

# **I. PENDAHULUAN**

## **1.1. Latar Belakang**

Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai potensi besar di sektor peternakan unggas, khususnya itik hibrida. Itik hibrida memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena permintaan pasar untuk daging maupun telur itik terus bertambah. Itik hibrida mempunyai peranan yang cukup penting bagi masyarakat guna menunjang kebutuhan protein hewani. Daging itik hibrida merupakan sumber protein yang bermutu tinggi, karena itu pengembangannya diarahkan kepada produksi daging yang banyak dan cepat sehingga mampu memenuhi permintaan konsumen. Produktivitas itik hibrida masih tergolong rendah, terutama pada daya tetas telur. Kendala utama yang sering dijumpai oleh peternak adalah rendahnya daya tetas telur dan performa penetasan embrio itik (Irawan dkk., 2019).

Kualitas embrio yang rendah dapat menyebabkan kegagalan penetasan. Rendahnya tingkat penetasan telur pada itik hibrida disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kualitas embrio yang tidak optimal dan kondisi lingkungan yang kurang mendukung selama inkubasi (Susilo, 2020). Performa perkembangan embrio itik dapat ditunjukkan melalui kemampuan embrio itik tumbuh dan berkembang selama masa inkubasi, serta dapat diketahui melalui beberapa indikator yang meliputi tingkat mortalitas embrio, viabilitas embrio, berat tetas, dan kualitas telur.

Perkembangan merupakan perubahan yang dialami oleh individu atau organisme menuju tingkat kematangan atau kematangannya yang berlangsung secara sistematis, progresif dan terjadi secara terus menerus. Perkembangan bersifat kualitatif, mengacu pada kualitas fungsi pertanda kematangan biologis dan jaringan masing-masing syaraf telah mampu berfungsi secara mandiri. Pertumbuhan merupakan perubahan secara fisiologis sebagai hasil proses kematangan fungsi fisik yang berlangsung dalam waktu tertentu. Pertumbuhan bersifat kuantitatif, nampak pada jumlah, besar dan luas yang bersifat konkrit, serta menyangkut ukuran dan struktur biologis (Limbong & Maharani, 2024).

Perkembangan dan pertumbuhan embrio itik berlangsung di dalam telur. Embrio itik mendapatkan nutrisi dan perlindungan dari kuning telur, albumen, dan cangkang telur. Proses tersebut terjadi mulai dari awal masa inkubasi selama 28 hari. Faktor yang mempengaruhi perkembangan embrio itik meliputi kelembaban dan suhu. Embrio berkembang secara optimal pada suhu 37 °C-38 °C serta kelembaban 70%-72%. Suhu yang tinggi dapat menyebabkan penurunan berat telur, kelembaban yang stabil mempengaruhi proses *pipping* embrio, sehingga dapat mempercepat proses penetasan (Pratama dkk., 2019).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan penetasan telur itik hibrida dengan pemberian nutrisi berkualitas untuk meningkatkan performa penetasan. Perbaikan produktivitas penetasan pada telur itik hibrida dapat dilakukan melalui injeksi antioksidan vitamin E+Se secara

*in ovo*. Vitamin E dan selenium merupakan nutrisi yang berperan penting dalam meningkatkan proses fertilitas dan daya tetas telur. Vitamin E dan selenium merupakan antioksidan yang mampu melindungi tubuh dari munculnya kerusakan akibat radikal bebas. Vitamin E adalah antioksidan utama dalam sistem biologis yang berperan penting dalam pengaturan metabolisme, melindungi struktur sel, serta menjaga kestabilan membran biologis. Vitamin E juga berperan penting dalam proses reduksi oksidasi sel melalui mekanisme antioksidan, salah satunya dengan mengurangi pembentukan radikal bebas dan *Reactive Oxygen Species* (ROS). Vitamin E menurunkan kadar oksidatif dalam sel, sehingga dapat meningkatkan status antioksidan dalam tubuh embrio itik hibrida. Kombinasi antara vitamin E dan selenium dapat melindungi jaringan dari kerusakan dan meningkatkan respons imun (Lidyawati dkk., 2019).

Teknik injeksi *in ovo* merupakan suatu teknik pemberian nutrisi secara langsung ke dalam telur sebelum proses inkubasi. Teknik ini diketahui dapat meningkatkan performa unggas setelah menetas. Kondisi tersebut dapat terjadi karena perkembangan embrio yang optimal selama organogenesis serta meningkatnya ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan embrio (Azhar dkk., 2019). Metode ini dapat membantu meningkatkan daya tetas dan kualitas penetasan pada beberapa jenis unggas. Penerapan teknik injeksi *in ovo* pada itik hibrida masih belum banyak diteliti, sehingga perlu adanya kajian lebih lanjut untuk dapat mengetahui

efektivitasnya dalam meningkatkan produktivitas itik lokal. Penelitian yang dilakukan oleh Majeeds & Rahman (2022) menyatakan bahwa injeksi *in ovo* selenium dan vitamin E tidak menyebabkan efek negatif pada performa fisiologis dan perkembangan embrio. Pemberian nutrisi berupa vitamin E dan selenium tersebut akan meningkatkan jumlah telur yang menetas. Kualitas embrio yang dihasilkan juga sehat yang kemudian menjadi itik dengan kualitas lebih baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Tarhan & Pesmen (2023) menunjukkan vitamin C yang diberikan pada telur tetas broiler memperlihatkan adanya peningkatan viabilitas embrio, berat embrio, dan berat badan. Penelitian yang dilakukan oleh Ambarawati & Saidah (2017) menunjukkan adanya peningkatan konsumsi pakan unggas, selenium dan vitamin E mampu meningkatkan sistem imun dalam tubuh dan mampu mengurangi cekaman panas (*heat stress*).

Berdasarkan uraian penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, perlu adanya inovasi penelitian pemberian vitamin E dan selenium pada itik karena informasi mengenai injeksi *in ovo* pada itik hibrida masih belum banyak terpublikasi. Penelitian terkait performa perkembangan embrio itik hibrida (*Anas platyrhynchos*) setelah injeksi *in ovo* vitamin E dan selenium penting untuk dilakukan, guna mengetahui dampak dari injeksi vitamin E dan selenium pada pertumbuhan dan perkembangan embrio itik hibrida. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah dan rekomendasi bagi peternak itik hibrida

dalam upaya meningkatkan kualitas embrio dan penetasan itik hibrida, serta untuk menghasilkan bibit itik hibrida yang berkualitas unggul.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini ialah bagaimana pengaruh injeksi *in ovo* kombinasi vitamin E dan selenium terhadap performa perkembangan embrio itik hibrida?

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini menganalisis performa perkembangan embrio itik hibrida setelah injeksi *in ovo* kombinasi vitamin E dan selenium yang ditunjukkan dari tingkat mortalitas embrio, viabilitas embrio, berat tetas, dan kualitas telur.

### **1.4. Manfaat**

Menambah pengetahuan dan menjadi rujukan ilmiah mengenai pengaruh injeksi *in ovo* kombinasi vitamin E dan selenium sebagai antioksidan pada performa perkembangan embrio itik hibrida.