

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Ungulan Lokal Unggas (*Gallus Gallus Domesticus*)

Ayam Ulu merupakan varietas unggas pedaging yang dihasilkan melalui persilangan antara ayam pelung dengan ayam ras petelur tipe Leghorn atau galur petelur putih (tipe Leghorn putih). Pembiakan ini bertujuan untuk menghasilkan ayam yang memiliki mutu dan cita rasa daging menyerupai ayam kampung, namun dengan karakteristik pertumbuhan yang lebih pesat, tekstur daging yang lebih padat, serta efisiensi produksi yang lebih tinggi.

Ayam ini didesain untuk mengintegrasikan keunggulan ayam kampung, seperti resistensi adaptasi yang kuat dan preferensi konsumen terhadap rasa dagingnya, dengan laju pertumbuhan yang relatif lebih cepat. Penciptaan ayam Ulu merupakan satu kesatuan dari upaya strategis guna mengintensifkan produksi protein hewani yang bersumber dari plasma nutfah genetik lokal Indonesia, dengan tujuan mengurangi ketergantungan pada impor ayam ras pedaging (Malhan *et al.*, 2024).



Gambar 1. Ayam ulu

Sumber :ayam ulu yangdigunakan dalam penelitian Abizar fram

Secara morfologis, ayam Ulu menunjukkan keserupaan fenotipik dengan ayam kampung, dicirikan oleh perawakan tubuh berukuran sedang, variasi warna bulu yang beragam, dan kerangka tulang yang tergolong kokoh. Unggas ini memiliki kapabilitas adaptasi yang superior terhadap lingkungan tropis, termasuk dalam kondisi suhu dan kelembapan yang tinggi, serta menunjukkan resistensi penyakit yang signifikan ketika dibandingkan dengan galur ayam ras. Atribut-atribut ini mengimplikasikan kesesuaian ayam Ulu untuk dikembangkan dalam kerangka sistem pemeliharaan tradisional, semi-intensif, maupun intensif oleh peternak skala kecil hingga menengah (Malhan *et al.*, 2024).

Ditinjau dari produksi, ayam Ulu menunjukkan peningkatan bobot badan yang superior dibandingkan dengan ayam kampung konvensional, meskipun masih tertinggal apabila dibandingkan dengan ayam broiler. Laju proliferasi ayam Ulu sangat bergantung pada praktik pengelolaan pemeliharaan, khususnya terkait mutu dan proporsi nutrisi dalam ransum yang disajikan. Pemberian pakan yang defisien dalam protein dan energi, atau melebihi kebutuhan fisiologis, akan berkorelasi dengan rendahnya akumulasi bobot badan dan tingginya indeks konversi pakan, yang pada gilirannya menurunkan efisiensi produktivitas secara keseluruhan (Faradilla *et al.*, 2024).

Ayam Ulu menunjukkan potensi substansial untuk dikembangkan lebih lanjut sebagai unggas pedaging yang memanfaatkan pakan lokal. Studi-studi yang ada mengindikasikan bahwa ayam lokal superior, termasuk varietas Ulu, mampu mencapai kinerja produksi yang optimal ketika diberikan formulasi pakan yang kaya akan nutrisi seimbang serta tersusun dari komponen lokal berkualitas tinggi. Selain itu, pengintegrasian bahan pakan lokal dalam ransum pakan diyakini dapat berkontribusi pada reduksi biaya produksi sekaligus memperkuat kemandirian para

peternak dalam aspek penyediaan pakan (Hadrawi&Masir., 2025).

Dalam studi nutrisi, ayam Ulu kerap kali dipilih sebagai subjek penelitian guna menilai efektivitas pemanfaatan pakan alternatif, baik yang berasal dari protein hewani maupun nabati. Pemilihan ini didasarkan pada sensitivitas respons fisiologis ayam Ulu terhadap modifikasi komposisi pakan, menjadikannya model yang sesuai untuk menelaah dampak formulasi pakan terhadap kuantitas konsumsi, peningkatan massa tubuh, dan efisiensi konversi pakan. Dengan demikian, ayam Ulu merupakan kandidat ternak yang signifikan dalam penelitian terkait pemanfaatan bahan pakan domestik, seperti tepung ikan dan material hijauan bernilai protein tinggi (Datta *et al.*, 2023).

2.2. Tepung Ikan Peperek

Ikan peperek (*Leiognathus splendens*) adalah ikan laut berukuran kecil yang umum dijumpai di wilayah perairan pesisir Kota Bengkulu dan merupakan komoditas perikanan tangkap nelayan tradisional. Ikan ini dikategorikan sebagai ikan demersal, yang berarti habitatnya berada di perairan dangkal dengan dasar perairan berupa lumpur atau pasir. Dari segi biologis, ikan peperek memiliki ciri-ciri fisik berupa tubuh yang pipih, berwarna perak mengkilap, serta memiliki kandungan nutrisi yang memadai, sehingga berpotensi untuk dikembangkan sebagai bahan baku dalam produksi pakan ternak.



Gambar 2. Ikan Peperek

Sumber :ikan peperek yang dibeli dipulau Bai

Penggunaan ikan peperek dalam sektor peternakan dilakukan dengan mengolahnya menjadi tepung ikan. Tepung ikan berfungsi sebagai salah satu sumber pakan protein hewani yang lazim digunakan dalam komposisi pakan ternak monogastrik, termasuk ayam Ulu. Asupan protein hewani sangat krusial bagi ternak, mengingat protein terdiri dari rangkaian asam amino esensial yang kompleks, yang berkontribusi pada pembentukan serta perkembangan sel-sel jaringan tubuh ternak.

Selain berfungsi sebagai sumber protein, tepung ikan juga merupakan sumber mineral yang signifikan, khususnya kalsium (Ca) dan fosfor (P), yang esensial untuk kesehatan tulang dan berbagai proses metabolisme dalam tubuh. Tepung ikan dari spesies peperek (*Leiognathus splendens*) dilaporkan mengandung abu sebanyak 23,44% berat kering (BK), kalsium 5,33% BK, dan fosfor 4,29% BK. Kandungan proteinnya berkisar antara 58–70%, dengan kadar garam antara 0,5–3,0%, dan kadar air antara 5,5–8,5%. Proses umum dalam memproduksi tepung ikan sebagai bahan pakan ternak melibatkan tahapan pengukusan yang diikuti dengan pengeringan dan penggilingan (Hulu, 2022).

Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa produksi ikan Maco/peperek yang dipasarkan melalui Tempat Pelelangan Ikan (TPI) di Provinsi Bengkulu pada tahun 2010 mencapai 473 kuintal dengan nilai produksi sebesar Rp405,9 juta. Produksi tersebut menunjukkan bahwa ikan peperek merupakan salah satu komoditas perikanan laut yang tersedia di Bengkulu dan berpotensi untuk dimanfaatkan lebih lanjut sebagai bahan baku pakan ternak lokal.

Ketersediaan ikan peperek yang cukup baik di wilayah pesisir Bengkulu menjadi peluang untuk mengurangi ketergantungan terhadap sumber protein pakan yang berasal dari luar daerah. Pemanfaatan ikan peperek sebagai tepung ikan diharapkan mampu meningkatkan nilai tambah hasil perikanan sekaligus mendukung pengembangan usaha peternakan yang lebih efisien dan berkelanjutan.



Gambar 3. Tepung ikan peperek

Sumber : Tepung ikan yang dipakai dalam penelitian

Tepung ikan Peperek yang diproses melalui tahap pengukusan menunjukkan kualitas yang superior. Hal ini dikarenakan proses pengukusan efektif mengurangi kandungan air dan minyak, yang berakibat pada optimalisasi nilai gizi, masa simpan, serta kemampuan cerna protein. Pemanfaatan ikan terigu peperek yang telah dikukus dalam formulasi pakan ayam Ulu diprediksi akan memberikan dampak konstruktif pada performa produksi. Secara spesifik, hal ini diharapkan

dapat menunjang perkembangan tulang dan jaringan tubuh melalui pasokan mineral kalsium (Ca) dan fosfor (P) yang memadai. Kalsium dan fosfor adalah unsur-unsur krusial dalam proses mineralisasi tulang, yang secara langsung memengaruhi peningkatan berat badan dan kekokohan kerangka, sehingga ayam dapat mengolah pakan dengan efisiensi lebih tinggi. Ketersediaan mineral yang cukup dalam pakan akan mendukung pertumbuhan yang optimal, meningkatkan efisiensi konversi pakan, dan secara umum memperbaiki performa produksi ayam Ulu (Jayanti, 2023).

2.3. Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Tepung daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) adalah hijauan legum yang mengandung nutrisi substansial, terutama protein kasar (20–28%) dan serat kasar dalam jumlah moderat (10–15%), serta kaya akan vitamin dan mineral penting. Tanaman ini umum dimanfaatkan sebagai sumber pakan ternak ruminansia alternatif, dan dalam beberapa tahun belakangan, potensinya juga mulai dieksplorasi untuk unggas, termasuk ayam Ulu (Hidayatulla&Rini, 2024).



Gambar 4. Tepung Daun Lamtoro

Sumber : Tepung daun lamtoro yang digunakan dipenelitian.

Daun lamtoro memiliki keunggulan signifikan karena kandungan protein dan energi metabolismenya yang relatif tinggi, berkisar antara 1900–2100 kkal/kg.

Selain itu, keberadaan asam amino esensial seperti lisin dan metionin dalam lamtoro mendukung perkembangan unggas. Akan tetapi, daun lamtoro juga mengandung komponen antinutrisi yaitu mimosin. Apabila kadar mimosin tinggi, dapat berakibat pada penurunan nafsu makan, terhambatnya pertumbuhan, dan gangguan pada proses metabolisme. Untuk itu, diperlukan proses pengolahan seperti pengeringan, perebusan, atau fermentasi guna mereduksi kandungan mimosin sehingga lebih aman bagi unggas (Sona *et al.*, 2023).

Sebuah studi terkini mengindikasikan bahwa penggunaan daun lamtoro yang telah melalui proses fermentasi menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaannya dalam bentuk segar atau kering konvensional. Laporan penelitian menyatakan bahwa pemberian daun lamtoro terfermentasi pada tingkat 8% dalam formulasi pakan ayam Ulu berhasil meningkatkan asupan protein, menekan rasio konversi pakan (FCR), serta berkontribusi pada peningkatan kualitas karkas. Temuan serupa juga teramati pada ayam lokal, di mana penggabungan daun lamtoro dalam pakan pada kisaran 5–7,5% tidak memengaruhi daya cerna nutrisi, bahkan justru meningkatkan pencernaan protein (Dewi *et al.*, 2022).

Dengan demikian, tepung daun lamtoro menunjukkan potensi yang signifikan sebagai bahan baku pakan domestik untuk unggas, termasuk ayam Ulu. Apabila digabungkan dengan sumber protein hewani seperti tepung ikan, lamtoro mampu memenuhi kebutuhan asam amino esensial, meningkatkan efisiensi penggunaan pakan, dan menunjang kinerja produksi unggas. Lebih lanjut, pemanfaatan daun lamtoro juga selaras dengan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan sebab memanfaatkan sumber daya lokal yang ekonomis, berlimpah, dan bersahabat dengan lingkungan (Dewi *et al.*, 2022).

2.4 Parameter Performans Ayam Ulu

2.4.1 Konsumsi Ransum

Konsumsi ransum merupakan jumlah ransum yang dikonsumsi oleh ternak dalam periode tertentu. Konsumsi ransum menjadi salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan pemeliharaan unggas karena berkaitan langsung dengan pemenuhan kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi. Tinggi rendahnya konsumsi ransum dipengaruhi oleh kualitas ransum, kandungan nutrisi, umur ternak, kondisi lingkungan, serta tingkat palatabilitas ransum yang diberikan. Semakin baik tingkat penerimaan ternak terhadap ransum, maka konsumsi ransum cenderung meningkat (Ferket, Gernat, 2006).

Palatabilitas ransum berperan penting dalam menentukan jumlah ransum yang dikonsumsi unggas. Aroma, rasa, tekstur, dan bentuk fisik ransum dapat memengaruhi preferensi ternak terhadap ransum yang diberikan. Selain itu, suhu lingkungan dan kondisi stres juga dapat memengaruhi nafsu makan ayam sehingga berdampak terhadap konsumsi ransum. Konsumsi ransum yang optimal diperlukan untuk memenuhi kebutuhan energi dan protein sehingga mampu mendukung pertumbuhan ternak secara maksimal (Van Krimpen et al., 2020).

2.4.2 Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal selama periode pemeliharaan. Parameter ini digunakan untuk mengevaluasi tingkat pertumbuhan ternak sebagai respons terhadap perlakuan pakan yang diberikan. Semakin tinggi pertambahan bobot badan yang dihasilkan, maka semakin baik kemampuan ternak dalam memanfaatkan nutrisi yang terkandung dalam ransum untuk pembentukan jaringan tubuh (Aggrey et al., 2010).

Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain konsumsi pakan, kualitas nutrisi ransum, faktor genetik, kondisi kesehatan, dan lingkungan pemeliharaan. Nutrien yang dikonsumsi akan digunakan terlebih dahulu untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, kemudian sisanya dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan tubuh. Oleh karena itu, pertambahan bobot badan sering digunakan sebagai indikator utama keberhasilan program pemberian pakan pada unggas (Prakash et al., 2020).

2.4.3 Konversi Ransum

Konversi ransum merupakan perbandingan antara jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan selama periode pemeliharaan. Konversi ransum digunakan sebagai indikator efisiensi penggunaan ransum pada ternak unggas. Nilai konversi ransum yang rendah menunjukkan bahwa ternak mampu mengubah ransum menjadi bobot badan secara lebih efisien, sedangkan nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan efisiensi penggunaan ransum yang lebih rendah (Prakash et al., 2020).

Konversi ransum dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain kualitas nutrisi ransum, tingkat konsumsi ransum, kemampuan ternak dalam mencerna dan menyerap nutrien, kondisi kesehatan, faktor genetik, serta lingkungan pemeliharaan. Semakin rendah nilai konversi ransum, maka semakin sedikit ransum yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu satuan pertambahan bobot badan. Oleh karena itu, konversi ransum menjadi salah satu parameter penting dalam menilai keberhasilan suatu perlakuan pakan terhadap performans ayam lokal maupun ayam unggul (North dan Bell, 1990).

2.5. Kombinasi Tepung Ikan Peperek (*Leiognathus splendens*) dan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Pengembangan formulasi pakan unggas yang efektif membutuhkan

perimbangan yang cermat antara sumber protein yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Protein hewani, contohnya tepung ikan, secara umum memiliki profil asam amino esensial yang komprehensif, khususnya lisin dan metionin. Sementara itu, protein nabati seperti daun lamtoro menawarkan kandungan protein yang memadai, disertai dengan serat dan mikronutrien yang krusial. Sinergi dari kedua sumber protein ini dapat mengkompensasi defisiensi masing-masing, yang pada akhirnya berkontribusi pada pembentukan ransum dengan nilai biologis yang meningkat (Andri et al., 2020).

Tepung ikan peperek (*Leiognathus splendens*) merupakan salah satu bahan pakan domestik yang memiliki potensi sebagai sumber protein dari hewan. Proporsi protein kasar dalam tepung ikan peperek dilaporkan mencapai 55–70% dan memiliki susunan asam amino yang bermanfaat bagi perkembangan unggas. Studi sebelumnya yang dilakukan pada ayam broiler mengindikasikan bahwa penambahan tepung ikan peperek sampai batas 15% dalam formulasi pakan tidak berdampak negatif pada performa pertumbuhan, bahkan berkontribusi pada peningkatan efektivitas pemanfaatan protein (Jayanti, 2023).

Dengan kelimpahan ketersediaannya di perairan Bengkulu, ikan peperek berpotensi tinggi untuk dimanfaatkan sebagai pakan unggas yang ekonomis. Di sisi lain, daun lamtoro berfungsi sebagai sumber protein nabati lokal yang mengandung kadar protein kasar sebesar 20–28%. Meskipun terdapat senyawa antinutrisi berupa mimosin, proses pengolahan seperti fermentasi dan pengeringan mampu mengurangi kadar mimosin tersebut. Hal ini membuat daun lamtoro aman untuk diberikan kepada unggas dalam batas konsentrasi tertentu. Sebuah studi pada ayam menunjukkan bahwa daun lamtoro yang telah diolah dapat meningkatkan pencernaan nutrien, menurunkan rasio konversi pakan (FCR), serta memperbaiki performa produksi (Padli, 2021).

Diharapkan bahwa perpaduan tepung ikan peperek dan daun lamtoro akan menghasilkan dampak sinergis. Tepung ikan peperek berkontribusi sebagai sumber asam

amino esensial berkualitas tinggi, sementara daun lamtoro menambahkan protein nabati, vitamin, mineral, serta senyawa bioaktif. Sejumlah penelitian mengenai kombinasi sumber protein hewani dan nabati pada unggas telah menunjukkan hasil yang menguntungkan. Pemanfaatan silase ikan sebagai sumber protein pada puyuh terbukti dapat mempertahankan pertumbuhan dan produksi telur. Fermentasi daun lamtoro juga dilaporkan dapat meningkatkan kinerja produksi pada puyuh. Berdasarkan temuan-temuan tersebut, diduga bahwa penggabungan peperek dan lamtoro dalam ransum ayam Ulu berpotensi meningkatkan pertumbuhan, memperbaiki efisiensi penggunaan pakan, dan menghasilkan kualitas karkas yang lebih baik (Padli, 2021).

Secara teoretis, profil asam amino tepung ikan peperek diperkirakan dapat melengkapi kekurangan yang terdapat pada daun lamtoro. Selain itu, serat dan senyawa bioaktif dari lamtoro berpotensi memberikan manfaat bagi kesehatan pencernaan. Integrasi kedua bahan ini juga sejalan dengan prinsip-prinsip pertanian berkelanjutan melalui pemanfaatan sumber daya alam setempat (Al-Baarri., 2020).