan kenyal. Rendahnya keempukan daging ayam kampung disebabkan peningkatan jaringan ikat kolagen, jumlah ikatan silang serta meningkatnya kandungan mioglobin dengan diikuti pertambahan umur dan aktifitas otot selama hidup, sehingga daging lebih alot, warnanya gelap, serabut otot dan tendon ikat yang lebih rapat dan padat serta tidak kendur (Hannusa dkk.,2010)

Warna merupakan salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam produksi daging. Hal ini dikarenakan kesan pertama konsumen untuk membeli daging adalah dengan melihat warna sebagai tampilan fisiknya. Warna daging jantan cenderung lebih gelap karena memiliki kandungan mioglobin daripada daging betina. Warna daging yang disukai konsumen adalah merah cerah yang menunjukkan mutu daging. Tampilan warna yang tidak menarik sesuai karakteristik warna daging biasanya dihindari oleh konsumen untuk membelinya (Tahuk dkk., 2020). Warna daging unggas dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti umur, jenis kelamin, bangsa, lingkungan kandang, lingkungan pemotongan, kondisi sebelum pemotongan, kondisi pemotongan dan penyimpanan, lemak intramuskular, kandungan air daging dan pakan yang diberikan, warna daging juga dipengaruhi oleh kadar air dan pH daging (Hajrawati dkk.,2016).

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin, bagian karkas, serta interaksi keduanya terhadap kualitas fisik daging ayam alope generasi 5 umur 70 hari.

Kegunaan penelitian ini memberikan informasi kepada peneliti dan pembaca mengenai pengaruh jenis kelamin, bagian karkas, serta interaksi keduanya terhadap kualitas fisik daging ayam alope generasi 5 umur 70 hari.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2024 di Laboratorium Porduksi Ternak Unggas dan Laboratorium Teknologi Hasil Ternak Daging dan Telur, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.

2.2 Materi penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang unit percobaan, kandang pembesaran, tempat pakan, tempat minum, lampu pijar, sapu, tirai plastik, *cd shear force*, *digital colour meter*, timbangan analitik, *filter paper press*, adapun alat pengujian adalah pH meter, *waterbath*, pulpen, papan pengalas, sendok, plastik sampel, pisau *scalpel*, spidol, dan kamera.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) sebanyak 20 ekor ayam alope yang masing-masing 10 jantan dan 10 betina yang pada umur 70 hari dilakukan pematangan, pakan, air minum, dan vaksin.

2.3 Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 kali ulangan, 2 jenis kelamin sebagai faktor A, 3 bagian karkas sebagai faktor B. Dengan keterangan sebagai berikut.

- Faktor A jenis kelamin
 - A₁ = Jantan
 - A₂ = Betina
- Faktor B bagian karkas
 - B₁ = Bagian dada
 - B₂ = Bagian paha atas
 - B₃ = Bagian paha bawah

2.4 Manajemen pemeliharaan

Persiapan Kandang. Sebelum ternak dimasukkan dalam kandang terlebih dahulu dilakukan sanitasi dan disinfeksi kandang untuk membunuh dan mencegah perkembangan mikroorganisme. Penelitian ini menggunakan 1 jenis kandang yaitu kandang koloni. Kandang koloni digunakan pada fase brooding, ditempatkan di dalam bangunan dengan satu sisi terbuat dari kerangka besi dan kawat jaring berukuran 200 x 50 x 70 cm, dan menggunakan alas papan berlapis kertas untuk menghalangi pemangsa seperti tikus. Kandang dilengkapi dengan 4 lampu pijar 100 watt sebagai pemanas serta diberikan tirai untuk menjaga sirkulasi udara.

Saat memasuki fase grower, ayam dimasukkan ke dalam kandang koloni yang lebih besar, bangunan kandang berbentuk sangkar yang terbuat dari kerangka besi berukuran 400 x 300 x 400 dengan alas menggunakan semen dan menggunakan litter berupa jerami padi. Kandang dilengkapi dengan tempat pakan dan nipple, serta diberi label pada kandang untuk mengetahui umur yang ada di dalam kandang tersebut.

Ternak. Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam Alope. Adapun jumlah ternak yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 20 ekor ayam Alope, dimana ayam ini didapatkan dari 5 batch penetasan yang setiap batch terdiri dari $\pm$ 30 ekor ayam Alope. Dari setiap batch, diambil 4 ekor ayam (2 jantan dan 2 betina) secara acak untuk dijadikan sampel penelitian. Ayam dipelihara mulai umur 1 hari sampai umur 70 hari (10 minggu).

Pakan ternak dan Air minum. Selama penelitian berlangsung ayam diberikan pakan fase starter yang berbentuk crumble. Untuk Fase starter pakan yang diberikan secara *ad libitum* pada umur 1-70 hari (10 minggu). Pemberian 15 pakan dilakukan pada pagi dan sore hari, sedangkan untuk air minum diberikan secara *ad libitum* dengan nipple. Selain itu juga dilakukan pemberian vaksinasi dan pemberian antibiotik atau vitamin pada ayam.

Pelaksanaan Pemeliharaan. Pemeliharaan ayam Alope dimulai dengan tindakan sanitasi kandang, penyemprotan desinfektan, dan pemberian vaksin sebelum ayam dimasukkan. Penelitian ini menggunakan ayam Alope yang dipelihara dari umur 1- 70 hari (1-10 minggu) berjumlah 30 ekor ayam setiap batch penetasan. Ayam umur 1-14 hari (2 minggu) dimasukkan ke dalam kandang koloni yang dilengkapi dengan 2 lampu pijar (100 watt), tempat pakan, nipple dan tirai plastik bening di setiap sisi kandang yang berfungsi sebagai penerang dan pemanas untuk menjaga suhu ayam yang dinyalakan sepanjang hari. Umur 15-34 hari (5 minggu) ayam di pindahkan ke kandang koloni yang lebih besar dengan lampu hanya dinyalakan pada malam hari pukul 18.00 - 06.00 WITA dengan pemberian pakan 2 kali sehari (pagi dan sore hari) dan air minum secara *ad libitum*.

2.5 Tahapan dan prosedur penelitian

Ayam yang digunakan adalah ayam dari produksi induk generasi ke 5 ayam alope. Ayam alope merupakan jenis ayam buras hasil *in ovo feeding* yang diberikan asam amino *L-Arginine* pada masa inkubasi yang dikembangkan di Sulawesi Selatan di Laboratorium Produksi Ternak Unggas Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Pengambilan sampel ayam yang sudah mencapai 70 hari (10 minggu), dilakukan pemotongan untuk mengambil sampel yang diperlukan. Sebelum dilakukan pemotongan ayam tidak diberi pakan selama 10 jam kemudian ayam ditimbang untuk mengetahui bobot hidup yang sama, setelah itu ayam di sembelih dan dilakukan pengkarkasan dengan menghilangkan bulu dan membuang semua isi jeroan. Adapun bagian karkas yang diambil untuk sampel adalah dada, paha bagian atas, dan paha bagian bawah. Semua bagian karkas yang sudah dipisahkan

ditimbang kemudian dimasukkan kedalam plastic klip yang sudah ditulisi. Untuk parameter 0 jam dilakukan pengujian dihari yang sama pada saat pemotongan dimana setelah semua daging ayam pada bagian dada, paha atas, dan paha bawah telah terpisahkan dengan tulangnya. Sedangkan pada parameter yang lainnya dilakukan pengujian ketika semua sampel telah terkumpul, maka dari itu sampel terlebih dahulu disimpan kedalam *freezer* untuk menjaga kualitas dari daging ayam itu sendiri.

Pengujian sampel. Sampel yang sudah dikumpulkan untuk diamati di Laboratorium Teknologi Hasil Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin untuk di uji kualitas fisik dagingnya sesuai parameter yang diinginkan yang terdiri atas keempukan, Ph, daya ikat air, susut masak, dan warna daging

2.6 Parameter yang diamati

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah keempukan, pH, daya ikat air, susut masak, dan warna daging.

a. Nilai pH Daging

Pengujian pH menggunakan pH meter elektronik. Metode yang digunakan yaitu menghidupkan pH meter, kemudian mengkalibrasi ujung pH meter (elektroda) pada larutan buffer pH 7 menunggu beberapa saat hingga bunyi yang menunjukkan prosedur kalibrasi pada larutan buffer pH 7 selesai dilakukan. Tusukkan alat pH meter yang akan digunakan pada sampel daging. Proses ini harus dilakukan 3 kali pengukuran kemudian dirata-ratakan. Dilakukan beberapa kali pengukuran untuk memperoleh hasil yang akurat.

b. Daya Ikat Air

Daya ikat air diukur menggunakan metode penekanan Hamm (1975), yaitu: sampel daging seberat 0,3 g diletakkan diantara 2 kertas saring dan ditekan dengan beban seberat 35 kg selama 5 menit. Area yang tertutup sampel daging yang telah menjadi pipih dan luas area basah di sekelilingnya pada kertas saring beserta sampel daging ditandai dan setelah pengepresan selesai dapat diukur (Tarigan dkk., 2020). Daya ikat air dihitung dengan rumus :

$$\text{Daya Ikat Air \%} = \frac{\text{Luas daging}}{\text{Area keseluruhan}} \times 100\%$$

c. Susut Masak

Pengujian susut masak akan dilakukan dengan cara menyiapkan sampel daging sebanyak 100 gram kemudian diletakkan sedemikian rupa dengan arah serat otot sejajar dengan tepi sampel, masukkan kedalam plastik klip lalu diberi label dan tutup rapat untuk mencegah air masuk kedalam plastik selama perebusan. Kemudian sampel direbus dalam *waterbath* pada suhu 80° C selama 1 jam. Setelah perebusan sampel diangkat dari *waterbath* lalu didinginkan dengan memasukkan kedalam gelas piala yang berisi air dingin dengan temperature 10° C selama 15 menit, sampel dikeluarkan kemudian menghilangkan air dipermukaan dengan tisu dan ditimbang kembali dengan

neraca analitik. Nilai susut masak dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Susut Masak (\%)} = \frac{\text{Berat Mentah} - \text{Berat Masak}}{\text{Berat Mentah}} \times 100\%$$

d. Daya Putus Daging

Memotong sampel daging berbentuk silinder atau strip dengan ukuran standar (biasanya 1 cm × 1 cm × 5 cm). Menggunakan *Warner-Bratzler Blade*, yaitu pisau berbentuk V atau lurus yang menekan dan memotong daging. Kemudian Rekam gaya maksimum (Newton atau kgf) yang dibutuhkan untuk memutus daging.

Pengukuran keempukan daging akan dilakukan menggunakan alat pemutus warner-bratzler (WB), daging direbus sampai temperatur dalam daging mencapai angka 80°C selama 30 menit, kemudian daging diangkat dan didinginkan. Sampel daging dibuat menjadi berbentuk balok empat persegi panjang dengan potongan searah serabut otot. (Rusdimansyah dan Khasrad, 2012). Menghitung keempukan daging dengan persamaan :

$$\text{Keempukan (kg/cm}^2\text{)} = \frac{A \text{ (Beban Tarikan)}}{L \text{ (Luas Penampang)}}$$

e. Warna Daging

Pengukuran warna pada daging akan dilakukan dengan menggunakan alat kromameter (type CR-200) dikalibrasi dengan warna standar yang sifatnya mendekati warna daging yang di ukur. Type-CR-200 L, a, b mengacu pada ruang warna. L (Lightness) menunjukka warna kecerahan warna, mulai dari 0 (hitam) hingga 100 (putih), A menunjukkan posisi warna antara hijau dan merah, nilai negatif menunjukkan hijau sementara nilai positif menunjukka merah, dan B menunjukkan posisi warna antara biru dan kuning (Rohim dkk., 2018).

2.7 Analisis data

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 3 kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam dengan model matematika sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + AB_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} = Nilai pengamatan faktor umur taraf ke-i, faktor jenis kelamin taraf ke-j dan ulangan ke-k

μ = Nilai tengah umum

a_i = Pengaruh faktor umur pada taraf ke-i

b_j = Pengaruh faktor jenis kelamin pada taraf ke-j

AB_{ij} = Interaksi antara faktor umur dan jenis kelamin

ε_{ijk} = Pengaruh galat faktor umur taraf ke-i, faktor jenis kelamin taraf ke-j dan ulangan ke-k

k = Ulangan (1, 2, 3)