

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam ras petelur (*Gallus gallus domesticus*) memainkan peran vital dalam menyediakan sumber protein hewani nasional yang ekonomis, bernutrisi tinggi, dan mudah diserap tubuh. Masifnya permintaan konsumen menuntut peternak *layer* untuk mengoptimalkan kuantitas produksi harian tanpa mengabaikan mutu telur. Mutu telur tersebut dievaluasi melalui parameter eksterior, yaitu indeks bentuk telur, serta parameter interior yang meliputi pH *albumen* dan nilai *Haugh Unit* (HU).

Pengeluaran pakan yang mendominasi 70–80% anggaran operasional menjadi kendala utama pada usaha peternakan ayam petelur, terutama akibat tingginya harga pakan sumber protein komersial yang amat dinamis. Guna menghemat biaya produksi, formulasi pakan dengan protein yang dibatasi kerap diimplementasikan, sebagaimana telah dikaji oleh (Novak et al., 2006). Penerapan pakan hemat protein tersebut turut dijelaskan oleh (Xie et al., 2022) sebagai metode efisiensi yang lazim dipakai pada manajemen unggas modern. Namun, pengurangan kadar protein pakan tanpa adanya agen peningkat pencernaan berpotensi menekan pasokan asam amino esensial di sirkulasi darah, sesuai laporan (Attia et al., 2020). Keterbatasan asam amino ini kemudian menghambat efisiensi sintesis protein pada segmen *magnum* (Roberts, 2004), yang berujung pada terganggunya proses pembentukan albumen telur sebagaimana ditegaskan oleh (Zita et al., 2021).

Kondisi ini berujung pada menurunnya viskositas gel albumen, sehingga ketahanan interior telur melemah dan lebih cepat mengalami pembusukan atau penurunan kualitas selama disimpan. Penyimpanan pada suhu ruang terbukti memicu penurunan mutu interior telur secara bertahap dari waktu ke waktu, seperti yang diungkapkan oleh (Tetan-El et al., 2021). Kerusakan kualitas fisik akibat durasi penyimpanan ini ditegaskan kembali oleh (Wardana et al., 2021). Selama proses simpan, air dan gas karbon dioksida (CO₂) terus menguap keluar melalui

pori-pori cangkang, sebagaimana dijelaskan oleh (Akyurek et al., 2020). Terlepasnya CO₂ merusak sistem *buffer* asam karbonat, yang kemudian berdampak pada peningkatan pH albumen menuju kondisi basa (alkalis), seperti dibuktikan oleh (Robinson, 1987). Peningkatan pH akibat pelepasan CO₂ tersebut juga sejalan dengan temuan (Wardiny et al., 2018). Kenaikan pH ini merusak ikatan kompleks *ovomucin-lysozyme* yang menjaga konsistensi putih telur kental, sesuai paparan (Kusumawati et al., 2022). Terurainya kompleks protein ini menyebabkan pencairan albumen, penurunan tinggi albumen, serta kemerosotan nilai *Haugh Unit* (HU) secara signifikan. Maka dari itu, strategi penambahan aditif pakan alami sangat dibutuhkan untuk mengoptimalkan pencernaan dan retensi nitrogen pada pakan hemat protein agar kestabilan mutu interior telur tetap terjaga selama masa penyimpanan.

Bekicot (*Achatina fulica*) merupakan salah satu sumber aditif alami lokal yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi suplementasi probiotik. Ekstrak dan saluran pencernaan bekicot tidak hanya melimpah akan asam amino esensial, tetapi juga menjadi habitat bagi konsorsium Bakteri Asam Laktat (BAL) alami seperti *Lactobacillus sp.*, seperti dilaporkan oleh (Fulling et al., 2020). Penggunaan probiotik pada pakan mampu memodifikasi populasi mikroflora dalam usus serta meminimalisasi kolonisasi bakteri patogen, sesuai dengan hasil studi (Widiyastuti et al., 2021).

Dampak menguntungkan dari pemberian probiotik terhadap perbaikan morfologi dan perluasan area vili usus halus pada unggas juga diperkuat oleh penelitian (Pratama et al., 2023). Lingkungan usus yang optimal menstimulasi aktivitas sekresi enzim pencernaan protein, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas penyerapan asam amino meskipun menggunakan pakan rendah protein (Setyawan et al., 2022). Asam amino yang terserap secara optimal ini difungsikan untuk sintesis *ovomucin* di segmen magnum, sehingga integritas gel albumen kental tetap kokoh selama masa simpan.

Selain indikator mutu interior, aspek eksterior berupa indeks bentuk telur turut menjadi ukuran krusial dalam memprediksi kekuatan fisik kerabang terhadap

potensi retak selama penanganan pascapanen dan pengiriman, sesuai saran (Kurnianto et al. (2020).

Mekanisme pembentukan bentuk luar atau geometri telur secara fisiologis diatur oleh tekanan peristaltik dan bentuk anatomi segmen isthmus pada oviduk, di mana faktor genetik strain unggas memegang peranan utama (Duman et al., 2016). Pengaruh dominan dari sifat genetik internal terhadap dimensi fisik luar telur ini turut diperkuat oleh hasil ulasan (Sugiharto, 2021). Walaupun pembentukan bentuk luar lebih banyak ditentukan oleh aspek genetis, efektivitas suplementasi probiotik bekicot dosis 20 ml dalam pakan rendah protein untuk mempertahankan mutu eksterior (indeks bentuk telur) dan interior (pH serta HU) pada berbagai periode penyimpanan (0, 7, dan 14 hari) tetap memerlukan pembuktian ilmiah yang komprehensif.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh telur ayam ras yang di beri ransum berprotein rendah dengan penambahan 20 ml probiotik bekicot (*Achatina Fulica*) terhadap kualitas interior (pH dan *Haugh Unit*) telur ayam ras pada lama penyimpanan (0, 7, dan 14 hari)?
2. Bagaimanakah pengaruh telur ayam ras yang di beri ransum berprotein rendah dengan penambahan 20 ml probiotik bekicot (*Achatina Fulica*) terhadap kualitas eksterior (indeks bentuk telur) telur ayam ras pada lama penyimpanan (0, 7, dan 14 hari)?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan (0, 7, dan 14 hari) terhadap kualitas interior (pH dan *Haugh Unit*) telur ayam ras yang diberi ransum

berprotein rendah dengan penambahan 20 ml probiotik bekicot (*Achatina fulica*).

2. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan (0, 7, dan 14 hari) terhadap kualitas eksterior (indeks bentuk telur) telur ayam ras yang diberi ransum berprotein rendah dengan penambahan 20 ml probiotik bekicot (*Achatina fulica*).

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang telah dikemukakan diatas, maka manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat Memberikan kontribusi ilmiah dan data empiris mengenai efektivitas pemanfaatan probiotik bekicot (*Achatina fulica*) pada ransum hemat protein dalam mempertahankan mutu fisik telur selama periode penyimpanan.
2. Sebagai referensi dan memberikan informasi dan referensi praktis mengenai pemanfaatan *feed additive* berbahan lokal (probiotik bekicot) untuk menghemat biaya pakan tanpa menurunkan kualitas eksterior dan interior telur selama penyimpanan.