

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan populasi penduduk yang sangat tinggi di Indonesia menimbulkan peningkatan kebutuhan akan penyediaan pangan, khususnya sumber protein hewani, yang menjadi elemen penting dalam mendukung kesehatan dan gizi masyarakat. Penyediaan bahan pangan asal peternakan menjadi salah satu solusi strategis dalam mencukupi kebutuhan nutrisi hewani masyarakat Indonesia. Dalam konteks ini, peningkatan produktivitas ternak unggas, terutama ayam petelur, merupakan langkah penting karena ayam petelur tidak hanya menyediakan protein hewani yang terjangkau dan mudah diakses, tetapi juga berperan sebagai komoditas unggulan yang mendukung ketahanan pangan nasional.

Ayam petelur merupakan strain ayam ras yang telah diseleksi dan dikembangkan secara genetik dengan tujuan utama untuk menghasilkan telur dalam jumlah yang tinggi dan berkelanjutan. Ayam ini memiliki sejumlah sifat unggul, seperti pertumbuhan yang cepat terutama pada usia 4,5 hingga 5 bulan, kemampuan menghasilkan telur sebanyak 200–250 butir per tahun, tidak memiliki kecenderungan untuk mengeram, serta efisiensi dalam konversi pakan sebesar 2,2–2,5 kg pakan per kilogram telur yang dihasilkan (Hidayati *et al.*, 2016). Kualitas pakan sangat berperan dalam mendukung produktivitas ayam petelur, di mana berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI), pakan yang baik harus mengandung protein kasar minimal 16,5%, energi metabolis sebesar 2700 Kkal/kg, serat kasar tidak lebih dari 7%, lemak kasar maksimal 3%, kalsium dalam kisaran 3,25%–4,25%, serta fosfor sebesar 0,45%–1,00%.

Produksi telur pada ayam petelur umumnya mencapai puncaknya pada periode awal produksi, kemudian akan menurun seiring bertambahnya umur ayam sehingga produktivitasnya juga mengalami penurunan (Ramadhan *et al.*, 2018). Telur ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi masyarakat karena harganya relatif terjangkau dan mudah diperoleh. Tingginya tingkat konsumsi tersebut menyebabkan permintaan telur di pasar terus meningkat.

Telur ayam merupakan salah satu sumber protein hewani yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat karena memiliki kandungan gizi yang lengkap, meliputi protein, lemak, vitamin, dan mineral. Selain bernilai gizi tinggi, telur juga relatif terjangkau dan mudah diperoleh, sehingga menjadi bahan pangan yang berperan penting dalam memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat akan pentingnya konsumsi protein hewani, permintaan terhadap telur terus mengalami peningkatan. Kondisi tersebut mendorong industri peternakan ayam petelur untuk meningkatkan produktivitas serta menghasilkan telur dengan kualitas yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen (Yuwanta, 2010). Salah satu solusi untuk meningkatkan performa produksi ayam petelur adalah menggunakan *Feed Additive* berupa *Canthaxanthin*.

*Feed Additive* yang berpotensi untuk meningkatkan performa produksi telur salah satunya adalah *Canthaxanthin* yang merupakan turunan dari karotenoid. Penelitian Zhang *et al.* (2024). Melaporkan *Canthaxanthin* adalah pigmen keto-karotenoid yang termasuk dalam kelompok xantofil dengan rumus molekul  $C_{40}H_{52}O_2$  dan memiliki sifat antioksidan yang kuat. Suplementasi *Canthaxanthin* dalam ransum ayam petelur dapat meningkatkan *average daily feed intake* (ADFI) secara

signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol, meskipun tidak terlalu mempengaruhi *laying rate*, *feed conversion ratio*, dan *soft or broken egg rate*. *Canthaxanthin* dapat ditemukan secara alami pada berbagai organisme seperti alga, bakteri, jamur, dan beberapa jenis ikan serta unggas liar, namun jumlah yang diproduksi dalam organisme tersebut sangat terbatas.

*Canthaxanthin* memiliki aktivitas antioksidan dan dapat berperan dalam sistem pertahanan antioksidan tubuh. Aktivitas tersebut berkaitan dengan kemampuan *Canthaxanthin* dalam membantu menangkal radikal bebas sehingga dapat mengurangi dampak stres oksidatif pada jaringan tubuh. Pada ayam petelur, *Canthaxanthin* juga dapat diserap dari pakan dan ditransfer ke jaringan serta telur, sehingga berpotensi memberikan fungsi biologis selain sebagai pigmen (Surai, 2012).

Penggunaan *Canthaxanthin* sebagai *Feed Additive* telah banyak diterapkan dalam industri peternakan ayam petelur, termasuk pada Perusahaan Nusantara Layer Farm sebagai lokasi pelaksanaan penelitian ini. *Canthaxanthin* digunakan untuk mendukung kualitas telur, dan mempertahankan performa produksi ayam petelur. Perusahaan Nusantara Layer Farm menggunakan *Canthaxanthin* sebanyak 50 mg/kg pakan, namun performa produksi yang dihasilkan masih belum sepenuhnya mencapai target yang diharapkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa level penggunaan *Canthaxanthin* dalam ransum masih perlu dievaluasi lebih lanjut guna memperoleh dosis yang optimal dan efisien.

Penelitian dari Atmaja *et al.* (2025), melaporkan bahwa suplementasi *Canthaxanthin* pada level 120 mg/kg pakan mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap konsumsi pakan dan massa telur, serta dapat mempertahankan

produksi telur, berat telur, dan konversi ransum pada kondisi yang relatif stabil. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan *Canthaxanthin* dalam ransum berpotensi memengaruhi performa produksi tergantung pada level suplementasi yang diberikan.

Ketidaktepatan dalam penentuan level *Canthaxanthin* dapat menyebabkan efektivitas penggunaannya menjadi kurang maksimal. Pemberian dosis yang terlalu rendah belum mampu menghasilkan respons fisiologis yang optimal, sedangkan penggunaan dosis yang terlalu tinggi berpotensi meningkatkan biaya produksi tanpa diikuti peningkatan performa produksi yang nyata. Dengan demikian, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai optimalisasi level penggunaan *Canthaxanthin* dalam ransum ayam petelur untuk memperoleh level suplementasi yang tepat, baik secara biologis maupun ekonomis, sehingga mampu meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas telur.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan *Canthaxanthin* pada beberapa tingkat suplementasi dalam ransum, yaitu 0 mg/kg (kontrol), 25 mg/kg, 50 mg/kg, 75 mg/kg, dan 100 mg/kg pakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui serta menentukan tingkat penggunaan *Canthaxanthin* yang paling optimal sebagai bahan aditif pakan dalam upaya meningkatkan performa produksi ayam petelur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berapakah level optimal penambahan *Canthaxanthin* terbaik dalam ransum terhadap performa ayam petelur ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level optimal pemberian *Canthaxanthin* dalam ransum terhadap performa produksi ayam petelur.

### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk memberikan informasi kepada para peternak ayam petelur bahwa level optimal pemberian *Canthaxanthin* dalam ransum menjadi salah satu referensi atau panduan untuk penelitian lain yang berhubungan dengan *Canthaxanthin* dalam ransum unggas.

### 1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian *Canthaxanthin* dalam ransum ayam petelur sebanyak 100 mg/kg pakan merupakan hasil optimal untuk meningkatkan performa produksi ayam petelur.

