

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ayam jantan layer merupakan ayam jantan hasil penetasan *strain* petelur yang tidak dimanfaatkan untuk produksi telur sehingga memiliki nilai ekonomi relatif rendah dan pemanfaatannya belum optimal (Adhyatma dkk., 2020). Padahal, ayam jantan layer memiliki potensi sebagai sumber protein hewani alternatif karena kandungan gizinya yang baik dan dapat diolah menjadi berbagai produk pangan bernilai tambah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi pengolahan untuk meningkatkan nilai ekonomis ayam jantan layer.

Salah satu bentuk pengolahan yang berkembang di masyarakat adalah ayam *ungkep* siap masak (*ready to cook/RTC*), terutama seiring meningkatnya tren pangan siap masak di kalangan masyarakat (Elfa dan Utami, 2024). Metode *ungkep* merupakan teknik pengolahan tradisional yang masih banyak digunakan karena mampu meningkatkan cita rasa dan tingkat preferensi konsumen (Sholikhatin dkk., 2017). Namun, proses pemanasan dalam waktu lama dapat memengaruhi kualitas fisik daging, seperti perubahan nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan (Aprianto, 2023).

Nilai pH merupakan salah satu faktor penting yang berpengaruh terhadap daya ikat air dan susut masak daging (Astuti dkk., 2021). Penurunan daya ikat air dapat menyebabkan meningkatnya susut masak serta menurunkan kualitas tekstur produk (Sipayung dkk., 2015). Selain itu, perubahan pH akibat perlakuan panas atau penambahan bahan tertentu dapat memengaruhi denaturasi protein dan karakteristik fisik daging (Sutrisna dkk., 2015). Dengan demikian, pengolahan ayam *ungkep* berpotensi menimbulkan perubahan kualitas fisik yang perlu dikendalikan. Kehilangan protein dapat menyebabkan terganggunya daya ikat air dalam tubuh, sehingga perlu portifikasi nano kalsium laktan untuk meningkatkan bioavailabilitas kalsium laktan. Kalsium laktan dapat membantu meningkatkan daya ikat air dalam tubuh, sehingga dapat membantu mengatasi masalah dehidrasi dan gangguan keseimbangan cairan tubuh, kalsium dari cangkang telur (kerabang telur) dapat diambil dengan cara mengolah cangkang telur menjadi bubuk atau suplemen.

Berikut merupakan salah satu tahapan dalam proses ekstraksi kalsium dari kerabang telur, yaitu penghancuran kerabang telur. Kerabang telur dihancurkan hingga menjadi bubuk halus untuk meningkatkan luas permukaan sehingga proses ekstraksi kalsium dapat berlangsung lebih efektif.

Di sisi lain, limbah kerabang telur memiliki potensi sebagai sumber kalsium karena mengandung kalsium karbonat dalam jumlah tinggi dan telah dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi (Nurjayanti dkk., 2012). Fortifikasi kalsium dalam produk pangan diketahui dapat meningkatkan nilai gizi sekaligus memengaruhi karakteristik fisik produk (Prayitno dkk, 2016). Penambahan garam kalsium, seperti kalsium laktat, dilaporkan dapat memengaruhi tekstur dan aktivitas enzim proteolitik pada daging ayam (Alahakoon dkk., 2013). Selain itu, konsentrasi kalsium laktat juga berpengaruh terhadap kapasitas hidrasi dan penyerapan air produk pangan (Christanto dkk., 2019), yang berkaitan dengan daya ikat air dan susut masak. Penerapan fortifikasi kalsium laktat dalam proses pengolahan daging ayam, khususnya dalam bentuk nano kalsium, diproyeksikan dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas penyerapan mineral dalam sistem pencernaan. Penggunaan teknologi nano memperkecil ukuran partikel kalsium, yang menurut literatur dapat meningkatkan kelarutan dan bioavailabilitasnya di dalam tubuh. Hal ini sejalan dengan upaya optimalisasi kualitas fisik daging, di mana kalsium tidak hanya berfungsi sebagai penguat tekstur melalui interaksi dengan protein daging, tetapi juga sebagai agen pengkaya nutrisi yang lebih mudah diserap (*absorptive*) dibandingkan kalsium dalam bentuk makro.

Beberapa penelitian telah mengkaji pengaruh penambahan kalsium terhadap sifat fisik daging ayam (Paramita dkk., 2012), namun kajian mengenai fortifikasi nano kalsium laktat dari kerabang telur terhadap kualitas fisik daging *ungkep* ayam jantan layer masih terbatas. Penelitian ini perlu dilakukan untuk mengevaluasi pengaruh fortifikasi nano kalsium laktat terhadap nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan kemampuan daging *ungkep* ayam jantan layer siap masak serta menentukan level fortifikasi yang optimal. Oleh karena itu peneliti mengambil judul “Pengaruh Fortifikasi Nano Kalsium Kerabang Telur Ayam Layer terhadap Kualitas Fisik Daging *Ungkep* Ayam Jantan Layer”.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana pengaruh fortifikasi nano kalsium laktat (NCaL) dari kerabang telur ayam layer terhadap kualitas fisik daging *ungkep* ayam jantan layer yang meliputi nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan?
2. Berapakah level fortifikasi nano kalsium laktat (NCaL) dari kerabang telur ayam layer yang memberikan kualitas fisik terbaik pada daging *ungkep* ayam jantan layer?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh fortifikasi nano kalsium laktat (NCaL) dari kerabang telur ayam layer terhadap kualitas fisik daging *ungkep* ayam jantan layer yang meliputi nilai pH, daya ikat air, susut masak, dan keempukan.
2. Menentukan level fortifikasi nano kalsium laktat (NCaL) yang optimal dalam meningkatkan kualitas fisik daging *ungkep* ayam jantan layer.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Pengembang/Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah mengenai pemanfaatan nano kalsium laktat (NCaL) dari kerabang telur ayam layer dalam pengolahan daging, khususnya terhadap kualitas fisik daging *ungkep* ayam jantan layer. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya di bidang teknologi hasil ternak.
2. Bagi Praktisi
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi aplikatif mengenai penggunaan nano kalsium laktat sebagai bahan fortifikasi dalam pengolahan ayam jantan layer, sehingga dapat meningkatkan kualitas fisik produk serta nilai tambah dan daya saing produk olahan di tingkat industri maupun usaha kecil pengolahan pangan.