

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat memiliki koleksi plasma nutfah genetik itik yang sangat baik, seperti itik Pitalah, itik Kamang, itik Bayang, dan itik Sikumbang Jonti. Menurut Dirjen Peternakan dan Kesehatan Hewan (2023), populasi itik di Sumatera Barat mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2022 populasi itik mencapai 1.231.700 ekor. Ada berbagai jenis itik lokal yang tersebar di seluruh nusantara, masing-masing dikenal dengan nama yang bervariasi sesuai dengan daerah dan lokasinya (Solihat dkk., 2003). Salah satu itik lokal Sumatera Barat yang masih berkembang sampai sekarang adalah itik Pitalah.

Itik Pitalah termasuk ke dalam salah satu kekayaan sumber daya genetik ternak di Indonesia, yang perlu dilindungi dan dilestarikan karena itik ini termasuk ke dalam bagian dari plasma nutfah yang ada di Sumatera Barat (Kepmentan, 2011). Itik Pitalah merupakan itik yang berasal dari Kenagarian Pitalah, Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar. Spesies ini memiliki karakteristik khusus yang produktif, dapat beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan, dan memiliki potensi besar sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat. Namun, populasi itik Pitalah semakin menurun dan kemurniannya terancam oleh pemeliharaan yang masih bersifat ekstensif dan banyaknya itik luar daerah yang sudah berkembang di daerah ini yang memungkinkan perkawinan silang dengan varietas lain sehingga, dapat mengurangi keunikan genetiknya.

Tingkat penetasan telur itik lokal saat ini masih rendah dan memiliki variasi yang signifikan bila dibandingkan dengan telur ayam yang memiliki tingkat penetasan mencapai 80% (Darajah, 2013). Salah satu langkah untuk meningkatkan

penetasan ternak itik adalah dengan menerapkan manajemen penetasan yang tepat. Itik tidak memiliki sifat mengeram (*non broodiness*) karena dampak dari proses domestikasi dan mutasi alamiah pada sifat mengeram (Aripin, 2013). Oleh karena itu, untuk menetas telur itik, campur tangan manusia diperlukan, baik melalui bantuan unggas lain atau menggunakan mesin tetas. Dalam konteks pengembangan itik Pitalah, mengandalkan induk ayam saja tidaklah memadai karena keterbatasan jumlah telur yang dapat dierami oleh induk ayam. Oleh sebab itu, penggunaan mesin tetas menjadi suatu kebutuhan yang dapat meningkatkan efisiensi penetasan yang lebih mudah dan praktis.

Keberhasilan proses penetasan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor internal yang memainkan peran krusial melibatkan tingkat daya tunas atau fertilitas dari telur yang tengah ditetaskan. Sebaliknya, faktor eksternal, seperti manajemen suhu dan kelembaban, menjadi aspek penting yang ikut menentukan hasil dalam proses penetasan telur unggas. Beberapa faktor yang berkontribusi pada tingkat daya tetas yang rendah melibatkan penyiapan telur, faktor genetik, suhu dan kelembaban, umur induk, kebersihan telur, ukuran telur, nutrisi, dan fertilitas telur (Sutiyono dan Krismiati, 2006). Menurut Harun dkk. (2001), penyemprotan dan pendinginan telur selama inkubasi juga memiliki peran krusial sebagai variabel dalam proses penetasan.

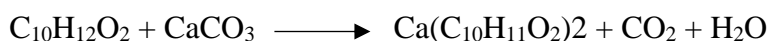
Kerabang telur merupakan lapisan pelindung yang sebagian besar tersusun atas kalsium karbonat (CaCO_3). Menurut Kurtini dan Riyanti (2014), kandungan kalsium yang rendah pada kerabang telur dapat menurunkan kualitas kerabang, sehingga menjadikannya lebih tipis dan rentan terhadap kerusakan. Kerabang telur yang keras, halus, dan dilapisi kapur berpotensi menjadi salah satu penyebab

kegagalan embrio dalam proses penetasan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan bahan atau zat yang mampu mengurangi kekerasan kerabang telur dengan cara mengatur tingkat kelembaban di sekitar telur. Menurut Setioko (1998), penyemprotan telur secara berkala dengan air pada telur itik dapat meningkatkan daya tetas hingga sekitar 6%. Hal ini menunjukkan bahwa pengaturan kelembaban yang optimal memainkan peran penting dalam meningkatkan keberhasilan penetasan telur.

Salah satu langkah yang diambil adalah dengan melakukan penyemprotan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dan larutan cuka (CH_3COOH) pada telur itik menjelang waktu menetas. Kurtini dan Riyanti (2014) menyatakan bahwa beberapa faktor yang mendukung keberhasilan penggunaan mesin tetas, antara lain: pemutaran telur, umur simpan telur, dan penyemprotan. Proses demineralisasi kerabang telur dengan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) melibatkan penggunaan bahan kimia alami yang terkandung dalam daun sirih untuk menghilangkan mineral dari kerabang telur. Pratiwi dan Muderawan (2016) membuktikan bahwa ekstrak sirih hijau mempunyai tiga puluh satu senyawa yang komponen utamanya yaitu eugenol (25.03%). Eugenol merupakan senyawa fenolik yang memiliki aktivitas antibakteri (Nazzaro *et al.*, 2013).

Sirih tidak memiliki rumus kimia tunggal oleh karena itu reaksi antara ekstrak daun sirih dan larutan cuka disesuaikan dengan teori Bronsted-Lowry mengenai asam basa (Haryono, 2019). Reaksi ini dapat digambarkan secara umum sebagai berikut :

Eugenol + Asam karbonat \longrightarrow Kompleks Eugenolat

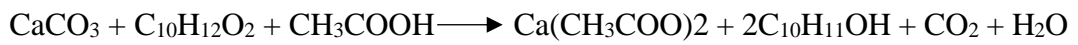


Dalam persamaan reaksi ini, eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$) bereaksi dengan kalsium karbonat ($CaCO_3$) membentuk garam kalsium eugenolat ($Ca(C_{10}H_{11}O_2)_2$) dengan melepaskan karbon dioksida (CO_2) dan air (H_2O) sebagai produk sampingan. Menurut March (1992) suatu reaksi yang melepaskan CO_2 akan menyebabkan demineralisasi, tergantung dengan kekuatan asamnya. Ketika kerabang telur bereaksi dengan eugenol terjadi pelepasan CO_2 yang dapat menjadi indikasi terkikisnya kalsium karbonat melalui reaksi asid-basa lemah. Karena ini merupakan reaksi asid-basa lemah tidak sepenuhnya bisa menghilangkan mineral (March, 1992).

Cuka dapur atau asam cuka (CH_3COOH) merupakan zat penyemprot yang memiliki kemampuan untuk mengurai kalsium yang terdapat pada kulit telur (Yunus, 2017). Hal ini diyakini akan membantu proses penetasan pada telur itik yang memiliki kulit telur lebih tebal dari pada yang terkandung pada kerabang telur ayam. Asam asetat atau lebih dikenal sebagai asam cuka (CH_3COOH) adalah suatu senyawa berbentuk cairan, tak berwarna, berbau menyengat, memiliki rasa asam yang tajam serta larut didalam air, alkohol, gliserol, dan eter (Hardoyo dkk., 2007). Hal ini sesuai dengan penelitian Aminah dan Meikawati (2016) yang menunjukkan bahwa asam asetat efektif dalam mengekstraksi kalsium dari cangkang telur, yang mendukung penggunaannya dalam proses ini. Asam asetat dengan kadar kurang lebih 25%, beredar bebas dipasaran dan biasanya ada yang bermerek dan ada yang tidak bermerek. Pada cuka yang bermerek biasanya tertera atau tertulis kadar asam asetat pada etiketnya (Wanto dan Soebagyo, 1980).

Cangkang telur ($CaCO_3$) yang sudah bereaksi dengan eugenol kemudian bereaksi lagi dengan cuka (CH_3COOH) memiliki persamaan reaksi yang

disesuaikan dengan Haryono (2019) menggunakan teori Bronsted-Lowry berdasarkan ionisasi asam asetat. Reaksi ini digambarkan secara umum sebagai berikut :



Kalsium karbonat yang sudah bereaksi dengan eugenol menghasilkan garam kalsium dan bereaksi dengan asam asetat, kemudian akan membentuk kalsium asetat dan cangkang akan mulai mengalami demineralisasi karena melepaskan karbon dioksida (CO₂) (March, 1992). Kalsium yang bereaksi dengan asam asetat menimbulkan keretakan pada cangkang telur dengan jangka waktu tertentu (Aminah dan Meikawati, 2016). Cepat atau lambatnya pengelupasan sebenarnya tergantung pada kuat lemahnya suatu asam. Hal ini dikarenakan CH₃COOH yang merupakan asam lemah dan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mengelupasi kulit telur (Yunus, 2017).

Pemanfaatan berbagai jenis bahan penyemprot dalam proses penetasan diharapkan, akan memberikan dampak positif apabila dosis penggunaannya diketahui dengan tepat. Sejauh ini, belum ada informasi yang menyeluruh mengenai pengaruh penambahan zat penyemprot dengan dosis yang sesuai pada tahap penetasan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting, untuk menyelidiki pengaruh pergantian jenis bahan penyemprot, seperti ekstrak daun sirih dan larutan cuka, pada dosis yang berbeda terhadap lama tetas, mortalitas embrio, daya tetas, dan bobot tetas pada telur itik Pitalah.

Dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan adalah penyemprotan ekstrak daun sirih pada telur itik Pitalah umur 8-16 hari dan larutan cuka umur 17-25 hari yang terdiri dari lima dosis penyemprotan, yaitu P0 (kontrol), P1 (10%), P2

(20%), P3 (30%), dan P4 (40%). Pemilihan dosis ini didasarkan pada hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa konsentrasi penyemprotan larutan cuka sampai dengan 20% memberikan daya tetas yang lebih tinggi dibandingkan dengan dosis lainnya (Yunus, 2017). Dosis 20% larutan cuka yang meningkatkan daya tetas digunakan untuk menguji apakah konsentrasi ini memiliki efek negatif atau optimal jika dikombinasikan dengan bahan lain (ekstrak daun sirih). Selain itu, dosis yang lebih rendah (10%) dan lebih tinggi (30% dan 40%) akan digunakan untuk mengidentifikasi batas efektifitas penyemprotan ekstrak daun sirih dan larutan cuka. Dosis yang bervariasi ini bertujuan untuk menemukan konsentrasi optimal yang dapat mempercepat proses penetasan tanpa merusak embrio karena dosis yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kerusakan embrio (Pradini dkk., 2016)

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penyemprotan Ekstrak Daun Sirih dan Larutan Cuka dengan Dosis Berbeda terhadap Lama Tetas, Mortalitas Embrio, Daya Tetas serta Bobot Tetas Pada Telur Itik Pitalah”**.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penyemprotan ekstrak daun sirih dan larutan cuka dengan dosis yang berbeda (0%, 10%, 20%, 30%, 40%) terhadap lama tetas, daya tetas, bobot tetas, dan mortalitas embrio pada telur itik Pitalah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan ekstrak daun sirih (*Piper belte L.*) dan larutan cuka (CH_3COOH) terhadap lama tetas, mortalitas embrio, daya tetas serta bobot tetas pada telur itik Pitalah. Selain itu,

penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui pada perlakuan dosis keberapa dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap lama tetas, mortalitas embrio, daya tetas serta bobot tetas pada telur itik Pitalah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu, dapat dijadikan acuan dan sumber informasi ilmiah mengenai pengaruh pergantian penyemprotan terhadap keberhasilan penetasan telur itik.

1.5 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah penyemprotan ekstrak daun sirih (*Piper betle L.*) dan larutan cuka (CH_3COOH) dengan dosis yang berbeda dapat berpengaruh terhadap lama tetas, mortalitas embrio, daya tetas serta bobot tetas pada telur itik Pitalah.

